

ИП «EcoAudit»

ГОСУДАРСТВЕННАЯ ЛИЦЕНЗИЯ №02169Р от 15.06.2011 Г.

РАЗДЕЛ ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «ЭКСПЛУАТАЦИЯ ПРОМПЛОЩАДКИ ТОО «TAS KOMIR MINING»

Директор
TOO «Tas Komir Mining»



С.В. Герасименко

Руководитель ИП «EcoAudit»



С.С. Степанова

КАРАГАНДА 2025 ГОД



АННОТАЦИЯ

Настоящий Раздел охраны окружающей среды к рабочему проекту «Эксплуатация промплощадки ТОО «Таѕ Komir Mining» выполнен в полном соответствии с действующими в Республике Казахстан законодательными и нормативно-методическими актами по охране окружающей среды.

Основанием для разработки РООС послужил рабочий проект Эксплуатация промплощадки ТОО «Tas Komir Mining».

Основным видом деятельности является выполнение ремонтно-монтажных работ на горно-шахтных предприятиях.

TOO «Tas Komir Mining» является правоприемником TOO «МИТ-ЭнергоМонтаж». Ранее для TOO «Тas Komir Mining» было получено разрешение на эмиссии в окружающую среду № KZ52VDD00095084 от : 11.06.2018 г.

В приложении 1 Экологического Кодекса РК рассматриваемый вид деятельности отсутствует.

Вид деятельности не попадает под требования п. 1 ст. 65 ЭК РК. Оценка воздействия на окружающую среду не является обязательной.

Согласно ст. 49. ЭК РК необходимо провести экологическую оценку по упрощенному порядку и разработать раздел «Охраны окружающей среды» для подготовки декларации о воздействие на окружающею среду.

Согласно Статьи 12 ЭК РК П.4. Отнесение объекта к категориям осуществляется в соответствии с требованиями пункта 2 настоящей статьи:

- 1) в отношении намечаемой деятельности, подлежащей в соответствии с настоящим Кодексом обязательной оценке воздействия на окружающую среду, при проведении обязательной оценки воздействия на окружающую среду;
- 2) в отношении намечаемой деятельности, подлежащей в соответствии с настоящим Кодексом обязательному скринингу воздействий намечаемой деятельности, при проведении скрининга воздействий намечаемой деятельности;
- 3) в отношении иной намечаемой деятельности, не указанной в подпункте 1) или 2) настоящего пункта, самостоятельно оператором с учетом требований настоящего Кодекса.

Экологическая оценка по упрощенному порядку — вид экологической оценки, который проводится для намечаемой и осуществляемой деятельности, не подлежащей, в соответствии с Кодексом, обязательной оценке воздействия на окружающую среду, при разработке проектов нормативов эмиссий для объектов I и II категорий, а также при разработке раздела "Охрана окружающей среды" в составе проектной документации по намечаемой деятельности и при подготовке декларации о воздействии на окружающую среду.

Согласно Приказа Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 13 июля 2021 года № 246. «Об утверждении Инструкции по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду» При отсутствии вида деятельности в Приложении 2 к Кодексу объект, строительно-монтажные работы и работы по рекультивации и (или) ликвидации относятся к III категории, оказывающей негативное воздействие на окружающую среду, в случае соответствия одному или нескольким критериям:

- 1) первоначальное строительство объектов, указанных в разделе 3 приложения 2 к Кодексу;
- 2) строительно-монтажные работы на объекте III категории, которые вносят изменения в технологический процесс такого объекта и (или) в результате которых увеличивается объем, количество и (или) интенсивность эмиссий при его эксплуатации;
 - 3) работы по рекультивации и (или) ликвидации объектов III категории.
 - 4) отсутствие сбросов вредных (загрязняющих) веществ;



- 5) наличие выбросов загрязняющих веществ от 10 до 500 тонн в год при эксплуатации объекта;
- 6) использование на объекте установок по обеспечению электрической энергией, газом и паром с применением оборудования с проектной тепловой мощностью 2 гигакаллорий в час и более;
- 7) накопление на объекте отходов: для неопасных отходов от 10 до 100 000 тонн в год, для опасных отходов от 1 до 5 000 тонн в год;
- 8) проведение строительно—монтажных работ при которых масса загрязняющих веществ в выбросах в атмосферный воздух составляет 10 тонн в год и более за исключением критериев, предусмотренных подпункте 2) пункта 10 и подпункте 2) пункта 11 настоящей Инструкции;
- 9) работы по рекультивации и (или) ликвидации при которых масса загрязняющих веществ в выбросах в атмосферный воздух составляет 10 тонн в год и более за исключением критериев, предусмотренных подпункте 3) пункта 10 и подпункте 3) пункта 11 настоящей Инструкции;
- 10) наличие производственного шума (от одного предельно допустимого уровня+ 5 децибел до + 15 децибел включительно), инфразвука (от одного предельно допустимого уровня + 5 децибел до + 10 децибел включительно) и ультразвука (от одного предельно допустимого уровня + 10 децибел до + 20 децибел включительно)

Строительные работы на объекте не предусмотрены.

Выделение загрязняющих веществ составит 67,2585061 т/год.

В результате производственной деятельности намечаемых объектов будет образовываться 16 видов отходов производства и потребления, из них: 11 видов неопасных отходов, 5 видов опасных отходов.

Общий предельный объем их образования составит 424,7037 τ /год, в том числе опасных — 13,018572 τ /год, неопасных — 411,685128 τ /год.

Сбросы сточных вод в водные объекты и на рельеф местности отсутствуют. Сброс сточных вод осуществляется в септик с дальнейшей откачкой асмашинами и вывозом на очистные сооружения.

На основании вышеизложенного, объект относится к III категории.

Естественных водоёмов и сельскохозяйственных угодий, санитарнопрофилактических учреждений и охраняемых законом объектов (памятники архитектуры и др.) в районе размещения промышленной площадки предприятия нет.

Ближайший жилой дом расположен на расстоянии 157 м от ближайшего источника выбросов.

Главной целью проведения оценки воздействия на окружающую среду являются:

- 1. определение экологических и социальных воздействий рассматриваемой деятельности;
- 2. выработка рекомендаций по исключению деградации окружающей среды, либо максимально возможному снижению неблагоприятных воздействий на нее.

В данных материалах приведены следующие сведения:

- обзор состояния окружающей среды района размещения предприятия на существующее положение;
 - общие сведения о предприятии;
- оценка воздействия предприятия на атмосферный воздух (расчет выбросов загрязняющих веществ, предложение нормативов предельно-допустимых выбросов, обоснование размеров санитарно-защитной зоны);
- оценка воздействия предприятия на водные ресурсы и почву (расчет водопотребления и водоотведения, объемов образования отходов производства и потребления);
- оценка влияния деятельности на социально-экономическую среду региона, растительный и животный мир.



Проведен программный расчет рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы при помощи программного комплекса «ЭРА».

В проекте проведена комплексная оценка воздействия намечаемой деятельности на все сферы окружающей среды, в результате которой дана оценка средней значимости.

Исполнитель (проектировщик) РООС: ИП «ЕсоAudit», Республика Казахстан, 100020, г. Караганда, ул. Ардак, 35а кв 2, тел: 87077231069.

Правом для производства работ в области экологического проектирования и нормирования является государственная лицензия №02169Р от 15.06.2011 г., выданная Министерством охраны окружающей среды Республики Казахстан.

Заказчик проектной документации: ТОО «Таѕ Komir Mining», Карагандинская область, г.Караганда, район им. А.Бокейханова, ул.Бакунина, 42, БИН 171040007419.



ОГЛАВЛЕНИЕ

	2
введение	
1 ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	
2 ХАРАКТЕРИСТИКА РАЙОНА РАЗМЕЩЕНИЯ ПРЕДПРИЯТИЯ	13
2.1 Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания	
загрязняющих веществ в атмосфере	14
3 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ	18
3.1 Краткая характеристика источников загрязнения атмосферного воздуха	18
на период эксплуатации	
3.2 Краткая характеристика установок очистки отходящих газов	
3.3 Перспектива развития предприятия	
3.4 Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферный воздух	
3.5 Сведения о залповых и аварийных выбросах предприятия	
3.6 Параметры выбросов загрязняющих веществ	
3.7 Обоснование полноты и достоверности исходных данных (т/год, г/сек) принятых для расчета НДВ	24
3.8 Расчет выбросов загрязняющих веществ на период эксплуатации	
3.9 Проведение расчетов и определение предложений по нормативам НДВ	
3.9.1 Параметры расчета уровня загрязнения атмосферы	
3.9.2 Результаты расчетов уровня загрязнения атмосферы	
3.10 Предложения по декларируемым выбросам	
3.11 Обоснование размеров зоны воздействия	
3.12 Оценка воздействия намечаемой деятельности на атмосферный воздух	
3.13 Мероприятия по охране атмосферного воздуха	
3.14 План мероприятий по регулированию выбросов на период неблагоприятных метеоусловий	
3.15 Мониторинг и контроль за состоянием атмосферного воздуха	
4. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ВОДНЫЕ РЕСУРСЫ	
4.1. Гидрогеологические условия	00
4.3 Оценка воздействия намечаемой деятельности на водные ресурсы	
4.4 Мониторинг водных ресурсов	/ 1
6. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА НЕДРА	/ 2
7.ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ЛАНДШАФТЫ И МЕРЫ ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ, МИНИМИЗАЦИИ СМЯГЧЕНИЮ НЕГАТИВНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ, ВОССТАНОВЛЕНИЮ ЛАНДШАФТОВ В СЛУЧАЯХ	1 ,
ИХ НАРУШЕНИЯ	
8. ОТХОДЫ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ	
8.1 Описание отходов и расчет нормативов образования отходов	
8.2 Предложения по нормативам образования и размещения отходов производства и потребления	
8.3 Программа управления отходами	
8.4 Сведения о возможных аварийных ситуациях	
8.5 Оценка воздействия образования отходов на окружающую среду	
8.6 Мероприятия, направленные на снижение влияния образующихся отходов	
9. ОЦЕНКА ФИЗИЧЕСКИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ	
9.1 Источники шумового воздействия	
9.2 Источники вибрационного воздействия	
9.3 Источники ионизирующего излучения	
9.4 Источники радиационного воздействия	83
10. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА РАСТИТЕЛЬНЫЙ МИР	
10.1 Растительность	
10.2 Мероприятия по охране растительного мира	84
10.3 Оценка воздействия намечаемой деятельности на растительный мир	84
11. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ЖИВОТНЫЙ МИР	
11.1 Животный мир	85
11.2 Мероприятия по охране животного мира	
11.3 Оценка воздействия намечаемой деятельности на животный мир	
12. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКУЮ СРЕДУ	
12.1 Социально-экономическая сфера	
11.2 Трудовые ресурсы и занятость	
13. ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РИСКА	
13.1 Обзор возможных аварийных ситуаций	88



- 13.2 Прогноз аварийных ситуаций и их предупреждение	80
13.3 Оценка риска аварийных ситуаций	
13.4 Мероприятия по снижению экологического риска	89
14. ЭКО́НО́МИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ДАННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В РЕГИОНЕ	
14.1 Экономическая оценка ущерба от загрязнения окружающей среды	90
I5. ИНТЕГРАЛЬНАЯ ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ	92
16. ПРИРОДООХРАННЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ	96
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	97
СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ЛИТЕРАТУРНЫХ ИСТОЧНИКОВ	99



ВВЕДЕНИЕ

В разделе охраны окружающей среды к рабочему проекту «Эксплуатация промплощадки ТОО «Tas Komir Mining» проведены следующие работы:

- выполнен расчет величин выбросов загрязняющих веществ;
- произведен расчет максимальных приземных концентраций загрязняющих веществ, создаваемых источниками, расположенными на промплощадке;
- определены эмиссий загрязняющих веществ для источников загрязнения атмосферы;
 - определен размер зоны воздействия;
- выполнен суточный и годовой расчет хозяйственно-бытового и производственного водопотребления и водоотведения;
 - определены виды образуемых отходов производства и потребления;
 - проведен расчет объемов образования отходов производства и потребления;
 - проведена классификация образуемых отходов и определены их уровни опасности;
 - определены платежи за эмиссии в окружающую среду.

Месторасположение объекта: Карагандинская область, г. Караганда, Октябрьский район, ул. Бакунина, 42.

Ближайшая селитебная зона, расположена на расстоянии 157 м от крайнего источника выбросов (склад угля) и представлена многоэтажной застройкой.

Санитарно-профилактических учреждений, зон отдыха, медицинских учреждений и охраняемых законом объектов (памятники архитектуры и др.) в районе расположения промплощадки ТОО «Tas Komir Mining» нет.

Перечень нормативно-технической документации, используемой при разработке проекта:

- Экологический кодекс Республики Казахстан;
- Водный кодекс Республики Казахстан;
- Сборник методик по расчеты выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами;
- РНД 211.2.02.03-2004 «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атомсферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов)», Астана, 2004;
- РНД 211.2.02.04-2004 «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атомсферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов)», Астана, 2004;
- РНД 211.2.02.07-2004 "Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при производстве металлопокрытий гальваническим способом";
- Методика расчета выбросов вредных веществ в атмосферу при работе с пластмассовыми материалами" (Приложение №5 к приказу МОСиВР РК № 221-о от 12.06.2014 г.);
- Методика по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями деревообрабатывающей Промышленности РНД 211.2.02.08-2004;
- Методика по расчету удельных показателей загрязняющих веществ в выбросах (сбросах) в атмосферу (водоемы) на объектах газового хозяйства ОАО «Росгазификация», ОАО «Гипрониигаз», головной научно-исследовательский и проектный институт, 1996 г.
- Приказ и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2.Об утверждении Санитарных правил "Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека"
- Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63 «Об утверждении Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду»;



- «Классификатор отходов». Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314.
- «Гигиенические нормативы к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека, утверждены приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 169;
- «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления», утвержденные приказом Министра здравоохранения РК от 25.12.2020 г. №КР ДСМ-331/2020;
- Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 13 июля 2021 года № 246 «Инструкция по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду».



1 ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Заказчик проекта: TOO «Tas Komir Mining».

Юридический адрес: Карагандинская область, г. Караганда, Октябрьский район, ул. Бакунина, 42.

Наименование объекта: Промплощадка TOO «Tas Komir Mining».

Вид деятельность объекта: выполнение ремонтно-монтажных работ на горно-шахтных предприятиях

Количество промплощадок: 1:

Месторасположение объекта: Карагандинская область, г. Караганда, Октябрьский район, ул. Бакунина, 42.

Ближайшая селитебная зона: Расстояние до ближайшей жилой зоны 157 м.

Генеральный план решен с учетом внешних транспортных связей, в соответствии с санитарными и противопожарными нормами строительного проектирования.

На территории предприятия расположены следующие здания и сооружения:

- угольная котельная;
- угольный склад;
- зольный бункер;
- ремонтно-механический участок где расположены сборочный цех, кузнечный участок, цех по перемотке электродвигателей;
 - токарный цех;
 - токарный цех №2

Планировка проездов учитывает технологические и противопожарные требования, удобство маневрирования.

Описание технологии

Ремонтный участок

Здание где находится ремонтно-механический участок, кузнечный участок, цех по перемотке электродвигателей. Здание имеет 5 вытяжек.

Кузнечный участок оборудован двумя кузнечными горнами. Режим работы кузнечных горнов 252 дня в год по 7 часов в день, 1764 часа в год. В качестве топлива будет использоваться коксовый концентрат со следующими характеристиками: влажность – 7,85%; зольность - 9,37%; содержание серы - 0,51%; низшая теплота сгорания - 22,19 МДж/кг. Годовой расход угля составит 30 тонн.

Для розжига горнов используются дрова со следующими характеристиками: влажность – 40%; зольность - 0.6%; низшая теплота сгорания - 10.24 МДж/кг. Годовой расход дров составит 0.2 тонн.

Для отвода дымовых газов горны оборудованы дымовой трубой высотой $12\,\mathrm{m}$, диаметром $0.35\,\mathrm{m}$.

Топливо для кузнечных горнов хранится в закрытых металлических контейнерах (вагонетках) возле кузнечного участка, также предусмотрен открытый с 4-х сторон склад коксового концентрата в районе ремонтно-механического цеха. Топливо для кузнечного горна будет доставляться вручную со склада концентрата или с вагонеток.

Отдельный склад золы не предусмотрен. Она будет удаляться вручную в специализированный контейнер, а затем совместно с золой от котельной вывозится для рекультивации нарушенных земель или передаваться специализированным олрганизациям.



Цех по перемотке электродвигателей оснащен следующим оборудованием:

В цеху по перемотке электродвигателей установлена электрическая печь для сушки лака, марки $\Gamma\Phi$ -95 на обмотках. Нанесение лака $\Gamma\Phi$ -95 в количестве 0,05 тонн. Режим работы – 1 час в день, 252 часа в год.

Выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух при работе электрической печи отсутствуют. Выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух будут происходить при нанесении лака, марки $\Gamma\Phi$ -15 в количестве 0,05 т в год на обмотки электродвигателей.

- отрезной станок 1 шт. (время работы 1764 ч);
- сверлильный станок -3 шт. (время работы -1764 ч);
- круглошлифовальный станок 1 шт (время работы 1764 ч);
- бесцентрошлифовальный станок 1 шт (время работы 1764 ч);
- зубошлифовальный станок 1 шт (время работы 1764 ч);

Сборочный цех оснащен следующим оборудованием:

Листогибочный станок (ПЛГ-250 ЮУМЗ)- 1шт.,

- токарный станок -2шт. (время работы станка 1764 ч);
- сверлильный станок (2С132)-4шт (время работы 1764 ч).
- газорезательная машинка-1шт;
- ленточнопильный станок (pilous tmj)-1шт.,
- стационарная болгарка (230мм)-2шт. (время работы 1764 ч);
- пресс холодной штамповки (Чимкентский завод прессов автоматов ФА) -2шт
- пресс гидавлический (П-418)-1шт;
- гильотина станок (отрезной станок) -2шт. (время работы 1764 ч);
- листогиб гидравлический (GE 100/3000) -1шт (время работы -1764 ч);
- полуавтоматичские сварочные посты -3 шт (проволока -1000*3 кг);
- 5 ручные сварочные посты 5 шт (электроды) стационарные. Расход электродов УОНИ 1500 кг, MP-3-3000 кг (по 600 кг на 5 постов), время работы постов 1764 часов;
 - газовая резка 1764 ч, толщина разрезаемого металла 50 мм.

Ремонтный участок оборудован вытяжными трубами, в количестве 5 штук с диаметром сечения 0,6 м, высотой 10 м.

Ремонтно-механический участок (Сварочный цех)

Сварочный цех оснащен 3-мя стационарными сварочными постами, на которых будут производиться сварочные работы с использованием электродов марки МРЗ (1500 кг). Передвижной сварочный пост: количество электродов УОНИ-500кг, время работы 1764 часов. Время работы каждого сварочного поста составит 1764 часов в год.

Также в цеху расположен плазменый станок. Толщина разрезаемого металла 150мм.

Также в цеху используется болгарка (диаметр круга) 230мм — 1 шт., наждачный станок-1 шт., листогибочный станок-1шт, пресс- 2шт.

Сварочный цех оборудован вытяжными трубами, в количестве 2 штук с диаметром сечения 0,6 м, высотой 6 м.

Токарный цех (Цех металлообработки)

Токарный цех оснащен следующим оборудованием:

Первый этаж:

- опрессовочный станок Finn-Power 20MS-1шт;
- пила по металлу -2 шт. (время работы -1764 ч);
- сверлильный станок.-2шт. (время работы -1764 ч),



В цеху установлены 2 печи электрические и 2 ванны для закалки металла. На 1 этаже установлены оборудован двумя вытяжными трубами с диаметром сечения 0,6 м, высотой 12 м.

Второй этаж:

- долбежный станок №17-1шт, (время работы 1764 ч);
- зуборезный станок№16-1шт, (время работы 1764 ч);
- зуборезный станок№18-1шт, (время работы 1764 ч);
- токарный станок (ДИП-300) 4шт, (время работы 1764 ч);
- верт-фрезерный станок-2шт, (время работы 1764 ч);
- горизонтально фрезерный станок 4 шт, (время работы 1764 ч);
- токарный станок (1К62)-6шт, (время работы 1764 ч);
- токарный станок (ДИП-500)-1шт, (время работы 1764 ч);
- настольно сверлильный станок-1шт., (время работы 1764 ч);
- расточной станок-1шт., (время работы 1764 ч);
- заточно-абразивный станок-2шт. (время работы 1764 ч);
- сварочный пост стационарный. расход электродов УОНИ 1000 кг, МР-3 2000 кг.

Цех по ремонту шахтного оборудования

Цех по ремонту шахтного оборудования оснащен следующим оборудованием:

- пресс 1шт;
- координатно-расточной 1шт. (время работы 1764 ч);
- токарный станок (1К62)- 1 шт. (время работы 1764 ч);
- настольно сверлильный -1 шт. (время работы -1764 ч);
- сверлильный- 1 шт. (время работы 1764 ч);
- шлифовальный -1шт (время работы 1764 ч).

Цех по ремонту шахтного оборудования оборудован вытяжными трубами, в количестве 2 штук с диаметром сечения 0,4 м, высотой 2 м.

Токарный цех №2

Токарный цех №2 оснащен следующим оборудованием:

- шлифовальный станок -1 шт, (время работы 1764 ч);
- токарно-винторезный (16д20)-1шт, (время работы 1764 ч);
- токарный станок 1В62г-1шт, (время работы 1764 ч);
- токарный станок (1К62)-1шт, (время работы 1764 ч);
- сверлильный-1шт, (время работы -1764 ч);
- токарный станок (Индия)-1шт, (время работы 1764 ч);
- наждачный станок (400мм)-1шт (время работы 1764 ч).

Токарный цех №2 оборудован вытяжной трубой, диаметром сечения 0,4 м, высотой 2 м.

Котельная

Котельная служит для обогрева в холодное время года производственных зданий и помещений. Котельная оснащена тремя котлоагрегатами марки КВ-Р-2,0-95 (1 в резерве), с неподвижной решеткой, механизированной подачей топлива.

В зависимости от погодных условий в холодное время года могут работать как один котел (два в резерве), так и два котла одновременно (один в резерве).

Режим работы котельной составляет 212 дней в году (5088 часов). Объем сжигаемого угля составит 1200 т в год.

В качестве топлива будет использоваться уголь со следующими характеристиками зольность -22,32%, сера-0,57%, влага-7,65%, низш.теплота-23,611 кДж/кг.

Для розжига котлов используются дрова со следующими характеристиками: влажность – 40%; - 0.6%; низшая теплота сгорания - 10.24 МДж/кг. Объем сжигаемых дров – 0.5 тонн.



Также для розжига используется ветошь со следующими характеристиками: влажность – 15%; зольность - 6,88%; сернистость – 0,14%, низшая теплота сгорания - 19,36 МДж/кг. Объем сжигаемой ветоши – 0,035 тонн.

Отвод загрязняющих веществ осуществляется через дымовую трубу высотой 25 м и диаметром 0,6 м. Котлоагрегаты оснащены золоуловителем марки 3У-1 со среднеэксплуатационным коэффициентом очистки 85%.

Склад угля при котельной организован в районе приемного бункера на открытой площадке. Открыт с 4х сторон.. Площадь склада 500 м2. Уголь со склада перемещается с помощью питателя в котлы по закрытой галерее.

После котлов зола с помощью транспортера по открытой сверху галерее (длина 5м) перемещается в бункер. С букера зола высыпается в автотранспорт и вывозится.

Кроме того в котельной расположен сварочный пост. Расход электродов Уони -500 кг, MP-3 -1000 кг. Передвижной пост газовой резки. Толщина разрезаемого металла 50 мм.

Котлы на постах охраны

Всего на предприятии расположены 3 поста охраны. Из них на 2 постах охраны используется уголь, на одном электричество.

Режим работы котлов составляет 212 дней в году (5088 часов). Объем сжигаемого угля составит 5 т в год на каждый пост.

В качестве топлива будет использоваться уголь со следующими характеристиками зольность -22,32%, сера-0,57%, влага-7,65%, низш.теплота-23,611 кДж/кг.

Отвод загрязняющих веществ осуществляется через дымовую трубу высотой 2,8 м и диаметром 0,15 м.

Склад угля для поста охраны площадью 5 м2. На каждый пост охраны предусмотрено по 1 складу.



2 ХАРАКТЕРИСТИКА РАЙОНА РАЗМЕЩЕНИЯ ПРЕДПРИЯТИЯ

Проектируемый участок находится по адресу: Карагандинская область, г.Караганда, район им. А.Бокейханова, ул.Бакунина, 42

Поверхность территории изысканий представляет собой равнинную поверхность и характеризуется колебанием абсолютных отметок на момент производства работ в пределах 407,20-409,00м.

Имеется развитая сеть существующих подземных инженерных коммуникаций. Транспортная связь осуществляется автомобильным транспортом.

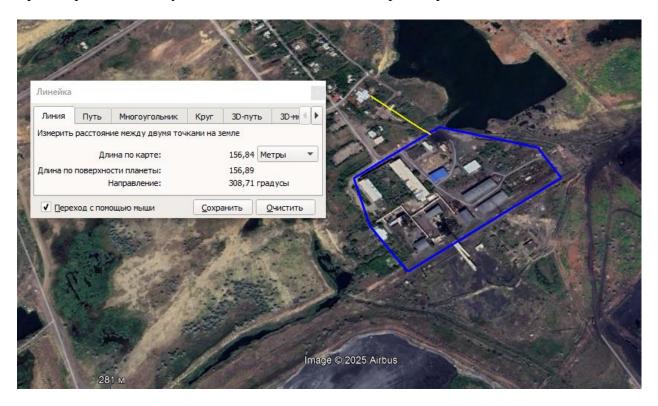


Рисунок 1.1 Обзорная карта расположения объекта с расстоянием до селитебной зоны

Предприятие обеспечено подъездными путями, промышленными коммуникациями, источниками электро - и водоснабжения.

Зоны отдыха, памятники культуры и архитектуры, охраняемые природные территории, ландшафтно-рекреационные зоны, дачные участки в районе расположения объекта отсутствуют.

Санитарно-профилактических учреждений, зон отдыха, медицинских учреждений и объектов, охраняемых законом в районе расположения рассматриваемой промплощадки предприятия нет.



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

Климат на территории городского образования резко континентальный и засушливый. Город расположен на условной границе пустынной и полупустынной климатических зон и сильно подвержен воздействию пыльных бурь и суховеев. Зимние периоды холодные и малоснежные, длинные, с сильными ветрами и буранами. Весна в городе кратковременная и бурная, происходит стремительное повышение температур, но погода способна преподносить сюрпризы в виде позднего снега, сильных ураганных ветров, проливных дождей. Лето самый продолжительный период, преобладают малооблачные и солнечные дни с пылевыми бурями и резкими колебаниями температуры в течение суток. Сухая и жаркая погода способна держатся на протяжении двух-двух с половиной месяцев, за этот период количество осадков, согласно прогнозу погоды, может составлять всего 10-15 мм. Осень затяжная и на большем протяжении сухая и относительно теплая. Особенностью климата являются значительные колебания суточных и годовых температур.

Согласно СП РК 2.04-01-2017 - номер климатического района – ІВ.

Среднемесячные и годовая температуры представлены в таблице 2.2, рисунок 2.2.

Средняя месячная и годовая температура воздуха (0С)

Таблица 2.2

	Месяцы, год														
I II III IV V VI VII VIII IX X XI XII Год															
-13,6	-14,2	-7,7	4,6	12,8	18,4	20,4	17,8	12,0	3,2	-6,3	-12,3	3,7			



Рисунок 2.2 Среднемесячная температура воздуха (⁰C)

Относительная влажность воздуха, характеризует степень насыщения воздуха водяным паром. В течение года показания меняются довольно в широких пределах, что показано в таблице 2.3, рисунок 2.3.

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%.



Средняя месячная и годовая относительная влажность воздуха (%)

Таблица 2.3

					M	есяцы,	год					
I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
76	79	74	62	50	44	56	53	44	50	79	77	62



Рисунок 2.3 Средняя месячная относительная влажность воздуха (%)

Климат города Караганда засушливый, резко-континентальный, выражающийся в резких переменах погоды и больших амплитудных колебаниях температуры воздуха, как в течение суток, так в течение года, сильными и довольно сухими ветрами, что обусловлено удалённостью региона от значительных водных пространств, а также свободным доступом сухого субтропич. воздуха пустынь и холодных арктических масс.

Среднегодовая температура воздуха $+3.7^{\circ}$ С. Температура воздуха наиболее холодных суток обеспеченностью 0.98 — минус 37.6° С, обеспеченностью 0.92 — минус 34.7° С. Температура воздуха наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0.98 — минус 35.4° С, обеспеченностью 0.92 — минус 28.9° С.

Абсолютный максимум температуры воздуха: плюс 40,2°C.

Абсолютный минимум температуры воздуха: минус 42,9°C.

Среднегодовое количество осадков — 332 мм, в т.ч. в зимний период -105 мм. Толщина снежного покрова (с 5% вероятностью превышения) — 44см. Средняя глубина проникновения «0» в почву по Карагандинской области - 161 см; с обеспеченностью 0,90 — 216 см; с обеспеченностью 0,98 — 249 см. Номер района по весу снегового покрова - III.

Для района характерны постоянно дующие ветры. В зимнее время преобладающими являются ветры южные. В летнее время преобладают ветры северные, северо-восточные Преобладающими ветрами в течение всего года являются западные. Среднегодовая скорость ветра равна - 3,2 м/сек. Номер района по давлению ветра - IV.

Радиационный баланс. Число ясных дней в году (по общей облачности) составляет 120. Наибольшая облачность отмечается чаще в холодное полугодие. Летом вероятность ясных дней около 50%.

Суммарный приток солнечной радиации за год $110~\rm kkan/cm^2$, на долю рассеянной радиации приходится около 45 ккал/см². Величина альбедо в теплый период 20-28%, зимойдо 70%. Суммарная годовая величина радиационного баланса- $40~\rm kkan/cm^2$.

Метеорологические характеристики атмосферы территории города приведены в таблице 2.4.



Метеорологические характеристики района расположения

Таблица 2.4

	таолица 2т
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, ⁰ С	27
Средняя минимальная температура наружного воздуха наиболее холодного месяца, град С	-18.9
Среднегодовая роза ветров, %	
С	10.0
СВ	13.0
В	13.0
IOB	12.0
Ю	16.0
ЮЗ	19.0
3	11.0
C3	6.0
Среднегодовая скорость ветра, м/с	3,2
Скорость ветра (по средним многолетним данным), повторяемость превышения которой составляет 5 %, м/с	7

Ветер. Средняя годовая скорость ветра 3,2 м/с. Зимой преобладают юго-западные ветры, в теплое время — северо-восточные. Наиболее сильные ветры, вызывающие зимой метели, а летом пыльные бури, чаще всего имеют юго-западное направление. В среднем с метелью бывает 34 дня, с пыльной бурей — 21.

При снежных бурях, которые бывают по 5-10 раз ежегодно, скорость ветра обычно превышает 20 м/с. За год отмечается в среднем 52 дня с сильным ветром (не менее 15 м/с). На метеостанции зафиксированы: максимальная скорость (по флюгеру) 40 м/с, порывы (по анерумбометру) – 45 м/с. Максимальные расчетные скорости ветра: возможная 1 раз за 10 лет – 35 м/с, за 20 лет- 37 м/с.

Средняя годовая повторяемость направлений ветра и штилей

Таблица 2.5

	Направление ветра														
С	CB	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	3	C3	Штиль							
10	13	13	12	16	19	11	6	12							

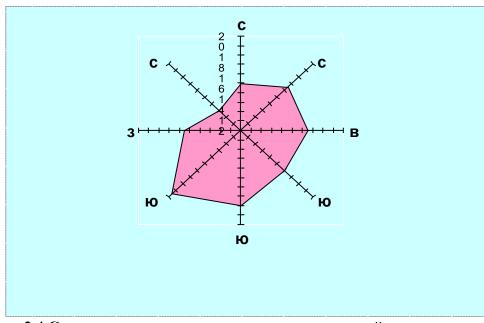


Рисунок 2.4 Средняя годовая повторяемость направлений ветра и штилей (%)



Снежный покров. Несмотря на меньшую долю зимних осадков в их годовой сумме, снежные запасы обычно играют главную роль в формировании естественного поверхностного стока.

Устойчивый снежный покров устанавливается в среднем во второй декада ноября, продолжительность его залегания 150 дней. Сход снега отмечается в конце первой декады апреля. Самые ранние сроки — вторая декада марта, самые поздние — начало мая. Сильные дожди в период весеннего снеготаяния, как правило, вызывают прохождение максимальных расходов в гидрографической сети.

Наибольшая высота снежного покрова в среднем 25 см, максимальная — 52 см. Средние наибольшие запасы воды в снеге 78 мм, абсолютный максимум — 175 мм.

Испарение. В условиях засушливого климата рассматриваемой территории на испарение расходуется большая часть выпадающих осадков. Суммарное годовое испарение с поверхности почвы составляет примерно 300 мм, из них более половины приходится на апрель — июнь. Это определяется главным образом весенними влагозапасами в почве и количеством атмосферных осадков. В июле испарение обычно не превышает величины осадков. В августе- октябре, вследствие уменьшения притока солнечной радиации и прекращения вегетации растений суммарное испарение уменьшается, и осадки идут на накопление влаги в почве. За зиму испаряется в среднем 33мм. Возможное годовое испарение с почвы при достаточном количестве почвенной влаги может быть весьма близким к значениям испарения с водной поверхности.

Рассчитанный для условий г. Караганды и области средний слой годового испарения с поверхности воды за многолетний период составляет 735 мм.

2.2 Основные факторы неблагоприятного воздействия на окружающую среду

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

- загрязнением атмосферы выбросами вредных веществ в атмосферу на этапе эксплуатации;
- использованием водных ресурсов (на хозяйственные нужды, в случае аварийных ситуаций);
 - образованием отходов производства и потребления.

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

Таблица 2.2 – Предполагаемые источники негативного воздействия на ОС

№	Компоненты ОС	Факторы воздействия на ОС
1	Атмосфера	Выбросы ЗВ от стационарных источников
		На поверхностные воды воздействие отсутствует.
2	Поверхностные и	Планируется водопотребление из центрального
	подземные воды	водопровода для удовлетворения хозяйственно-питьевых
		и технических нужд.
3	Ландшафты и почвы	Возможное загрязнение поверхностных почв
3	ландшафты и почвы	прилегающих территорий
4	Растительность	Возможное загрязнение растительности прилегающих
4	Гастительность	территорий
5	Животный мир	Нет воздействия
6	Отходы производства	Возможное загрязнение почвенного покрова



3 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ

3.1 Краткая характеристика источников загрязнения атмосферного воздуха на период эксплуатации

Ремонтный участок

На ремонтном участке расположены сборочный цех, кузнечный участок, цех по перемотке электродвигателей.

Здание где находится ремонтно-механический участок, кузнечный участок, цех по перемотке электродвигателей. Здание имеет 5 вытяжек.

Кузнечный участок оборудован двумя кузнечными горнами. Режим работы кузнечных горнов 252 дня в год по 7 часов в день, 1764 часа в год. В качестве топлива будет использоваться коксовый концентрат со следующими характеристиками: влажность – 7,85%; зольность - 9,37%; содержание серы - 0,51%; низшая теплота сгорания - 22,19 МДж/кг. Годовой расход угля составит 30 тонн.

Для розжига горнов используются дрова со следующими характеристиками: влажность – 40%; зольность - 0.6%; низшая теплота сгорания - 10.24 МДж/кг. Годовой расход дров составит 0.2 тонн.

Для отвода дымовых газов горны оборудованы дымовой трубой высотой $12\,\mathrm{m}$, диаметром $0.35\,\mathrm{m}$.

Топливо для кузнечных горнов хранится в закрытых металлических контейнерах (вагонетках) возле кузнечного участка, также предусмотрен открытый с 4-х сторон склад коксового концентрата в районе ремонтно-механического цеха. Топливо для кузнечного горна будет доставляться вручную со склада концентрата или с вагонеток. При разгрузке и сдувании угля со склада образуется пыль неорганическая с содержанием кремния <20%. Источник выброса неорганизованный -6001.

Отдельный склад золы не предусмотрен. Она будет удаляться вручную в специализированный контейнер, а затем совместно с золой от котельной вывозится для рекультивации нарушенных земель или передаваться специализированным организациям.

При сжигании топлива происходит выброс следующих загрязняющих веществ в атмосферу: пыль неорганическая SiO2 20-70%, сернистый ангидрид, оксид углерода, диоксид азота, оксид азота.

Дымовая труба кузнечных горнов является организованным источником загрязнения атмосферы, присваивается номер источника выбросов – 0001.

Цех по перемотке электродвигателей оснащен следующим оборудованием:

В цеху по перемотке электродвигателей установлена электрическая печь для сушки лака, марки $\Gamma\Phi$ -95 на обмотках. Нанесение лака $\Gamma\Phi$ -95 в количестве 0,05 тонн. Режим работы – 1 час в день, 252 часа в год.

Выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух при работе электрической печи отсутствуют. Выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух будут происходить при нанесении лака, марки $\Gamma\Phi$ -15 в количестве 0,05 т в год на обмотки электродвигателей.

В процессе проведения покрасочных работ в атмосферу выделяются следующие загрязняющие вещества: ксилол, спирт-н-бутиловый, уайт-спирит.

- отрезной станок 1 шт. (время работы 1764 ч);
- сверлильный станок -3 шт. (время работы -1764 ч);
- круглошлифовальный станок 1 шт (время работы 1764 ч);
- бесцентрошлифовальный станок 1 шт (время работы 1764 ч);
- зубошлифовальный станок 1 шт (время работы 1764 ч).

Сборочный цех оснащен следующим оборудованием:

Листогибочный станок (ПЛГ-250 ЮУМЗ)- 1шт.,



- токарный станок -2шт. (время работы станка 1764 ч);
- сверлильный станок (2C132)-4шт (время работы 1764 ч).
- газорезательная машинка-1шт;
- ленточнопильный станок (pilous tmj)-1шт.,
- стационарная болгарка (230мм)-2шт. (время работы 1764 ч);
- пресс холодной штамповки (Чимкентский завод прессов автоматов ФА) -2шт
- пресс гидавлический (П-418)-1шт;
- гильотина станок (отрезной станок) 2шт. (время работы 1764 ч);
- листогиб гидравлический (GE 100/3000) -1шт (время работы -1764 ч);
- полуавтоматичские сварочные посты -3 шт (проволока -1000*3 кг);
- 5 ручные сварочные посты 5 шт (электроды) стационарные. Расход электродов УОНИ 1500 кг, MP-3-3000 кг (по 600 кг на 5 постов), время работы постов 1764 часов;
 - газовая резка 1764 ч, толщина разрезаемого металла 50 мм.

Ремонтный участок оборудован вытяжными трубами, в количестве 5 штук с диаметром сечения 0,6 м, высотой 10 м.

В процессе работы оборудования цеха образуется эмульсол.

Вытяжные трубы, в количестве 5 штук на ремонтном участке являются организованными источниками загрязнения атмосферы, присваиваются номера источников выбросов — 0002-0006.

Ремонтно-механический участок (Сварочный цех)

Сварочный цех оснащен 3-мя стационарными сварочными постами, на которых будут производиться сварочные работы с использованием электродов марки МРЗ (1500 кг). Передвижной сварочный пост: количество электродов УОНИ-500кг, время работы 1764 часов. Время работы каждого сварочного поста составит 1764 часов в год.

Также в цеху плазменый станок. Толщина разрезаемого металла 150мм.

Также в цеху используется болгарка (диаметр круга) 230мм – 1 шт., наждачный станок-1 шт., листогибочный станок-1шт, пресс- 2шт.

Сварочный цех оборудован вытяжными трубами, в количестве 2 штук с диаметром сечения 0,6 м, высотой 6 м.

В процессе работы оборудования цеха в атмосферу выделяются следующие загрязняющие вещества: железа (II) оксид, марганец и его соединения, диоксид азота, оксид углерода, фтористые газообразные соединения (в пересчете на фтор), фториды, пыль неорганическая SiO2 20-70%, пыль металлическая, пыль абразивная, эмульсол.

Вытяжные трубы, в количестве 2 штук в сварочном цеху являются организованными источниками загрязнения атмосферы, присваиваются номера источников выбросов —0007-0008.

Токарный цех (Цех металлообработки)

Токарный цех оснащен следующим оборудованием:

Первый этаж:

- опрессовочный станок Finn-Power 20MS-1шт;
- пила по металлу -2 шт. (время работы -1764 ч);
- сверлильный станок.-2шт. (время работы 1764 ч),

В цеху установлены 2 печи электрические и 2 ванны для закалки металла. На 1 этаже установлены оборудован двумя вытяжными трубами с диаметром сечения 0,6 м, высотой 12 м.

Второй этаж:

- долбежный станок №17-1шт, (время работы 1764 ч);
- зуборезный станок№16-1шт, (время работы 1764 ч);
- зуборезный станок№18-1шт, (время работы 1764 ч);



- токарный станок (ДИП-300) 4шт, (время работы 1764 ч);
- верт-фрезерный станок-2шт, (время работы 1764 ч);
- горизонтально фрезерный станок 4 шт, (время работы 1764 ч);
- токарный станок (1К62)-6шт, (время работы 1764 ч);
- токарный станок (ДИП-500)-1шт, (время работы 1764 ч);
- настольно сверлильный станок-1шт., (время работы 1764 ч);
- расточной станок-1шт., (время работы 1764 ч);
- заточно-абразивный станок-2шт. (время работы 1764 ч);
- сварочный пост стационарный. расход электродов УОНИ 1000 кг, МР-3 -2000 кг.

В процессе работы станков в атмосферу выделяется эмульсол.

Вытяжные трубы, в количестве 2 штук, в цеху металлообработки являются организованными источниками загрязнения атмосферы, присваиваются номера источников выбросов — 0009-0010.

Цех по ремонту шахтного оборудования

Цех по ремонту шахтного оборудования оснащен следующим оборудованием:

- пресс 1шт;
- координатно-расточной 1шт. (время работы 1764 ч);
- токарный станок (1К62)- 1 шт. (время работы 1764 ч);
- настольно сверлильный -1 шт. (время работы -1764 ч);
- сверлильный- 1 шт. (время работы 1764 ч);
- шлифовальный -1шт (время работы 1764 ч).

В процессе работы станков в атмосферу выделяется эмульсол.

Цех по ремонту шахтного оборудования оборудован вытяжными трубами, в количестве 2 штук с диаметром сечения 0,4 м, высотой 2 м.

Вытяжные трубы, в количестве 2 штук в цеху по ремонту шахтного оборудования являются организованными источниками загрязнения атмосферы, присваиваются номера

источников выбросов – 0011-0012.

Токарный цех №2

Токарный цех №2 оснащен следующим оборудованием:

- шлифовальный станок -1 шт, (время работы 1764 ч);
- токарно-винторезный (16д20)-1шт, (время работы 1764 ч);
- токарный станок 1В62г-1шт, (время работы 1764 ч);
- токарный станок (1К62)-1шт, (время работы -1764 ч);
- сверлильный-1шт, (время работы 1764 ч);
- токарный станок (Индия)-1шт, (время работы 1764 ч);
- наждачный станок (400мм)-1шт (время работы 1764 ч).

В процессе работы станков в атмосферу выделяется эмульсол.

Токарный цех №2 оборудован вытяжной трубой, диаметром сечения 0,4 м, высотой 2 м.

Вытяжная труба, является организованными источниками загрязнения атмосферы, присваивается номер источников выбросов -0013.

Котельная

Котельная служит для обогрева в холодное время года производственных зданий и помещений. Котельная оснащена тремя котлоагрегатами марки KB-P-2,0-95 (1 в резерве), с неподвижной решеткой, механизированной подачей топлива.

В зависимости от погодных условий в холодное время года могут работать как один котел (два в резерве), так и два котла одновременно (один в резерве).

Режим работы котельной составляет 212 дней в году (5088 часов). Объем сжигаемого угля составит 1200 т в год.



В качестве топлива будет использоваться уголь со следующими характеристиками зольность -22,32%, сера-0,57%, влага-7,65%, низш.теплота-23,611 кДж/кг.

Для розжига котлов используются дрова со следующими характеристиками: влажность – 40%; - 0.6%; низшая теплота сгорания - 10.24 МДж/кг. Объем сжигаемых дров – 0.5 тонн.

Также для розжига используется ветошь со следующими характеристиками: влажность – 15%; зольность - 6,88%; сернистость – 0,14%, низшая теплота сгорания - 19,36 МДж/кг. Объем сжигаемой ветоши – 0,035 тонн.

В процессе работы котельной в атмосферный воздух выделяются: пыль неорганическая с содержанием кремния 20-70%, оксид углерода, диоксид азота, оксид азота и сернистый ангидрид, взвешенные частицы.

Отвод загрязняющих веществ осуществляется через дымовую трубу высотой 25 м и диаметром 0,6 м. Котлоагрегаты оснащены золоуловителем марки 3У-1 со среднеэксплуатационным коэффициентом очистки 85%.

Дымовая труба отопительных котлов является организованным источником выбросов, номер источника выбросов – 0014.

Склад угля при котельной организован в районе приемного бункера на открытой площадке. Открыт с 4х сторон.. Площадь склада 500 м2. Уголь со склада перемещается с помощью питателя в котлы по закрытой галерее. При разгрузке и сдувании угля со склада образуется пыль неорганическая с содержанием кремния <20%. Источник выброса неорганизованный -6002.

После котлов зола с помощью транспортера по открытой сверху галерее (длина 5м) перемещается в бункер. С букера зола высыпается в автотранспорт и вывозится. В атмосферный воздух выделяются: пыль неорганическая с содержанием кремния 20-70% Источник выброса неорганизованный — 6003.

Для очистки бункера золоуловителя производятся работы по удалению уловленной пыли. В атмосферный воздух выделяются: пыль неорганическая с содержанием кремния 20-70% Источник выброса неорганизованный – 6004.

Кроме того в котельной расположен сварочный пост. Расход электродов Уони -500 кг, MP-3 -1000 кг. Передвижной пост газовой резки. Толщина разрезаемого металла 50 мм.

В процессе сварочных работ выделяются железа (II) оксид, марганец и его соединения, диоксид азота, оксид углерода, фтористые газообразные соединения, пыль неорганическая с содержанием кремния 20-70%.

Источник выброса неорганизованный – 6005.

Котлы на постах охраны

Всего на предприятии расположены 3 поста охраны. Из них на 2 постах охраны используется уголь, на одном электричество.

Режим работы котлов составляет 212 дней в году (5088 часов). Объем сжигаемого угля составит 5 т в год на каждый пост.

В качестве топлива будет использоваться уголь со следующими характеристиками зольность -22,32%, сера-0,57%, влага-7,65%, низш.теплота-23,611 кДж/кг.

В процессе работы котлов в атмосферный воздух выделяются: пыль неорганическая с содержанием кремния 20-70%, оксид углерода, диоксид азота, оксид азота и сернистый ангидрид.

Отвод загрязняющих веществ осуществляется через дымовую трубу высотой $2,8\,\mathrm{m}$ и диаметром $0,15\,\mathrm{m}$.

Дымовая труба отопительных котлов является организованным источником выбросов, номер источника выбросов – 0015-0016.

Склад угля для поста охраны площадью 5 м2. На каждый пост охраны предусмотрено по 1 складу. Склады угля открыты с 4-х сторон. Склады угля — неорганизованный источник выбросов 6006-6007.



3.2 Краткая характеристика установок очистки отходящих газов

Из всех источников выбросов на промышленной площадке TOO «Tas Komir Mining» пылегазоочистным оборудование оснащены следующие источники:

- котельная оборудована золоулавителем «ЗУ-1» со среднеэксплуатационным КПД очистки 85,0 % (согласно технико-коммерческому предложению);
- при обработке металла используются смазочно-охлаждающие жидкости, которые удаляют частицы пыли металлическо и абразтвной.

Остальные источники выбросов вредных веществ в атмосферу не оснащены пылегазоочистными установками.

3.3 Перспектива развития предприятия

На перспективу развития предприятия расширения и реконструкция производства не предусматривается. В случае изменения технологического регламента работы, а также в случае установки нового оборудования, являющегося источниками выбросов и не учтенное в данном проекте, в срок до ввода его в эксплуатацию будут разработаны новые нормативы предельно допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферу или разработано дополнение к настоящему проекту на вновь вводимые объекты.

3.4 Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферный воздух

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу, их комбинации с суммирующим вредным действием, классы опасности, предельно допустимые концентрации (ПДК) в атмосферном воздухе населенных мест приведены в табл. 3.1.

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



Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу

Таблица 3.1

Караганда, TOO "Tas Komir Mining"

караган,	ца, TOO "Tas Komir Mining"								
Код	Наименование	ПДК	ПДК	ОБУВ	Класс	Выброс	Выброс	Значение	Выброс
загр.	вещества	максим.	средне-	ориентир.	опас-	вещества	вещества,	КОВ	вещества,
веще-		разовая,	суточная,	безопасн.	ности	г/с	т/год	(М/ПДК)**а	усл.т/год
ства		мг/м3	мг/м3	УВ,мг/м3					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид,		0.04		3	0.15735	0.93268	23.317	23.317
	Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)								
0143	Марганец и его соединения /в	0.01	0.001		2	0.26823	1.67244	458.6032	111.496
	пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)								
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.2	0.04		2	0.66455	7.500274		93.753425
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.4	0.06		3	0.046933	0.832022	13.867	13.8670333
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый,	0.5	0.05		3	0.721137	12.69009	253.8018	253.8018
	Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)								
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	5	3		4	1.790165	28.957121	7.6943	9.65237367
0342	Фтористые газообразные соединения	0.1	0.025		2	0.00147	0.00566	0	0.2264
	/в пересчете на фтор/ (617)								
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.2			3	0.004008	0.001173	0	0.005865
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	0.1			3	0.000523	0.00153	0	0.0153
2735	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное) (203)			0.05	5	0.000302	0.00027	0	0.0054
2752	Уайт-спирит (1294*)			1		0.004183	0.01224	0	0.01224
2868	Эмульсол (смесь: вода - 97.6%, нитрит натрия - 0.2%, сода			0.05	5	0.0003412	0.0024361	0	0.048722
	кальцинированная - 0.2%, масло минеральное - 2%) (1435*)								
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния	0.3	0.1		3	0.729324	11.640637	116.4064	116.40637
	в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного								
	производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак,								
	песок, клинкер, зола, кремнезем, зола								
	углей казахстанских месторождений) (494)	0.5	0.15		3	16.9007	2.960403	0	0.42291471
2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись								
	кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного								
	производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь,								
	Пыль вращающихся печей, боксит) (495*)								
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)			0.04	 	0.00015	0.04953	1.2383	1.23825
	ВСЕГО:					21.2893662	67.2585061	1241	624.269094

Примечания: 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ,т/год; "ПДК" - ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) ПДКм.р. или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ;"а" - константа, зависящая от класса опасности ЗВ

2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)



3.5 Сведения о залповых и аварийных выбросах предприятия

Технология деятельности предприятия исключает залповые и аварийные выбросы загрязняющих веществ в атмосферу

3.6 Параметры выбросов загрязняющих веществ

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчетов предельно допустимых выбросов представлены в таблице 3.2. Таблица составлена с учетом требований Приложения 1 к Методике определения нормативов эмиссий в окружающую среду \mathbb{N} 63 от 10.03.2021 г. Таблица параметров разделена по видам работ.

3.7 Обоснование полноты и достоверности исходных данных (т/год, г/сек) принятых для расчета НДВ

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

- Сборник методик по расчеты выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами;
- РНД 211.2.02.03-2004 «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атомсферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов)», Астана, 2004;
- РНД 211.2.02.04-2004 «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атомсферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов)», Астана, 2004;
- РНД 211.2.02.07-2004 "Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при производстве металлопокрытий гальваническим способом";
- Приказ и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2 Об утверждении Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека».

Параметры эмиссий загрязняющих веществ для предприятия представлены в виде таблицы «Параметры эмиссий загрязняющих веществ в атмосферу для расчета ПДВ».

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



Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

Таблица 3.2

	, TOO "Tas Komir Источники выде		Число	Наименование	Номер	Высо	Диа-	Параме	тры газовозд.с	меси		Координа	ты источник	a	Наименование	Вещества	Коэфф	Средняя	Код		Выбросы	загрязняющих вег	цеств	
ро	загрязняющих в		часов	источника выброса		та	метр		оде из ист.выбр			1 ~	на карте-с		газоочистных	по кото-	обесп	эксплуат	ве-	Наименование	F	1	•	
в Цех			рабо-	вредных веществ		источ	устья								установок	рым	газо-	степень	ще-	вещества]		Ļ
ĮC	Наименование	ı	ТЫ		выбро	ника	трубы	1	объем на 1	тем-	точечного 1		1	о конца лин.о	и мероприятий	произво-	очист	очистки/	ства		г/с	мг/нм3	т/год	Год
0		чест во	В ГОД		ca	выбро са,м	M	рость м/с	трубу, м3/с	пер. oC	/1-го конца /центра пло		/длина, ши	рина . цадного	по сокращению выбросов	дится газо-	кой, %	тах.степ очистки%						дос- тиже
		ист.	ТОД			Са,м	M	M/C		00	ного источ		1	очника	выоросов	очистка	70	Очистки/0						ния
																								ПДВ
1 2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	X1 13	Y1 14	X2 15	Y2 16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
001	Кузнечный	1		Кузнечный участок		12			0.192423					10	17	10	17	20	0301	Азота (IV) диоксид (0.0143		0.09081	
	участок																			Азота диоксид) (4)				_
																				Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.002324	16.059	0.01475	7 202
																				Сера диоксид (0.043367	299.672	0.275	34 202
																				Ангидрид сернистый,				
																				Сернистый газ, Сера (
																			0337	IV) оксид) (516) Углерод оксид (Окись	0.19558	1351.486	1.24201	1 202
																				углерода, Угарный	0.17336	1331.400	1.24201	202
																				газ) (584)				
																				Пыль неорганическая,	0.101853	703.819	0.64680	202
																				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)				
)1	Цех по	1	1764	Цех по перемотке	0002	12	0.35	2	0.192423	90	255	5 7	0						2868	Эмульсол (смесь: вода	0.000115	0.795	0.000734	4 202
	перемотке			электродвигателей																- 97.6%, нитрит				
	электродвигател	I																		натрия - 0.2%, сода				
	ей																			кальцинированная - 0. 2%, масло минеральное				
																				- 2%) (1435*)				
01	Нанесение	1	1764	Нанесение	0003	12	0.35	2	0.192423	90	240	7	0							Диметилбензол (смесь	0.004008	27.696	0.00117	3 202
	лакокраски на			лакокраски на																о-, м-, п- изомеров)				
	изделия			изделия															1042	(203) Бутан-1-ол (Бутиловый	0.000523	3.614	0.0015	3 202
																				спирт) (102)	0.000323	3.011	0.0013	202
																			2752	Уайт-спирит (1294*)	0.004183		0.0122	202
01	Сборочный цех	1	1764	Сборочный цех	0004	12	0.35	2	0.192423	90	220	7	0							Железо (II, III)	0.008	55.281	0.050	08 202
																				оксиды (диЖелезо триоксид, Железа				
																				оксид) /в пересчете				
																				на железо/ (274)		0.040	0.000004	200
																			2868	Эмульсол (смесь: вода - 97.6%, нитрит	0.000007	0.048	0.000094	3 202
																				натрия - 0.2%, сода				
																				кальцинированная - 0.				
																				2%, масло минеральное				
																			2930	- 2%) (1435*) Пыль абразивная (0.0001	0.691	0.0330	202
																				Корунд белый,	0.0001	0.071	0.0330	202
																				Монокорунд) (1027*)				
01	Газовая резка	1	1764	Газовая резка	0005	12	0.35	2	0.192423	90	200	7	0						0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо	0.0547	377.985	0.347	202
	металла			металла																триоксид, Железа				
																				оксид) /в пересчете				
																				на железо/ (274)				
																			0143	Марганец и его соединения /в	0.0008	5.528	0.005	3 202
																				соединения /в пересчете на марганца				
																				(IV) оксид/ (327)				
																			0301	Азота (IV) диоксид (0.0148	102.270	0.093	38 202
																			0227	Азота диоксид) (4)	0.0100	104.707	0.114	7 202
	1					1													0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный	0.01806	124.797	0.114	7 202
																				углерода, <i>утарныи</i> газ) (584)				



		TOO "Tas Komir N	Mining"			T -		0	10			10		1	T 45 T		1 40	I 40 I	20			24	25 26
001	2	3 Сварочные	4	5 6 1764 Сварочные		7 0006	8	9 0.35	10	0.192423	12 90	13	14	15	16	17	18	19	20	21 22 0123 Железо (II, III)	0.00714	49.338	25 26 0.04535 2026
001		работы		1704 Сваро півіс	риооты	0000	12	0.55	-	0.172423	70	100	,							оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете	0.00714	47.330	0.04333 2020
																				на железо/ (274) 0143 Марганец и его соединения /в	0.0052	35.933	0.00957 2026
																				пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)			
																				0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00035	2.419	0.00225 2026
																				0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.00314	21.698	0.01995 2026
																				0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (0.00037	2.557	0.00233 2026
																				617) 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	0.00075	5.183	0.0024 2026
001		Сварочные работы	1	1764 Сварочные	работы	0007	6	0.6	2	0.565488	90	170	120)						месторождений) (494) 0123 Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0.01115	26.218	0.0708 2026
																				0143 Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.25915	609.357	1.64569 2026
																				0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.34456	810.187	2.18811 2026
																				0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный	0.06966	163.796	0.44236 2026
																				газ) (584) Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.00015	0.353	0.00098 2026
																				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	0.00011	0.259	0.0007 2026
001		Обрабатывающи е	1	1764 Обрабатыв	нощие	0008	6	0.6	2	0.565488	20	150	120)						месторождений) (494) Железо (II, III)	0.004	7.592	0.0254 2026
		станки		станки																оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274) 2868 Эмульсол (смесь: вода - 97.6%, нитрит натрия - 0.2%, сода	0.0000583	0.111	0.0003701 2026
																				кальцинированная - 0. 2%, масло минеральное - 2%) (1435*)			



Караганд 1 2	ga, TOO "Tas Komir M	ining"	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14 15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
																			Пыль абразивная (0.00005	0.095	0.01651	2026
002	Обрабатывающие	1		Обрабатывающие	0009	6	0.6	2	0.565488	20	170	30						2868	Корунд белый, Монокорунд) (1027*) Эмульсол (смесь: вода	0.0000252	0.048	0.0003758	3 2026
000	станки			станки	2010		0.6		0.555400	70	170	50							- 97.6%, нитрит натрия - 0.2%, сода кальцинированная - 0. 2%, масло минеральное - 2%) (1435*)	0.00476	10.576	0.00000	2024
002	Сварочные работы	1	1764	Сварочные работы	0010	6	0.6	2	0.565488	70	170	50							Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0.00476	10.576	0.03023	
																			Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.00068	1.511	0.00438	
																		0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00024	0.533	0.0015	5 2026
																		0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.00209	4.644	0.0133	3 2026
																			Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (0.00025	0.555	0.00155	2026
																			617) Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндровое	0.000302	0.671	0.00027	2026
																		2908	и др.) (716*) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей	0.00022	0.489	0.0014	4 2026
003	Обрабатывающие станки	1		Обрабатывающие станки	0011	6	0.6	2	0.565488	20	90	30							казахстанских месторождений) (494) Эмульсол (смесь: вода - 97.6%, нитрит натрия - 0.2%, сода кальцинированная - 0. 2%, масло минеральное	0.0000056	0.011	0.0000357	2026
003	Обрабатывающие станки	1		Обрабатывающие станки	0012	6	0.6	2	0.565488	20	70	30							- 2%) (1435*) Эмульсол (смесь: вода - 97.6%, нитрит натрия - 0.2%, сода кальцинированная - 0. 2%, масло минеральное	0.0000603	0.114	0.0003829	2026
004 00	02 Обрабатывающие станки	1		Обрабатывающие станки	0013	6	0.6	2	0.565488	20	260	120							- 2%) (1435*) Эмульсол (смесь: вода - 97.6%, нитрит натрия - 0.2%, сода кальцинированная - 0. 2%, масло минеральное - 2%) (1435*)	0.0000698	0.132	0.0004429	2026
005	Котельная	1	5088	Котельная	0014	25	0.6	2	0.565488	90	250	200						0301	Азота (IV) диоксид (0.2723	640.277	4.9876	5 2026
																			Азота диоксид) (4) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.044209	103.952	0.810465	
																			Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (0.67217	1580.519	12.31209	2026
																		0337	IV) оксид) (516) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1.462135	3438.017	26.7803	2026



	a, TOO "Tas Komir Mir																			
1 2	3	4 5 6	7 8	8 9	10 11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21 2908	22 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина,	0.57032	24 1341.032	25 10.44597	26 2026
005	Котельная пост	1 5088 Котельная пост	0015	2.8 0.15	2 0.035343	90	20	10							0301	глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Азота (IV) диоксид (0.0011	41.384	0.0208	3 2026
	охраны №1	охраны №1														Азота диоксид) (4) Азот (II) оксид (0.0002	7.524	0.0034	
																Азота оксид) (6) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (0.0028	105.341		2026
															0337	IV) оксид) (516) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный	0.0061	229.494	0.1116	5 2026
															2908	газ) (584) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного	0.014	526.706	0.25668	3 2026
																производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских				
005	Котельная пост	1 5088 Котельная пост	0016	2.8 0.15	2 0.035343	90	280	10							0301	месторождений) (494) Азота (IV) диоксид (0.0011	41.384	0.0208	2026
	охраны №2	охраны №2													0304	Азота диоксид) (4) Азот (II) оксид (0.0002	7.524	0.0034	2026
																Азота оксид) (6) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0028	105.341	0.0513	2026
															0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) Пыль неорганическая,	0.0061	229.494		2026
															2908	содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного	0.014	526.706	0.25668	3 2026
																производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских				
001	Склад угля кузнечного участка	1 5088 Склад угля кузнечного участка	6001				260	100	18	20					2909	месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного	4.2399		1.203983	2026
																производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей,				
005	Склад угля	1 5088 Склад угля	6002				260	220	25	20					2909	Бращающих печен, боксит) (495*) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль	4.2549		1.722	2 2026



	да, ТОО "Tas Komir M	ining"																						
1 2	2 3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22 цементного	23	24 25	5	26
005	Конвейер золошлака	1	800) Конвейер золошлака	6003						250	160	4	1	0				2908	производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*) В Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец,	0.027006		0.029287	2026
005	Очистка циклона от золы	1	60) Очистка циклона от золы	6004						250	200	2		2				2908	доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) В Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок,	0.000065		0.000014	2026
005	Вспомогательное производство	1	1764	4 Вспомогательное производство	6005						240	180	5		5				0123	клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) В Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете	0.0676		0.3626	2026
																			0143	на железо/ (274) В Марганец и его соединения /в пересчете на марганца	0.0024		0.0075	2026
																			0301	(IV) оксид/ (327) В Азота (IV) диоксид (0.0158		0.0946	2026
																			0337	Азота диоксид) (4) 7 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный	0.0273		0.1213	2026
																			0342	газ) (584) 2 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (0.0007		0.0008	2026
																			2908	617) В 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	0.001		0.0007	2026
005	Склад угля поста охраны №1	1	5088	3 Склад угля постов охраны	6006						25	20	3		3				2909	месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	4.20295		0.01721	2026



Караганда, ТОО "Tas Komir Mining"

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 005 Склад угля поста охраны №2 1 5088 Склад угля постов охраны 6007 0.01721 285 15 3 3 3 2909 Пыль неорганическая, содержащая двуокись креминя в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, отарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, 4.20295 0.01721 2026		, 100 Tas Konin Min	8																				
поста охраны №2 охраны охраны охраны охраны охраны охраны охраны №2 охраны ох	1 2	3	4	5 6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21 22	23	24	25	26
кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - изветняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей,	005	Склад угля	1	5088 Склад угля посто	в 6007						285	15	3		3				2909 Пыль неорганическая,	4.20295		0.01721	2026
																			содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль				



3.8 Расчет выбросов загрязняющих веществ на период эксплуатации

РЕМОНТНО-МЕХАНИЧЕСКИЙ УЧАСТОК

Кузнечный участок (Ист. 0001)

Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от котельной производится согласно п. 2 (Расчет выбросов вредных веществ при сжигании топлива в котлах) "Сборника методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами, Алматы 1996"

№ п/п	Наименование операции, оборудования, смеси, показателей	Значение
1	2	3
	Горн на угле	
Диаметр тр		0,35
Высота тру		12
	ра уходящих газов, n, 0С	90
	р рабочих дней зимой (отопительный период), Тз, дней	252
	р рабочих часов в сутки в зимнее время, тв.сут, час	7
	ичество рабочих часов в году, t, час/год	1764
Количество		
	зимой, n1, шт.	2
	летом, n2, шт.	2
	Сжигание угля	
Процентно	е содержание (на рабочую массу) в топл. %	
	-влаги, Wr	7,85
	-золы, Ar	9,37
	-серы, Sr	0,51
Лоля золы	в уносе, аун, %	0
	не горюч. веществ в уносе, Гун, %	0
	Х=аун/(100-Гун)	0
Введенное		0,0023
	ловителя, η 2, дол. ед.	0
	ов серы, связываемых летучей золой, H'so2	0,1
	ов серы, улавливаемых в золоуловителе, H"so2	0
	ла от химической неполноты сгорания топлива, q3, %	2
	г. долю потерь тепла от хим. неполноты сгорания, наличие CO, R	1
	плота сгорания топлива, Qr, МДж/кг	22,19
	ида углерода при сжигании топлива, Ссо=q3*R*Qr, кг/тонн	44,38
	ла от механической неполноты сгорания топлива, q4, %	7
	харак. кол. оксидов азота, образ. на МДж тепла, КNО2	0,17
	ю, от степени снижения выбросов NO2, в результ. тех. решений, b	0,17
Расход топ		
т асход топ	Вд.max = Вз*1000000/t/3600, гр/сек	4,7
	Вт. тонн/год	30
Количеств	во веществ, выбрасываемых в атмосферу:	30
1	Пыль неорганическая (SiO2 70-20%)	
1	Птв.max=Bg.max*Ar*X*(1-η2), гр/сек	0,1018
	Мтв=Вt*Ar*X*(1-η2), тонн/год	0,64653
2	сернистый ангидрид	0,01022
	Пso2.max=0.02*Bg.max*Sr*(1-H'so2)*(1-H'so2), гр/сек	0,0434
	Mso2=0.02*Bt*Sr*(1-H'so2)*(1-H'so2), тонн/год	0,2754
3	оксид углерода	0,2104
3	Псо.max=0.001*Bg.max*Ссо*(1-q4/100), гр/сек	0,1950
	Мсо=0.001*Bt*Cco*(1-q4/100), тонн/год	1,2382
4	окислы азота	1,2302
-	ПNO2.max=0.001*Bg.max*Qr*KNO2*(1-b), гр/сек	0,0178
	MNO2=0.001*Bt*Qr*KNO2*(1-b), тонн/год	0,113169
	Диоксид азота с учетом трансформации	0,113107
	ПNO2.тр= ПNO2.max * 0,8, гр/сек	0,0143
	MNO2тр = MNO2 * 0,8 , тонн/год	0,0905
	Оксид азота с учетом трансформации	0,0703
	ПNO.тр= ПNO2.max * 0,13, гр/сек	0,0023
	MNOтр = MNO2 * 0,13, тонн/год	0,0147
	интогр интов 0,10, топштод	0,017/



№ п/п Наименование операции, оборудования, смеси, показателей Значение 1 3 Горн на дровах Диаметр трубы, D, м 0,35 12 Высота трубы, Н, м Температура уходящих газов, п, 0С 90 Количество рабочих дней зимой (отопительный период), Тз, дней 252 Количество рабочих часов в сутки в зимнее время, tз.сут, час 7 Общее количество рабочих часов в году, t, час/год 1764 Количество котлов: 2. зимой, n1, шт. 2 летом, n2, шт. Сжигание угля Процентное содержание (на рабочую массу) в топл. % -влаги, Wr 40 -золы, Аг 0,6 -серы, Sr 0 0 Доля золы в уносе, аун, % Содержание горюч. веществ в уносе, Гун, % 0 Расчетное $\overline{X=$ аун/(100-Гун) 0 Введенное Х 0,0023 КПД золоуловителя, η2, дол. ед. 0 0,1 Доля оксидов серы, связываемых летучей золой, H'so2 Доля оксидов серы, улавливаемых в золоуловителе, H"so2 0 Потери тепла от химической неполноты сгорания топлива, q3, % 2 Коэф., учит. долю потерь тепла от хим. неполноты сгорания, наличие CO, R 1 10,24 Низшая теплота сгорания топлива, Qr, МДж/кг Выход оксида углерода при сжигании топлива, Ссо=q3*R*Qr, кг/тонн 20,48 Потери тепла от механической неполноты сгорания топлива, q4, % 7 Параметр, харак. кол. оксидов азота, образ. на МДж тепла, KNO2 0,17 Коэф., завис. от степени снижения выбросов NO2, в результ. тех. решений, b 0 Расход топлива: Bg.max = $B_3*1000000/t/3600$, rp/cek0,0315 Bt, тонн/год 0,2 Количество веществ, выбрасываемых в атмосферу: Пыль неорганическая (SiO2 70-20%) Птв.max=Bg.max*Ar* \overline{X} *(1- η 2), гр/сек 0,00004 Мтв= $Bt*Ar*X*(1-\eta 2)$, тонн/год 0,000276 2 сернистый ангидрид Пso2.max=0.02*Bg.max*Sr*(1-H'so2)*(1-H'so2), гр/сек 0,0000 Mso2=0.02*Bt*Sr*(1-H'so2)*(1-H"so2), тонн/год 0 3 оксид углерода Псо.max=0.001*Вд.max*Ссо*(1-q4/100), гр/сек 0,0006 Mco=0.001*Bt*Cco*(1-q4/100), тонн/год 0.0038 4 окислы азота ПNO2.max=0.001*Bg.max*Qr*KNO2*(1-b), гр/сек 0.0001 MNO2=0.001*Bt*Qr*KNO2*(1-b), тонн/год 0,0003482 Диоксид азота с учетом трансформации 0,000044 ПNO2.тр= ПNO2.max * 0,8, гр/сек 0,000279 MNO2тp = MNO2 * 0,8, тонн/год Оксид азота с учетом трансформации ПNO.тр= ПNO2.max * 0,13, гр/сек 0,000007 MNOтp = MNO2 * 0,13, тонн/год0.000045

ИТОГО ОТ ИСТОЧНИКА №0001

	Наименование загрязняющего вещества	г/сек	т/год
2908	Пыль неорганическая (SiO2 70-20%)	0,101853	0,646806
0330	Сернистый ангидрид	0,043367	0,275400
0337	Оксид углерода	0,195580	1,242011
0301	Диоксид азота	0,014300	0,090814
0304	Оксид азота	0,002324	0,014757
	Всего от кузнечного цеха	0,357424	2,269788



Ремонтный участок оборудован вытяжными трубами, в количестве 5 штук с диаметром сечения 0,6 м, высотой 10 м.

ИСТОЧНИКИ 0002-0006

Расчет выбросов загрязняющих веществ от металлообработки производится согласно РНД 211.2.02.06-2004 "Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов"

Цех по перемотке электродвигателей (Ист. 0002)

Наименование расчетного параметра	Ед. изм.	Значения	параметра
Тип станка		отрезной	сверлильный
Количество станков (n)		1	3
Мощность установленного оборудования (N)		1	1
Время работы (Т)	ч/год	1764	1764
Удельное выделение эмульсола (Q)	г/сек	0,00000045	0,00000045
Разовое выделение эмульсолаМ1=Q*N	г/сек	0,0000005	0,0000005
Выделения эмульсола M1=3600*Q*N*T/10 ⁶	т/год	0,0000029	0,0000086

Наименование расчетного параметра	Ед. изм.	Значения параметра						
Тип станка		Кругло шлифовальный	Бесцентро шлифовальный	Зубо шлифовальный				
Количество станков (n)		1	1	1				
Мощность установленного оборудования (N)		5,5	4	1,5				
Диаметр круга		600	400	400				
Время работы (Т)	ч/год	1764	1764	1764				
Удельное выделение эмульсола (Q)	г/сек	0,00001035	0,00001035	0,00001035				
Разовое выделение эмульсола M1=Q*N	г/сек	0,0000569	0,0000414	0,0000155				
Выделения эмульсола M1=3600*Q*N*T/10 ⁶	т/год	0,0003615	0,0002629	0,0000986				

Итого от цеха по перемотке электродвигателей (Ист. 0002)

	Наименование загрязняющего вещества	г/сек	т/год
2868	Эмульсол	0,000115	0,0007344



AUDIT

Нанесение лакокраски на изделия (Ист. 0003)

Расчет проводился согласно РНД 211.2.02.05-2004 "Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов, Астана, $2004 \, \text{г."}$

Марка ЛКМ	ГФ-15
Способ окраски	кистью
Фактический годовой расход ЛКМ, тонн тф	0,05
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, mm	0,198413
Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл.2), % мас. Гр	51
Доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при нанесении (табл. 3), % мас. б'р	28
Доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при сушке покрытия (табл. 3), % мас. б' р	72
0616 Ксилол	
Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл.2), % мас, бх	46
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при окраске, г/с М окр.сек.	0,008446
Валовый выброс ЗВ при окраске, т/год М окр. год.	0,003284
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при сушке, г/с М суш.сек.	0,000388
Валовый выброс ЗВ при сушке, т/год М суш. год.	0,008446
Общий максимальный из разовых выброс ксилола, г/сек	0,004008
Общий валовый выброс ксилола, т/год	0,001173
2752 Уайт-спирит	
Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл.2), % мас, δx	48
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при окраске, г/с М окр.сек.	0,003778
Валовый выброс ЗВ при окраске, т/год М окр. год.	0,003427
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при сушке, г/с М суш.сек.	0,000405
Валовый выброс ЗВ при сушке, т/год М суш. год.	0,008813
Общий максимальный из разовых выброс уайт-спирит, г/сек	0,004183
Общий валовый выброс уайт-спирит, т/год	0,012240
1042 Спирт н-бутиловый	
Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл.2), % мас, бх	6
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при окраске, г/с М окр.сек.	0,000472
Валовый выброс ЗВ при окраске, т/год М окр. год.	0,000428
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при сушке, г/с М суш.сек.	0,000051
Валовый выброс ЗВ при сушке, т/год М суш. год.	0,001102
Общий максимальный из разовых выброс спирта н-бутилового, г/сек	0,000523
Общий валовый выброс спирта н-бутилового, т/год	0,001530

Сборочный цех (Ист. 0004)

Наименование расчетного параметра	Ед. изм.		Значения п	араметра	
Тип станка		токарный станок	вертикально- сверлильный	Ленточно пильный станок	Отрезной станок
Количество станков (n)		2	4	1	2
Мощность установленного оборудования (N)		4,5	3	4	4
Время работы (Т)	ч/год	1764	1764	1764	1764
Удельное выделение эмульсола (Q)	г/сек	0,00000045	0,00000045	0,00000045	0,00000045
Разовое выделение эмульсола M1=Q*N	г/сек	0,0000020	0,0000014	0,0000018	0,0000018
Выделения эмульсола M1=3600*Q*N*T/10 ⁶	т/год	0,0000257	0,0000343	0,0000114	0,0000229



Болгарка

	Ен ном	Значения
Наименование расчетного параметра	Ед. изм.	параметра
Количество станков (n)		2
Время работы (N)	ч/год	1764
Удельное выделение металлической пыли (G1)	г/сек	0,02
Удельное выделение абразивной пыли (G2)	г/сек	0,013
Коэффициент гравитационного оседания к		0,2
Разовое выделение металлической пыли M1=k*G1	г/сек	0,00800
Выделения металлической пыли $M1=3600*k*G1*N/10^6$	т/год	0,05080
Разовое выделение абразивной пыли M2=k*G2	г/сек	0,00021
Выделения абразивной пыли $M2=3600*k*G2*N/10^6$	т/год	0,03302

ИТОГО ОТ СБОРОЧНОГО ЦЕХА (Ист. 0004)

	Наименование загрязняющего вещества	г/сек	т/год
2868	Эмульсол	0,000007	0,0000943
0123	Металлическая пыль (Оксид железа)	0,00800	0,05080
2930	Абразивная пыль	0,00010	0,03302

Газовая резка металла (Ист. 0005)

Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от сварочных работ производится согласноп 5.2 РНД 211.2.02.03-2004 "Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах, Астана, 2004 г."

Наименование расчетного параметра	Ед. изм.	Значения параметра
Время работы обрудования	час/год	1764
Толщина разрезаемого металла (сред)	MM	50
Степень очистки воздуха в аппарате, п		0
Удельное выделение:	г/кг	
0143 Марганец и его соединения (К1)		3
0123 Железа оксид (К2)		197
0337 Углерод оксид M ₁ =K3*T/10 ⁶ *(1-n)		65
0301 Азота диоксид M_1 = $K4*T/10^6*(1-n)$		53,2
Максимальный разовый выброс	г/сек	
0143 Марганец и его соединения M ₁ =K ₁ /3600*(1-n)		0,0008
0123 Железа оксид $M_2=K_2/3600*(1-n)$		0,0547
0337 Углерод оксид M3=K ₃ /3600*(1-n)		0,01806
0301 Азота диоксид M4=K ₄ /3600*(1-n)		0,0148
Выделения вредных веществ	т/год	
0143 Марганец и его соединения M_1 = K_1 * $T/10^6$ * $(1-n)$		0,0053
0123 Железа оксид M ₂ =K ₂ *T/10 ⁶ *(1-n)		0,3475
0337 Углерод оксид M ₁ =K3*T/10 ⁶ *(1-n)		0,1147
0301 Азота диоксид M_1 = $K4*T/10^6*(1-n)$		0,0938



Сварочные работы (Ист. 0006)

Наименование параметра	ед. изм.	Значен. параметра
Количество постов		3
Марка применяемых электродов		УОНИ
Расход применяемого сырья и материалов, В год	кг/год	1500
Время работы (N)	ч/год	1764
Фактический максимальный расход применяемых сырья и материалов с	кг/час	0,9
учетом дискретности работы оборудования, Вчас	KI/ Yac	0,9
Степень очистки воздуха в аппарате, п		0
Удельный показатель выброса (железа (II III) оксиды в пересчете на железо),	г/кг	10,69
на единицу массы расходуемых (приготовляемых) сырья и материалов, Кхт	17 K1	10,09
Удельный показатель выброса (марганец и его соединения в пересчете на		
марганец IV оксид), на единицу массы расходуемых (приготовляемых) сырья	г/кг	0,92
и материалов, Кхт		
Удельный показатель выброса (пыль неорганическая Sio2 20-70%), на	г/кг	1,4
единицу массы расходуемых (приготовляемых) сырья и материалов, Кхт	1 / KI	1,4
Удельный показатель выброса (фтористые газообразные соединения) на	г/кг	0,75
единицу массы расходуемых (приготовляемых) сырья и материалов, Кхт	17 KI	0,73
Удельный показатель выброса (Азота (IV) диоксид), на единицу массы	г/кг	1,5
расходуемых (приготовляемых) сырья и материалов, Кхт	1 / KI	1,5
Удельный показатель выброса (Углерод оксид) на единицу массы	г/кг	13,3
расходуемых (приготовляемых) сырья и материалов, Кхт	17 KI	13,3
Степень очистки воздуха в соответствующем аппарате, которым снабжается	доли	0
группа технологических агрегатов, η	единиц	Ů
Результаты расчета		
0123 железа (II III) оксиды в пересчете на железо		
Максимальный из разовых выброс Мсек=(Кхm*Вчас)/3600*(1-η)	г/с	0,00253
Валовый выброс Мгод=(Вгод*Кхm)/1000000*(1-η)	т/год	0,01604
0143 марганец и его соединения в пересчете на марганец IV оксид		
Максимальный из разовых выброс Мсек=(Кхт*Вчас)/3600*(1-η)	г/с	0,00022
Валовый выброс Мгод=(Вгод*Кхm)/1000000*(1-η)	т/год	0,00138
2908 Пыль неоргачническая Sio2 20-70%		
Максимальный из разовых выброс Мсек=(Кхм*Вчас)/3600*(1-η)	г/с	0,00033
Валовый выброс Мгод=(Вгод*Кхm)/1000000*(1-η)	т/год	0,00210
0342 Фтористые газообразные соединения		1 *,* *== *
Максимальный из разовых выброс Мсек=(Кхм*Вчас)/3600*(1-η)	г/с	0,00018
Валовый выброс Мгод=(Вгод*Кхм)/1000000*(1-η)	т/год	0,00113
0301 Aзота (IV) диоксид	1/10д	0,00113
Максимальный из разовых выброс Мсек=(Kxm*Bчас)/3600*(1-η)	г/с	0,00035
Валовый выброс Мгод=(Вгод*Кхм)/1000000*(1-η)		0,00035
0337 Углерод оксид	т/год	0,00223
	77-	0.00214
Максимальный из разовых выброс Мсек=(Kxm*Вчас)/3600*(1-η)	г/с	0,00314
Валовый выброс Мгод=(Вгод*Кхт)/1000000*(1-η)	т/год	0,01995



Значения Ед. изм. Наименование расчетного параметра параметра Количество постов MP-3Марка применяемых электродов Расход применяемого сырья и материалов, В год 3000 КΓ 1764 Время работы (N) ч/год Фактический максимальный расход применяемых сырья и материалов с учетом кг/час 1,70 дискретности работы оборудования, Вчас 0 Степень очистки воздуха в аппарате, п Удельный показатель выброса (железа (II III) оксиды в пересчете на железо), на единицу 9,77 массы расходуемых (приготовляемых) сырья и материалов, Кхт Удельный показатель выброса (марганец и его соединения в пересчете на марганец IV 1,73 оксид), на единицу массы расходуемых (приготовляемых) сырья и материалов, Кхт Удельный показатель выброса (фтористые газообразные соединения) на единицу 0,4 массы расходуемых (приготовляемых) сырья и материалов, Кхт Результаты расчета 0123 железа (II <u>III) оксиды в пересчете на железо</u> Максимальный из разовых выброс Мсек=(Кхм*Вчас)/3600*(1-η) Γ/c 0,00462 Валовый выброс Мгод=(Вгод*Кхт)/1000000*(1-η) т/год 0,02931 0143 марганец и его соединения в пересчете на марганец IV оксид 0,00082 Максимальный из разовых выброс Мсек=(Кхм*Вчас)/3600*(1-η) г/с 0,00519 Валовый выброс Мгод=(Вгод*Кхm)/1000000*(1- η) т/год 0342 Фтористые газообразные соединения Максимальный из разовых выброс Мсек=(Кхт*Вчас)/3600*(1-η) г/с 0,00019 Валовый выброс Мгод=(Вгод*Кхm)/1000000*(1-η) 0,00120 т/год

Наименование параметра	ед. изм.	Значен. параметра	
Марка применяемых электродов	Проволока СВ-08Г2С		
Количество постов		3	
Расход применяемого сырья и материалов, В год	кг/год	3000	
Время работы (N)	ч/год	1764	
Фактический максимальный расход применяемых сырья и материалов с учетом дискретности работы оборудования, Вчас	кг/час	15	
Степень очистки воздуха в аппарате, п		0	
Удельный показатель выброса (марганец и его соединения в пересчете на марганец IV оксид), на единицу массы расходуемых (приготовляемых) сырья и материалов, Кхт	г/кг	1	
Удельный показатель выброса (пыль неорганическая Sio2 20-70%), на единицу массы расходуемых (приготовляемых) сырья и материалов, Кхm	г/кг	0,1	
Степень очистки воздуха в соответствующем аппарате, которым снабжается группа технологических агрегатов, п	доли единиц	0	
Результаты расчета			
0143 марганец и его соединения в пересчете на марганец IV оксид			
Максимальный из разовых выброс Мсек=(Kxm*Вчас)/3600*(1-η)	г/с	0,00417	
Валовый выброс Мгод=(Вгод*Кхm)/1000000*(1-η)	т/год	0,00300	
2908 Пыль неорганическая Sio2 20-70%			
Максимальный из разовых выброс Мсек=(Кхт*Вчас)/3600*(1-η)	г/с	0,00042	
Валовый выброс Mгод=(Вгод*Кхm)/1000000*(1-η)	т/год	0,000300	

ИТОГО ОТ ИСТОЧНИКА 0006

	Наименование загрязняющего вещества	г/сек	т/год
2908	Пыль неорганическая (SiO2 70-20%)	0,00075	0,00240
0337	Оксид углерода	0,00314	0,01995
0301	Диоксид азота	0,00035	0,00225
0123	Железа (II III) оксиды	0,00714	0,04535
0143	Марганец и его соединения	0,00520	0,00957
0342	Фтористые газообразные соединения	0,00037	0,00233
	Всего	0,01695	0,08185



Ремонтно-механический участок (Ист. 0007-0008)

Сварочные работы (Ист. 0007)

Наименование параметра	Ед.изм	Значение
Установка плазменного раскроя металла		
Кт - удельный показатель выброса загрязняющего вещества на 1кВт		
мощности единицы оборудования		
оксид железа	г/с	28,8
марганец и его соединения	1/C	931,2
оксид углерода		247
диоксид азота		1240
Т - время работы 1 единицы оборудования	ч/год	1764
n - степень очистки воздуха в соответствующем аппарате, котрым		0
снабжается группа технологических агрегатов		U
Максимально разовое выделение оксид железа	гр/сек	0,0080
$Mce_K = Kx \times (1-n)/3600$	Тр/сек	0,0000
Валовое выделение оксид железа	тонн/год	0,0508
M год = $Kx \times T \times (1-n) / 1000000$	тонн/тод	0,0300
Максимально разовое выделение марганца и его соединений	гр/сек	0,2587
$Mcek = Kx \times (1-n)/3600$	1 p/cck	0,2307
Валовое выделение марганца и его соединений	тонн/год	1,6426
M год = $Kx \times T \times (1-n) / 1000000$	тонн/тод	1,0420
Максимально разовое выделение оксида углерода	гр/сек	0,0686
$Mcek = Kx \times (1-n)/3600$	1 p/ cck	0,0000
Валовое выделение оксида углерода	тонн/год	0,4357
M год = $K_X \times T \times (1-n) / 1000000$	топпитод	0,4357
Максимально разовое выделение диоксид азота	гр/сек	0,3444
$Mce_K = Kx \times (1-n)/3600$	1 p/ ccit	0,5777
Валовое выделение диоксид азота	тонн/год	2,1874
M год = $Kx \times T \times (1-n)/1000000$	ТОПП/ТОД	2,1077



Расход применяемого сырья и материалов, В год Время работы (N) Фактический максимальный расход применяемых сырья и материалов с учетом дискретности работы оборудования, Вчас Степень очистки воздуха в аппарате, п Удельный показатель выброса (железа (II III) оксиды в пересчете на железо), на единицу массы расходуемых (приготовляемых) сырья и материалов, Кхт Удельный показатель выброса (марганец и его соединения в пересчете на марганец IV оксид), на единицу массы расходуемых (приготовляемых) Удельный показатель выброса (пыль неорганическая Sio2 20-70%), на единицу массы расходуемых (приготовляемых) сырья и материалов, Кхт Удельный показатель выброса (фтористые газообразные соединения) на единицу массы расходуемых (приготовляемых) сырья и материалов, Кхт Удельный показатель выброса (Азота (IV) диоксид), на единицу массы расходуемых (приготовляемых) сырья и материалов, Кхт Удельный показатель выброса (Углерод оксид) на единицу массы расходуемых (приготовляемых) сырья и материалов, Кхт Степень очистки воздуха в соответствующем аппарате, которым снабжается г/кг Разультаты расчета 0123 железа (II III) оксиды в пересчете на железо	УОНИ 500
Время работы (N) Фактический максимальный расход применяемых сырья и материалов с учетом дискретности работы оборудования, Вчас Степень очистки воздуха в аппарате, п Удельный показатель выброса (железа (II III) оксиды в пересчете на железо), на единицу массы расходуемых (приготовляемых) сырья и материалов, Кхт Удельный показатель выброса (марганец и его соединения в пересчете на марганец IV оксид), на единицу массы расходуемых (приготовляемых) г/кг Удельный показатель выброса (пыль неорганическая Sio2 20-70%), на единицу массы расходуемых (приготовляемых) сырья и материалов, Кхт Удельный показатель выброса (фтористые газообразные соединения) на единицу массы расходуемых (приготовляемых) сырья и материалов, Кхт Удельный показатель выброса (Азота (IV) диоксид), на единицу массы расходуемых (приготовляемых) сырья и материалов, Кхт Удельный показатель выброса (Углерод оксид) на единицу массы г/кг Удельный показатель выброса (Углерод оксид) на единицу массы г/кг Степень очистки воздуха в соответствующем аппарате, которым снабжается группа технологических агрегатов, п Результаты расчета 0123 железа (II III) оксиды в пересчете на железо	500
Фактический максимальный расход применяемых сырья и материалов с учетом дискретности работы оборудования, Вчас Степень очистки воздуха в аппарате, п Удельный показатель выброса (железа (II III) оксиды в пересчете на железо), на единицу массы расходуемых (приготовляемых) сырья и материалов, Кхт Удельный показатель выброса (марганец и его соединения в пересчете на марганец IV оксид), на единицу массы расходуемых (приготовляемых) Удельный показатель выброса (пыль неорганическая Sio2 20-70%), на единицу массы расходуемых (приготовляемых) сырья и материалов, Кхт Удельный показатель выброса (фтористые газообразные соединения) на единицу массы расходуемых (приготовляемых) сырья и материалов, Кхт Удельный показатель выброса (Азота (IV) диоксид), на единицу массы расходуемых (приготовляемых) сырья и материалов, Кхт Удельный показатель выброса (Углерод оксид) на единицу массы расходуемых (приготовляемых) сырья и материалов, Кхт Степень очистки воздуха в соответствующем аппарате, которым снабжается группа технологических агрегатов, п Результаты расчета 0123 железа (II III) оксиды в пересчете на железо	300
учетом дискретности работы оборудования, Вчас Степень очистки воздуха в аппарате, п Удельный показатель выброса (железа (II III) оксиды в пересчете на железо), на единицу массы расходуемых (приготовляемых) сырья и материалов, Кхт Удельный показатель выброса (марганец и его соединения в пересчете на марганец IV оксид), на единицу массы расходуемых (приготовляемых) Удельный показатель выброса (пыль неорганическая Sio2 20-70%), на единицу массы расходуемых (приготовляемых) сырья и материалов, Кхт Удельный показатель выброса (фтористые газообразные соединения) на единицу массы расходуемых (приготовляемых) сырья и материалов, Кхт Удельный показатель выброса (Азота (IV) диоксид), на единицу массы расходуемых (приготовляемых) сырья и материалов, Кхт Удельный показатель выброса (Углерод оксид) на единицу массы расходуемых (приготовляемых) сырья и материалов, Кхт Степень очистки воздуха в соответствующем аппарате, которым снабжается группа технологических агрегатов, п Результаты расчета 0123 железа (II III) оксиды в пересчете на железо	1764
Степень очистки воздуха в аппарате, п Удельный показатель выброса (железа (II III) оксиды в пересчете на железо), на единицу массы расходуемых (приготовляемых) сырья и материалов, Кхт Удельный показатель выброса (марганец и его соединения в пересчете на марганец IV оксид), на единицу массы расходуемых (приготовляемых) Удельный показатель выброса (пыль неорганическая Sio2 20-70%), на единицу массы расходуемых (приготовляемых) сырья и материалов, Кхт Удельный показатель выброса (фтористые газообразные соединения) на единицу массы расходуемых (приготовляемых) сырья и материалов, Кхт Удельный показатель выброса (Азота (IV) диоксид), на единицу массы расходуемых (приготовляемых) сырья и материалов, Кхт Удельный показатель выброса (Углерод оксид) на единицу массы расходуемых (приготовляемых) сырья и материалов, Кхт Степень очистки воздуха в соответствующем аппарате, которым снабжается гукг гукг пруппа технологических агрегатов, п	0,3
Удельный показатель выброса (железа (II III) оксиды в пересчете на железо), на единицу массы расходуемых (приготовляемых) сырья и материалов, Кхт Удельный показатель выброса (марганец и его соединения в пересчете на марганец IV оксид), на единицу массы расходуемых (приготовляемых) г/кг сырья и материалов, Кхт Удельный показатель выброса (пыль неорганическая Sio2 20-70%), на единицу массы расходуемых (приготовляемых) сырья и материалов, Кхт Удельный показатель выброса (фтористые газообразные соединения) на единицу массы расходуемых (приготовляемых) сырья и материалов, Кхт Удельный показатель выброса (Азота (IV) диоксид), на единицу массы расходуемых (приготовляемых) сырья и материалов, Кхт Удельный показатель выброса (Углерод оксид) на единицу массы расходуемых (приготовляемых) сырья и материалов, Кхт Степень очистки воздуха в соответствующем аппарате, которым снабжается группа технологических агрегатов, п Результаты расчета 10123 железа (II III) оксиды в пересчете на железо	0
марганец IV оксид), на единицу массы расходуемых (приготовляемых) Сырья и материалов, Кхт Удельный показатель выброса (пыль неорганическая Sio2 20-70%), на единицу массы расходуемых (приготовляемых) сырья и материалов, Кхт Удельный показатель выброса (фтористые газообразные соединения) на единицу массы расходуемых (приготовляемых) сырья и материалов, Кхт Удельный показатель выброса (Азота (IV) диоксид), на единицу массы расходуемых (приготовляемых) сырья и материалов, Кхт Удельный показатель выброса (Углерод оксид) на единицу массы расходуемых (приготовляемых) сырья и материалов, Кхт Степень очистки воздуха в соответствующем аппарате, которым снабжается группа технологических агрегатов, Результаты расчета О123 железа (II III) оксиды в пересчете на железо	10,69
Удельный показатель выброса (пыль неорганическая Sio2 20-70%), на единицу массы расходуемых (приготовляемых) сырья и материалов, Кхт Удельный показатель выброса (фтористые газообразные соединения) на единицу массы расходуемых (приготовляемых) сырья и материалов, Кхт Удельный показатель выброса (Азота (IV) диоксид), на единицу массы расходуемых (приготовляемых) сырья и материалов, Кхт Удельный показатель выброса (Углерод оксид) на единицу массы расходуемых (приготовляемых) сырья и материалов, Кхт Г/кг Степень очистки воздуха в соответствующем аппарате, которым снабжается группа технологических агрегатов, п единиц Результаты расчета О123 железа (II III) оксиды в пересчете на железо	0,92
единицу массы расходуемых (приготовляемых) сырья и материалов, Кхт Удельный показатель выброса (Азота (IV) диоксид), на единицу массы расходуемых (приготовляемых) сырья и материалов, Кхт Удельный показатель выброса (Углерод оксид) на единицу массы расходуемых (приготовляемых) сырья и материалов, Кхт Г/кг Степень очистки воздуха в соответствующем аппарате, которым снабжается доли группа технологических агрегатов, п Результаты расчета ———————————————————————————————————	1,4
расходуемых (приготовляемых) сырья и материалов, Кхтт Удельный показатель выброса (Углерод оксид) на единицу массы расходуемых (приготовляемых) сырья и материалов, Кхтт Степень очистки воздуха в соответствующем аппарате, которым снабжается группа технологических агрегатов, пруппа технологических агрегатов, презультаты расчета О123 железа (II III) оксиды в пересчете на железо	0,75
расходуемых (приготовляемых) сырья и материалов, Кхт Степень очистки воздуха в соответствующем аппарате, которым снабжается группа технологических агрегатов, п единиц Результаты расчета 0123 железа (II III) оксиды в пересчете на железо	1,5
Степень очистки воздуха в соответствующем аппарате, которым снабжается группа технологических агрегатов, презультаты расчета ———————————————————————————————————	13,3
Результаты расчета 0123 железа (II III) оксиды в пересчете на железо	0
Максимальный из разовых выброс Мсек=(Кхm*Вчас)/3600*(1-η) г/с 0	,00084
	,00535
0143 марганец и его соединения в пересчете на марганец IV оксид	
	,00007
	,00046
2908 Пыль неоргачническая Sio2 20-70%	
	,00011
	,00070
0342 Фтористые газообразные соединения	
	,00006
	,00038
0301 Aзота (IV) диоксид	,
	,00012
	,00075
0337 Углерод оксид	,
	,00105
	,00665



Значения Ед. изм. Наименование расчетного параметра параметра Марка применяемых электродов MP-3 Расход применяемого сырья и материалов, В год 1500 ΚГ 1764 Время работы (N) ч/год Фактический максимальный расход применяемых сырья и материалов с кг/час 0,85 учетом дискретности работы оборудования, Вчас Степень очистки воздуха в аппарате, п 0 Удельный показатель выброса (железа (II III) оксиды в пересчете на железо), 9,77 на единицу массы расходуемых (приготовляемых) сырья и материалов, Кхт Удельный показатель выброса (марганец и его соединения в пересчете на 1,73 марганец IV оксид), на единицу массы расходуемых (приготовляемых) сырья и материалов, Кхт Удельный показатель выброса (фтористые газообразные соединения) на 0,4 единицу массы расходуемых (приготовляемых) сырья и материалов, Кхт Результаты расчета 0123 железа (II III) оксиды в пересчете на железо Максимальный из разовых выброс Мсек=(Кхм*Вчас)/3600*(1-η) 0,00231 г/с Валовый выброс Мгод=(Вгод*Кхт)/1000000*(1-η) 0,01466 т/год 0143 марганец и его соединения в пересчете на марганец IV оксид Максимальный из разовых выброс Мсек=(Кхм*Вчас)/3600*(1-η) г/с 0,00041 Валовый выброс Мгод=(Вгод*Кхm)/1000000*(1-η) т/год 0,00260 0342 Фтористые газообразные соединения Максимальный из разовых выброс Мсек=(Кхт*Вчас)/3600*(1-η) 0,00009 г/с Валовый выброс Мгод=(Вгод*Кхm)/1000000*(1-η) т/год 0,00060

ИТОГО ОТ ИСТОЧНИКА 0007

	Наименование загрязняющего вещества	г/сек	т/год
2908	Пыль неорганическая (SiO2 70-20%)	0,00011	0,00070
0337	Оксид углерода	0,06966	0,44236
0301	Диоксид азота	0,34456	2,18811
0123	Железа (II III) оксиды	0,01115	0,07080
0143	Марганец и его соединения	0,25915	1,64569
0342	Фтористые газообразные соединения	0,00015	0,00098
	Всего	0,68478	4,34864



Обрабатывающие станки (Ист. 0008)

Наименование расчетного параметра	Ед. изм.	Значения параметра	
Тип станка		круглошлифовальны сверлий	
Количество станков (n)		1	1
Мощность установленного оборудования (N)		5,5	3
Диаметр круга		600	
Время работы (Т)	ч/год	1764	1764
Удельное выделение эмульсола (Q)	г/сек	0,00001035	0,00000045
Разовое выделение эмульсола M1=Q*N	г/сек	0,0000569	0,0000014
Выделения эмульсолаМ1=3600*Q*N*T/10 ⁶	т/год	0,0003615	0,00000857

Болгарка

Наименование расчетного параметра	Ед. изм.	Значения
1 1	, ,	параметра
Время работы (N)	ч/год	1764
Удельное выделение металлической пыли (G1)	г/сек	0,02
Удельное выделение абразивной пыли (G2)	г/сек	0,013
Коэффициент гравитационного оседания к		0,2
Разовое выделение металлической пыли M1=k*G1	г/сек	0,00400
Выделения металлической пыли $M1=3600*k*G1*N/10^6$	т/год	0,02540
Разовое выделение абразивной пыли M2=k*G2	г/сек	0,00005
Выделения абразивной пыли M2=3600*k*G2*N/10 ⁶	т/год	0,01651

ИТОГО ОТ ОРАБАТЫВАЮЩИХ СТАНКОВ (Ист. 0008)

	Наименование загрязняющего вещества	г/сек	т/год
2868	Эмульсол	0,0000583	0,0003701
0123	Металлическая пыль (Оксид железа)	0,00400	0,02540
2930	Абразивная пыль	0,00005	0,01651

ТОКАРНЫЙ ЦЕХ (ЦЕХ МЕТАЛЛООБРАБОТКИ)

Обрабатывающие станки (Ист. 0009)

Наименование расчетного параметра	Ед. изм.	Значения параметра		
Тип станка		пила по	сверлильный	
тип станка		металлу	станок	
Количество станков (n)	2 2			
Мощность установленного оборудования (N)		4	5	
Время работы (Т)	ч/год	1764	1764	
Удельное выделение эмульсола (Q)	г/сек	0,00000045	0,00000045	
Разовое выделение эмульсола M1=Q*N	г/сек	0,0000018	0,0000023	
Выделения эмульсола M1=3600*Q*N*T/10 ⁶	т/год	0,0000229 0,000028		



Наименование расчетного параметра	Ед. изм.		Значения параметра									
Тип станка		зуборезный станок№16	Долбежный станок №17	зуборезный станок№18	токарный станок (ДИП-300)	верт- фрезерный станок	гориз.фрез	токарный станок (1К62)	токарный станок (ДИП-500)	настольно сверлильный	расточной станок	заточно- абразивный
Количество станков (n)		1	1	1	4	2	4	6	1	1	1	2
Мощность установленного оборудования (N)		4	1	4	5	5,5	7,5	4,5	7,5	3	4	1
Время работы (Т)	ч/год	1764	1764	1764	1764	1764	1764	1764	1764	1764	1764	1764
Удельное выделение эмульсола (Q)	г/сек	0,00000045	0,00000045	0,00000045	0,00000045	0,00000045	0,00000045	0,00000045	0,00000045	0,00000045	0,00000045	0,00000045
Разовое выделение эмульсола M1=Q*N	г/сек	0,0000018	0,0000005	0,0000018	0,0000023	0,0000025	0,0000034	0,0000020	0,0000034	0,0000014	0,0000018	0,0000005
Выделения эмульсола M1=3600*Q*N*T/10 ⁶	т/год	0,0000114	0,0000029	0,0000114	0,0000572	0,0000314	0,0000857	0,0000772	0,0000214	0,0000086	0,0000114	0,0000057

ИТОГО ОТ ОРАБАТЫВАЮЩИХ СТАНКОВ (Ист. 0009)

	Наименование загрязняющего вещества	г/сек	т/год
2868	Эмульсол	0,0000252	0,0003758



Сварочные работы (Ист. 0010)

Наименование параметра	ед. изм.	Значен. па- раметра
Количество постов		3
Марка применяемых электродов		УОНИ
Расход применяемого сырья и материалов, В год	кг/год	1000
Время работы (N)	ч/год	1764
Фактический максимальный расход применяемых сырья и материалов с учетом дискретности работы оборудования, Вчас	кг/час	0,6
Степень очистки воздуха в аппарате, п		0
Удельный показатель выброса (железа (II III) оксиды в пересчете на железо), на единицу массы расходуемых (приготовляемых) сырья и материалов, Кхт	г/кг	10,69
Удельный показатель выброса (марганец и его соединения в пересчете на		
марганец IV оксид), на единицу массы расходуемых (приготовляемых) сырья и материалов, Кхт	г/кг	0,92
Удельный показатель выброса (пыль неорганическая Sio2 20-70%), на единицу массы расходуемых (приготовляемых) сырья и материалов, Кхт	г/кг	1,4
Удельный показатель выброса (фтористые газообразные соединения) на единицу массы расходуемых (приготовляемых) сырья и материалов, Кхт	г/кг	0,75
Удельный показатель выброса (Азота (IV) диоксид), на единицу массы расходуемых (приготовляемых) сырья и материалов, Кхт	г/кг	1,5
Удельный показатель выброса (Углерод оксид) на единицу массы расходуемых (приготовляемых) сырья и материалов, Кхт	г/кг	13,3
Степень очистки воздуха в соответствующем аппарате, которым снабжается группа технологических агрегатов, п	доли единиц	0
Результаты расчета		
0123 железа (II III) оксиды в пересчете на железо		
Максимальный из разовых выброс Мсек=(Kxm*Вчас)/3600*(1-η)	г/с	0,00168
Валовый выброс Мгод=(Вгод*Кхm)/1000000*(1-η)	т/год	0,01069
0143 марганец и его соединения в пересчете на марганец IV оксид		-,
Максимальный из разовых выброс Мсек=(Кхm*Вчас)/3600*(1-η)	г/с	0,00014
Валовый выброс Мгод=(Вгод*Кхм)/1000000*(1-η)	т/год	0,00092
2908 Пыль неоргачническая Sio2 20-70%	птод	0,00052
Максимальный из разовых выброс Мсек=(Кхm*Вчас)/3600*(1-η)	г/с	0,00022
Валовый выброс Мгод=(Вгод*Кхт)/1000000*(1-η)	т/год	0,00022
0342 Фтористые газообразные соединения	1/10д	0,00170
Максимальный из разовых выброс Мсек=(Kxm*Bчас)/3600*(1-η)	г/с	0,00012
Валовый выброс Мгод=(Вгод*Кхт)/1000000*(1-η)	т/год	0,00012
0301 Aзота (IV) диоксид	1/10Д	0,00073
1 /	E/2	0.00024
Максимальный из разовых выброс Мсек=(Kxm*Вчас)/3600*(1-η)	г/с	0,00024
Валовый выброс Мгод=(Вгод*Кхm)/1000000*(1-η)	т/год	0,00150
0337 Углерод оксид	/	0.00200
Максимальный из разовых выброс Мсек=(Kxm*Вчас)/3600*(1-η)	г/с	0,00209
Валовый выброс Мгод=(Вгод*Кхm)/1000000*(1-η)	т/год	0,01330



Значения Ед. изм. Наименование расчетного параметра параметра Количество постов 5 Марка применяемых электродов MP-3 Расход применяемого сырья и материалов, В год 2000 КΓ 1764 Время работы (N) ч/год Фактический максимальный расход применяемых сырья и материалов с кг/час 1,13 учетом дискретности работы оборудования, Вчас 0 Степень очистки воздуха в аппарате, п Удельный показатель выброса (железа (II III) оксиды в пересчете на железо), 9,77 на единицу массы расходуемых (приготовляемых) сырья и материалов, Кхт Удельный показатель выброса (марганец и его соединения в пересчете на марганец IV оксид), на единицу массы расходуемых (приготовляемых) 1,73 сырья и материалов, Кхт Удельный показатель выброса (фтористые газообразные соединения) на 0,4 единицу массы расходуемых (приготовляемых) сырья и материалов, Кхт Результаты расчета 0123 железа (II III) оксиды в пересчете на железо Максимальный из разовых выброс Мсек=(Кхт*Вчас)/3600*(1-η) Γ/c 0,00308 Валовый выброс Мгод=(Вгод*Кхт)/1000000*(1-η) 0,01954 т/год 0143 марганец и его соединения в пересчете на марганец IV оксид Максимальный из разовых выброс Мсек=(Кхт*Вчас)/3600*(1-η) г/с 0,00054 Валовый выброс Мгод=(Вгод*Кхm)/1000000*(1-η) 0,00346 т/год 0342 Фтористые газообразные соединения Максимальный из разовых выброс Мсек (Кхт*Вчас)/3600*(1-η) 0,00013 г/с Валовый выброс Мгод=(Вгод*Кхm)/1000000*(1-η) т/год 0,00080

Закалка металла в ванной

Наименование расчетного параметра	Ед. изм.	Значения параметра
q - удельное выделение пыли технологическим оборудованием:		
Масло минеральное нефтяное при отпуске		0,08
Масло минеральное нефтяное при закалке		0,1
В - количество материала, проходящего отпуск и закаливание в маслянной ванне,	кг/год	1500
t- время испарения в год	С	907200
Валовое выделение ЗВ Пгод=В*q/1000000	т/год	0,00027
Валовое выделение масло минеральное нефтяное при отпуске		0,00012
Валовое выделение масло минеральное нефтяное при закалке		0,00015
Максимально разовый выброс 3B Мсек = П/t * 1000000	г/сек	0,000302
Валовое выделение масло минеральное нефтяное при отпуске		0,000132
Валовое выделение масло минеральное нефтяное при закалке		0,00017

ИТОГО ОТ СВАРОЧНЫХ РАБОТ (Ист. 0010)

	Наименование загрязняющего вещества	г/сек	т/год
2908	Пыль неорганическая (SiO2 70-20%)	0,00022	0,00140
0337	Оксид углерода	0,00209	0,01330
0301	Диоксид азота	0,00024	0,00150
0123	Железа (II III) оксиды	0,00476	0,03023
0143	Марганец и его соединения	0,00068	0,00438
0342	Фтористые газообразные соединения	0,00025	0,00155
2735	Масло минеральное нефтяное	0,000302	0,00027



ЦЕХ ПО РЕМОНТУ ШАХТНОГО ОБОРУДОВАНИЯ (Ист. 0011-0012)

Наименование расчетного параметра	Ед. изм.	Значения параметра						
		Ист. 0011						
Тип станка		координатно- расточной	токарный станок (1К62)	настольно сверлильный		сверлильный	Кругло шлифовальный	
Количество станков (n)		1	1	1	Итого от	1	1	Итого от
Мощность установленного оборудования (N)		5	4,5	3	источника №0011	7,5	5,5	источника №0012
Время работы (Т)	ч/год	1764	1764	1764		1764	1764	
Удельное выделение эмульсола (Q)	г/сек	0,00000045	0,00000045	0,00000045		0,00000045	0,00001035	
Разовое выделение эмульсола M1=Q*N	г/сек	0,0000023	0,0000020	0,0000014	0,0000056	0,0000034	0,0000569	0,0000603
Выделения эмульсола M1=3600*Q*N*T/10 ⁶	т/год	0,0000143	0,0000129	0,0000086	0,0000357	0,0000214	0,0003615	0,0003829

ТОКАРНЫЙ ЦЕХ №2 (Ист. 0013)

Наименование расчетного параметра	Ед. изм.	Значения параметра						
Тип станка		токарный станок 1В62г	токарно- винторезный станок	токарный станок Индия	токарный станок 1К62	наждачный станок	сверлильный	шлифовальный
Количество станков (n)		1	1	1	1	1	1	1
Мощность установленного оборудования (N)		4,5	4,5	4,5	4,5	3	7,5	5,5
Время работы (Т)	ч/год	1764	1764	1764	1764	1764	1764	1764
Удельное выделение эмульсола (Q)	г/сек	0,00000045	0,00000045	0,00000045	0,00000045	0,00000045	0,00000045	0,00001035
Разовое выделение эмульсола M1=Q*N	г/сек	0,0000020	0,0000020	0,0000020	0,0000020	0,0000014	0,0000034	0,0000569
Выделения эмульсола M1=3600*Q*N*T/10 ⁶	т/год	0,0000129	0,0000129	0,0000129	0,0000129	0,0000086	0,0000214	0,0003615



Котельная на твердом топливе (Источник №0014)

Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от котельной производится согласно п. 2 (Расчет выбросов вредных веществ при сжигании топлива в котлах) "Сборника методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами, Алматы 1996"

№ п/п	Наименование операции, оборудования, смеси, показателей	Значение
1	2	3
	Использование угля	
Диаметр тр	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	0,6
Высота тру		25
	ра уходящих газов, n, 0С	90
	р рабочих дней зимой (отопительный период), Тз, дней	212
	р рабочих часов в сутки в зимнее время, tз.сут, час	24
	ичество рабочих часов в году, t, час/год	5088
Количество		1
	зимой, n1, шт.	3
	летом, n2, шт.	0
	Сжигание угля	
Процентно	е содержание (на рабочую массу) в топл. %	
	-влаги, Wr	7,65
	-золы, Аг	22,32
	-серы, Sr	0,57
Доля золы	в уносе, аун, %	0
	е горюч. веществ в уносе, Гун, %	0
	Х=аун/(100-Гун)	0
Введенное		0,0026
КПД золоу	ловителя, η2, дол. ед.	0,85
	цов серы, связываемых летучей золой, H'so2	0,1
Доля оксид	ов серы, улавливаемых в золоуловителе, H"so2	0
Потери теп	ла от химической неполноты сгорания топлива, q3, %	1
Коэф., учи	г. долю потерь тепла от хим. неполноты сгорания, наличие CO, R	1
Низшая тег	плота сгорания топлива, Qr, МДж/кг	23,611
Выход окс	ида углерода при сжигании топлива, Ссо=q3*R*Qr, кг/тонн	23,611
Потери теп	ла от механической неполноты сгорания топлива, q4, %	5,5
Параметр,	харак. кол. оксидов азота, образ. на МДж тепла, КОО2	0,22
Коэф., зави	с. от степени снижения выбросов NO2, в результ. тех. решений, b	0
Расход топ	лива:	
	$Bg.max = B_3*1000000/t/3600$, гр/сек	65,5
	Вt, тонн/год	1200
Количеств	во веществ, выбрасываемых в атмосферу:	
1	Пыль неорганическая (SiO2 70-20%)	
	Птв.max=Bg.max*Ar*X*(1-η2), гр/сек	0,5703
	Мтв=Bt*Ar*X*(1-η2), тонн/год	10,44576
2	сернистый ангидрид	
	Пso2.max=0.02*Bg.max*Sr*(1-H'so2)*(1-H"so2), гр/сек	0,6721698
	Mso2=0.02*Bt*Sr*(1-H'so2)*(1-H"so2), тонн/год	12,312
3	оксид углерода	
	Псо.max=0.001*Вд.max*Ссо*(1-q4/100), гр/сек	1,4618
	Mco=0.001*Bt*Cco*(1-q4/100), тонн/год	26,7749
4	окислы азота	
	ПNO2.max=0.001*Bg.max*Qr*KNO2*(1-b), гр/сек	0,3403
	MNO2=0.001*Bt*Qr*KNO2*(1-b), тонн/год	6,233304
	Диоксид азота с учетом трансформации	
	ПNO2.тр= ПNO2.max * 0,8, гр/сек	0,2722
	MNO2тp = MNO2 * 0,8, тонн/год	4,9866
	Оксид азота с учетом трансформации	
	ПNO.тр= ПNO2.max * 0,13, гр/сек	0,0442
	MNOтp = MNO2 * 0,13, тонн/год	0,8103



№ п/п Наименование операции, оборудования, смеси, показателей Значение 1 3 Использование дров для растопки Диаметр трубы, D, м 0,6 Высота трубы, Н, м 25 Температура уходящих газов, n, 0С 90 $21\bar{2}^{-}$ Количество рабочих дней зимой (отопительный период), Тз, дней Количество рабочих часов в сутки в зимнее время, tз.сут, час 24 Общее количество рабочих часов в году, t, час/год 5088 Количество котлов: 3 зимой, n1, шт. летом, n2, шт. 0 Сжигание дров Процентное содержание (на рабочую массу) в топл. % 40 -влаги, Wr -золы, Аг 0,6 -серы, Sr 0 Доля золы в уносе, аун, % 0 Содержание горюч. веществ в уносе, Гун, % 0 Расчетное $X=ayh/(100-\Gamma yh)$ 0 Введенное Х 0,0026 КПД золоуловителя, η2, дол. ед. 0,85 Доля оксидов серы, связываемых летучей золой, H'so2 0,1Доля оксидов серы, улавливаемых в золоуловителе, H"so2 0 1 Потери тепла от химической неполноты сгорания топлива, q3, % 1 Коэф., учит. долю потерь тепла от хим. неполноты сгорания, наличие СО, R Низшая теплота сгорания топлива, Qr, МДж/кг 10,24 Выход оксида углерода при сжигании топлива, Ссо=q3*R*Qr, кг/тонн 10,24 Потери тепла от механической неполноты сгорания топлива, q4, % 5,5 Параметр, харак. кол. оксидов азота, образ. на МДж тепла, KNO2 0,22 Коэф., завис. от степени снижения выбросов NO2, в результ. тех. решений, b 0 Расход топлива: Bg.max = $B_3*1000000/t/3600$, rp/cek 0,027 Bt, тонн/год 0,5 Количество веществ, выбрасываемых в атмосферу: Пыль неорганическая (SiO2 70-20%) Π тв.max=Bg.max*Ar*X*(1- η 2), гр/сек 0,00001 Mтв=Bt*Ar*X*(1-η2), тонн/год0,000117 2 сернистый ангидрид Пso2.max=0.02*Bg.max*Sr*(1-H'so2)*(1-H'so2), гр/сек 0 Mso2=0.02*Bt*Sr*(1-H'so2)*(1-H"so2), тонн/год 0 оксид углерода 0,0003 Псо.max=0.001*Вg.max*Ссо*(1-q4/100), гр/сек Mco=0.001*Bt*Cco*(1-q4/100), тонн/год 0,0048 4 окислы азота ПNO2.max=0.001*Bg.max*Qr*KNO2*(1-b), гр/сек 0.0001 MNO2=0.001*Bt*Qr*KNO2*(1-b), тонн/год 0,0011 Диоксид азота с учетом трансформации $\overline{\Pi NO2.тp} = \overline{\Pi NO2.m}$ ах * 0,8, гр/сек 0,00005 MNO2тp = MNO2 * 0,8, тонн/год 0,0009 Оксид азота с учетом трансформации ПNO.тр= ПNO2.max * 0,13, гр/сек 0,000008 MNOтp = MNO2 * 0,13, тонн/год0,000146



№ п/п	Наименование операции, оборудования, смеси, показателей	Значение
1	2	3
	Котельная на ветоши	-
Диаметр тр		0,6
Высота тру		25
	а уходящих газов, n, 0C	90
	рабочих дней зимой (отопительный период), Тз, дней	212
	рабочих часов в сутки в зимнее время, тз.сут, час	24
	чество рабочих часов в году, t, час/год	5088
Количество		2000
Коли тество	зимой, п1, шт.	3
	летом, n2, шт.	0
	Сжигание ветоши	0
Процентное	е содержание (на рабочую массу) в топл. %	
Процентнос	-влаги, Wr	15
		6,88
	-золы, Ar	,
П	-серы, Sr	0,14
	з уносе, аун, %	0
	е горюч. веществ в уносе, Гун, %	0
	X=аун/(100-Гун)	0
Введенное		0,0026
	повителя, η2, дол. ед.	0,85
	ов серы, связываемых летучей золой, H'so2	0,1
	ов серы, улавливаемых в золоуловителе, H"so2	0
Потери тепл	па от химической неполноты сгорания топлива, q3, %	1
	. долю потерь тепла от хим. неполноты сгорания, наличие CO, R	1
	лота сгорания топлива, Qr, МДж/кг	19,36
Выход окси	да углерода при сжигании топлива, Cco=q3*R*Qr, кг/тонн	19,36
	па от механической неполноты сгорания топлива, q4, %	5,5
Параметр, х	арак. кол. оксидов азота, образ. на МДж тепла, KNO2	0,22
Коэф., завис	с. от степени снижения выбросов NO2, в результ. тех. решений, b	0
Расход топл	пива:	
	Bg.max = $B_3*1000000/t/3600$, rp/cek	0,002
	Вt, тонн/год	0,035
Количество	о веществ, выбрасываемых в атмосферу:	
1	Пыль неорганическая (SiO2 70-20%)	
	Птв.max=Вg.max*Ar*X*(1-η2), гр/сек	0,00001
	Мтв=Вt*Ar*X*(1-η2), тонн/год	0,00009
2	сернистый ангидрид	1 0,0000
	Пso2.max=0.02*Bg.max*Sr*(1-H'so2)*(1-H'so2), гр/сек	0,000005
	Mso2=0.02*Bt*Sr*(1-H'so2)*(1-H'so2), тонн/год	0,00009
3	оксид углерода	0,0000
	Псо.max=0.001*Bg.max*Ссо*(1-q4/100), гр/сек	0,000035
	Мсо=0.001*Bt*Cco*(1-q4/100), тонн/год	0,0006
1	1 //	0,0000
4	окислы азота ПNO2.max=0.001*Bg.max*Qr*KNO2*(1-b), гр/сек	0.000000
		0,00008
	MNO2=0.001*Bt*Qr*KNO2*(1-b), тонн/год	0,0001
	Диоксид азота с учетом трансформации	0.000007
	ПNO2.тр= ПNO2.max * 0,8, гр/сек	0,000007
	MNO2тр = MNO2 * 0,8 , тонн/год	0,0001
	Оксид азота с учетом трансформации	
	ПNО.тр= ПNО2.max * 0,13, гр/сек	0,000001
	MNOтр = MNO2 * 0,13, тонн/год	0,000019

ИТОГО ОТ ИСТОЧНИКА №0014

	Наименование загрязняющего вещества	г/сек	т/год
2908	Пыль неорганическая (SiO2 70-20%)	0,57032	10,44597
0330	Сернистый ангидрид	0,67217	12,31209
0337	оксид углерода	1,462135	26,7803
0301	Диоксид азота	0,2723	4,9876
0304	Оксид азота	0,044209	0,810465
	Всего от котельной	3,021134	55,33643



Расчёт выбросов загрязняющих веществ от разгрузки коксового концентрата на склад кузнечного участка

·	Объем выделения пыли неорганической SiO2 < 20% от склада угля (6001)						
№ п/п	Наименование параметра	Ед. изм.	Значение				
1	Коэффициент, учитывающий влажность угля (К0)		0,7				
2	Коэффициент, учитывающий скорость ветра (К1)		1,2				
3	Коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий(К4)		1				
4	Коэффициент, учитывающий высоту пересыпки угля (К5)		0,7				
5	Удельное выделение твердых частиц с тонны угля (q уд)	гр/тонн	3				
6	Количество угля, отгружаемого на склад (П год)	тонн/год	30				
7	Максимальное количество угля, поступающего на склад в час, (П час)	тонн/час	10				
8	η		0				
9	Максимально разовое выделение пыли Пф = K0*K1*K4*K5*q уд*М час*(1-η) /3600	гр/сек	0,0049				
10	Валовое выделение пыли Пф = K0*K1*K4*K5*q уд*М год*(1-η) /1000000	тонн/год	0,00005				

Расчёт выбросов загрязняющих веществ от сдувания со склада угля

№ п.п.	Наименование расчетного параметра	Ед. изм.	Значения параметра
1	Коэффициент, учитывающий влажность материала, Ко		0,7
2	Коэффициент, учитывающий скорость ветра, К1		1,2
3	Коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, K_4		1
4	Коэффициент, учитывающий профиль поверхности складируемого материала, К ₆		1,3
5	Площадь пылящей поверхности, S_{m}	M^2	350
6	Эффективность средств пылеподавления		0
7	Максимально-разовое выделение пыли $\Pi = K_0 * K_1 * K_4 * K_6 * S * (1-\eta) * 10^{-4}$	г/с	4,235
8	Валовое выделение пыли $\Pi = 31,5*K_0*K_1*K_4*K_6*S*(1-\eta)*10^{-4}$	т/год	1,20393

Всего от склада коксового концентрата

_		omingu momeozoro momeoripuru		
		Наименование загрязняющего вещества	г/сек	т/год
	2908	Пыль неорганическая (SiO2 <20%)	4,2399	1,203983

Расчёт выбросов загрязняющих веществ от разгрузки угля на склад котельной

	Объем выделения пыли неорганической SiO2 < 20% от склада угля (6002)					
	Количество твёрдых частиц образующихся при погрузочно-разгрузочн	ных работа:	X			
№ п/п	Наименование параметра	Ед. изм.	Значение			
1	Коэффициент, учитывающий влажность угля (К0)		0,7			
2	Коэффициент, учитывающий скорость ветра (К1)		1,2			
3	Коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий(К4)		1			
4	Коэффициент, учитывающий высоту пересыпки угля (К5)		0,7			
5	Удельное выделение твердых частиц с тонны угля (q уд)	гр/тонн	3			
6	Количество угля, отгружаемого на склад (П год)	тонн/год	1200			
7	Максимальное количество угля, поступающего на склад в час, (П час)	тонн/час	10			
8	η		0			
9	Максимально разовое выделение пыли $\Pi \phi = K0*K1*K4*K5*q$ уд*М час*(1- η) /3600	гр/сек	0,0049			
10	Валовое выделение пыли $\Pi \phi = K0*K1*K4*K5*q$ уд*М год*(1- η) /1000000	тонн/год	0,0021			



Расчёт выбросов загрязняющих веществ от сдувания со склада угля (Ист. 6002)

№ п.п.	Наименование расчетного параметра	Ед. изм.	Значения параметра
1	Коэффициент, учитывающий влажность материала, Ко		0,7
2	Коэффициент, учитывающий скорость ветра, К1		1,2
3	Коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, К ₄		1
4	Коэффициент, учитывающий профиль поверхности складируемого материала, K ₆		1,3
5	Площадь пылящей поверхности, S _ш	\mathbf{M}^2	500
6	Эффективность средств пылеподавления		0
7	Максимально-разовое выделение пыли $\Pi = K_0 * K_1 * K_4 * K_6 * S * (1-\eta) * 10^{-4}$	г/с	4,25
8	Валовое выделение пыли $\Pi = 31.5*K_0*K_1*K_4*K_6*S*(1-\eta)*10^{-4}$	т/год	1,7199

Всего от склада угля котельной (Источник 6002)

	Наименование загрязняющего вещества	г/сек	т/год
2909	Пыль неорганическая (SiO2 <20%)	4,2549	1,7220

Конвейер золошлака (ист. 6003) Расчёт выбросов загрязняющих веществ от разгрузки золошлака

№	Наименование параметра	Ед.	Значение
п/п	паименование параметра	изм.	Эначение
Объе	м выделения пыли неорганической SiO2 70- 20% от склада золошлака (и	ст. 6002)	
1	Коэффициент, учитывающий влажность золошлака (К0)		1,3
2	Коэффициент, учитывающий скорость ветра (К1)		1,2
3	Коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищённости узла от внешних воздействий(K4)		0,1
4	Коэффициент, учитывающий высоту пересыпки золошлака (К5)		0,5
5	Удельное выделение твёрдых частиц с тонны золошлака (q уд)	гр/тонн	3
6	Количество золошлака отгружаемого на склад (П год)	тонн/год	272,816
7	Максимальное количество золошлака, поступающего на склад в час, (П час)	тонн/час	0,05
8	η		0
9	Максимально разовое выделение пыли $\Pi \phi = K0*K1*K4*K5*q$ уд*М час*(1- η) /3600	гр/сек	0,000003
10	Валовое выделение пыли $\Pi \phi = K0*K1*K4*K5*q$ уд*М год*(1- η) /1000000	тонн/год	0,000064

Сдув с конвейера

N₂	Наименование, обозначение,	Размер-	Величина
п.п.	формула, расчёт и примечание	ность	
1	2	3	
1	коэффициент, учитывающий влажность материала, Ко	0,5-1,0%	1,5
2	коэффициент, учитывающий скорость ветра К1	2-5 м/сек	1,2
3	Ширина конвейра	M	1
4	Длина ленты J-того конвейра, I	M	5
5	эффективность средств пылеулавливания, п	доли ед	0
6	Количество рабочих часов ј-того конвейера в год, Тј		300
	Максимально разовый выброс пыли:		
	$M_{\text{cek}} = 3*K0*K1*L*I*(1-n)/1000$	г/сек	0,027
	Валовый выброс пыли:		
	$M_{rog} = 10.8*K0*K1*L*I*T*(1-n)/1000000$	т/год	0,02916



Разгрузка с конвейера в бункер

№ п/п	Иоммоморомио наромотро	Ед.	Значение
J45 II/II	Наименование параметра	изм.	эначение
Объем	Объем выделения пыли неорганической SiO2 70- 20% от склада золошлака (ист.		
	6002)	1	
1	Коэффициент, учитывающий влажность золошлака (К0)		1,3
2	Коэффициент, учитывающий скорость ветра (К1)		1,2
3	Коэффициент, учитывающий местные условия, степень		0,1
3	защищённости узла от внешних воздействий(К4)		
4	Коэффициент, учитывающий высоту пересыпки золошлака (К5)		0,5
5	Удельное выделение твёрдых частиц с тонны золошлака (q уд)	гр/тонн	3
6	Количество золошлака отгружаемого на склад (П год)	тонн/год	267,85
7	Максимальное количество золошлака, поступающего на склад в час,	тонн/час	0,05
,	(П час)	тонн/час	0,03
8	η		0
9	Максимально разовое выделение пыли $\Pi \phi = K0*K1*K4*K5*q$	гр/сек	0.000003
9	уд*М час*(1-η) /3600		0,000003
10	Валовое выделение пыли $\Pi \phi = K0*K1*K4*K5*q$ уд*М $roд*(1-\eta)$	marry/pa =	0.000062
10	/1000000	тонн/год	0,000063

Всего от конвейра золошлака

	Наименование загрязняющего вещества	г/сек	т/год
2908	Пыль неорганическая (SiO2 <20%)	0,027006	0,029287

Узел разгрузки уловленной золы с золоуловителей (Ист. 6004)

No	Наименование параметра	Ед.	Значение
п/п	паименование параметра	изм.	эначение
1	Коэффициент, учитывающий влажность золошлака (К0)		1,3
2	Коэффициент, учитывающий скорость ветра (К1)		1,2
3	Коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищённости узла от внешних воздействий(К4)		0,1
4	Коэффициент, учитывающий высоту пересыпки золошлака (К5)		0,5
5	Удельное выделение твёрдых частиц с тонны золошлака (q уд)	гр/тонн	3
6	Количество золошлака отгружаемого на склад (П год)	тонн/год	59,19
7	Максимальное количество золошлака, поступающего на склад в час, (П час)	тонн/час	1,0000
8	η		0
9	Максимально разовое выделение пыли Пф = K0*K1*K4*K5*q уд*М час*(1-η) /3600	гр/сек	0,0000650
10	Валовое выделение пыли Пф = K0*K1*K4*K5*q уд*М год*(1-η) /1000000	тонн/год	0,000014



Вспомогательное производство в здании котельной (Ист. 6005)

Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от сварочных работ производится согласноп 5.2 РНД 211.2.02.03-2004 "Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах, Астана, 2004 г."

Резка металла пропаном

Наименование расчетного параметра	Ед. изм.	Значения параметра
Время работы обрудования	час/год	1764
Толщина разрезаемого металла (сред)	MM	50
Степень очистки воздуха в аппарате, п		0
Удельное выделение:	г/кг	
Марганец и его соединения (K_1)		3
Железа оксид (К2)		197
Углерод оксид M ₁ =K3*T/10 ⁶ *(1-n)		65
Азота диоксид M ₁ =K4*T/10 ⁶ *(1-n)		53,2
Максимальный разовый выброс	г/сек	
Марганец и его соединения $M_1=K_1/3600*(1-n)$		0,0008
Железа оксид $M_2=K_2/3600*(1-n)$		0,0547
Углерод оксид M3=K ₃ /3600*(1-n)		0,0181
Азота диоксид M4=K ₄ /3600*(1-n)		0,0148
Выделения вредных веществ	т/год	
Марганец и его соединения M_1 = K_1 * $T/10^6$ * $(1-n)$		0,0053
Железа оксид $M_2=K_2*T/10^6*(1-n)$		0,3475
Углерод оксид M ₁ =K3*T/10 ⁶ *(1-n)		0,1147
Азота диоксид M ₁ =K4*T/10 ⁶ *(1-n)		0,0938

Сварочные работы

Наименование параметра	ед. изм.	Значен. па- раметра
Марка применяемых электродов		УОНИ
Расход применяемого сырья и материалов, В год	кг/год	500
Время работы (N)	ч/год	200
Фактический максимальный расход применяемых сырья и материалов с учетом дискретности работы оборудования, Вчас		2,500
Степень очистки воздуха в аппарате, п		0
Удельный показатель выброса (железа (II III) оксиды в пересчете на железо), на единицу массы расходуемых (приготовляемых) сырья и материалов, Кхт	г/кг	10,69
Удельный показатель выброса (марганец и его соединения в пересчете на марганец IV оксид), на единицу массы расходуемых (приготовляемых) сырья и материалов, Кхт	г/кг	0,92
Удельный показатель выброса (пыль неорганическая Sio2 20-70%), на единицу массы расходуемых (приготовляемых) сырья и материалов, Кхт	г/кг	1,4
Удельный показатель выброса (фтористые газообразные соединения) на единицу массы расходуемых (приготовляемых) сырья и материалов, Кхт	г/кг	0,75
Удельный показатель выброса (Азота (IV) диоксид), на единицу массы расходуемых (приготовляемых) сырья и материалов, Кхт	г/кг	1,5
Удельный показатель выброса (Углерод оксид) на единицу массы расходуемых (приготовляемых) сырья и материалов, Кхт	г/кг	13,3
Степень очистки воздуха в соответствующем аппарате, которым снабжается группа технологических агрегатов, η	доли единиц	0



Результаты расчета 0123 железа (II III) оксиды в пересчете на железо Максимальный из разовых выброс Мсек (Кхт*Вчас)/3600*(1-η) г/с 0,00742 Валовый выброс Мгод=(Вгод*Kxm)/ $1000000*(1-\eta)$ 0,00535 т/год 0143 марганец и его соединения в пересчете на марганец IV оксид Максимальный из разовых выброс Мсек=(Кхт*Вчас)/3600*(1-η) 0,00064 г/с Валовый выброс Мгод=(Вгод*Кхm)/1000000*(1-n) 0,00046 т/год 2908 Пыль неоргачническая Sio2 20-70% Максимальный из разовых выброс Мсек=(Кхт*Вчас)/3600*(1-η) Γ/c 0.00097 Валовый выброс Мгод=(Вгод*Кхт)/1000000*(1-η) 0,00070 т/год 0342 Фтористые газообразные соединения Максимальный из разовых выброс Мсек=(Кхт*Вчас)/3600*(1-η) 0,00052 г/с Валовый выброс Мгод=(Вгод*Кхт)/1000000*(1-η) 0,00038 т/год 0301 Азота (IV) диоксид Максимальный из разовых выброс Мсек=(Кхт*Вчас)/3600*(1-η) Γ/c 0,00104 Валовый выброс Мгод=(Вгод*Кхт)/1000000*(1-η) 0,00075 т/год 0337 Углерод оксид

 Γ/c

т/год

0,00924

0,00665

Максимальный из разовых выброс Мсек=(Кхт*Вчас)/3600*(1-η)

Валовый выброс Мгод=(Вгод*Кхт)/1000000*(1-η)

Наименование расчетного параметра	Ед. изм.	Значения параметра
Марка применяемых электродов		MP-3
Расход применяемого сырья и материалов, В год	КГ	1000
Время работы (N)	ч/год	500
Фактический максимальный расход применяемых сырья и материалов с учетом дискретности работы оборудования, Вчас	кг/час	2,00
Степень очистки воздуха в аппарате, п		0
Удельный показатель выброса (железа (II III) оксиды в пересчете на железо), на единицу массы расходуемых (приготовляемых) сырья и материалов, Кхт		9,77
Удельный показатель выброса (марганец и его соединения в пересчете на марганец IV оксид), на единицу массы расходуемых (приготовляемых) сырья и материалов, Кхт		1,73
Удельный показатель выброса (фтористые газообразные соединения) на единицу массы расходуемых (приготовляемых) сырья и материалов, Кхт		0,4
Результаты расчета		
0123 железа (II III) оксиды в пересчете на железо		
Максимальный из разовых выброс Мсек=(Кхm*Вчас)/3600*(1-η)	г/с	0,00543
Валовый выброс Мгод=(Вгод*Кхm)/1000000*(1-η)	т/год	0,00977
0143 марганец и его соединения в пересчете на марганец IV оксид		
Максимальный из разовых выброс Мсек=(Кхm*Вчас)/3600*(1-η)	г/с	0,00096
Валовый выброс Мгод=(Вгод*Кхm)/1000000*(1-η)	т/год	0,00173
0342 Фтористые газообразные соединения		
Максимальный из разовых выброс Мсек=(Кхт*Вчас)/3600*(1-η)	г/с	0,00022
Валовый выброс Мгод=(Вгод*Кхm)/1000000*(1-η)	т/год	0,00040

ВСЕГО ОТ ИСТОЧНИКА 6005

	Наименование загрязняющего вещества	г/сек	т/год
0143	марганец и его соединения в пересчете на марганец IV оксид	0,0024	0,0075
0123	железа (II III) оксиды в пересчете на железо	0,0676	0,3626
2908	Пыль неоргачническая Sio2 20-70%	0,0010	0,0007
0342	Фтористые газообразные соединения	0,0007	0,0008
0301	Азота (IV) диоксид	0,0158	0,0946
0337	Углерод оксид	0,0273	0,1213
	Всего от впомогательного оборудования	0,1148	0,5875



AUDIT

Котлы на постах охраны

Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от котельной производится согласно п. 2 (Расчет выбросов вредных веществ при сжигании топлива в котлах) "Сборника методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами, Алматы 1996"

№ п/п	Наименование операции, оборудования, смеси, показателей	Значени
1	2	3
	Котел пост охраны №1 (ист. 0015)	
Т иаметр тру		0,15
Высота труб:	ы, Н, м	2,8
Гемпература	уходящих газов, п, 0С	90
	рабочих дней зимой (отопительный период), Тз, дней	212
	рабочих часов в сутки в зимнее время, tз.сут, час	24
	ество рабочих часов в году, t, час/год	5088
	Количество котлов:	•
	зимой, n1, шт.	1
	летом, n2, шт.	0
	Сжигание угля	
	Процентное содержание (на рабочую массу) в топл. %	
	-влаги, Wr	7,65
	-золы, Ar	22,32
	-серы, Sr	0,57
Соля золы в	уносе, аун, %	0
Содержание	горюч. веществ в уносе, Гун, %	0
асчетное Х	=аун/(100-Гун)	0
Введенное Х		0,0023
ПД золоуло	овителя, η2, дол. ед.	0
оля оксидо	в серы, связываемых летучей золой, H'so2	0,1
	в серы, улавливаемых в золоуловителе, H"so2	0
Іотери тепла	а от химической неполноты сгорания топлива, q3, %	1
	долю потерь тепла от хим. неполноты сгорания, наличие CO, R	1
	ота сгорания топлива, Qr, МДж/кг	23,611
	а углерода при сжигании топлива, Ссо=q3*R*Qr, кг/тонн	23,611
	а от механической неполноты сгорания топлива, q4, %	5,5
	рак. кол. оксидов азота, образ. на МДж тепла, KNO2	0,22
	от степени снижения выбросов NO2, в результ. тех. решений, b	0
• /	Расход топлива:	•
	Bg.max = $B_3*1000000/t/3600$, rp/cek	0,3
	Вt, тонн/год	5
Соличество	веществ, выбрасываемых в атмосферу:	•
1	Пыль неорганическая (SiO2 70-20%)	
	Птв.max=Bg.max*Ar*X*(1-η2), гр/сек	0,0140
	Мтв=Bt*Ar*X*(1-η2), тонн/год	0,25668
2	сернистый ангидрид	. /
	Пso2.max=0.02*Bg.max*Sr*(1-H'so2)*(1-H''so2), гр/сек	0,0028
	Mso2=0.02*Bt*Sr*(1-H'so2)*(1-H"so2), тонн/год	0,0513
3	оксид углерода	
	Псо.max=0.001*Вд.max*Ссо*(1-q4/100), гр/сек	0,0061
	Mco=0.001*Bt*Cco*(1-q4/100), тонн/год	0,1116
4	окислы азота	
•	ПNO2.max=0.001*Bg.max*Qr*KNO2*(1-b), гр/сек	0,0014
	MNO2=0.001*Bt*Qr*KNO2*(1-b), тонн/год	0,02597
	Диоксид азота с учетом трансформации	2,02071
	ПNO2.тр= ПNO2.max * 0,8, гр/сек	0,0011
	MNO2тр = MNO2 * 0,8 , тонн/год	0,0208
	Оксид азота с учетом трансформации	0,0200
	ПNO.тр= ПNO2.max * 0,13, гр/сек	0,0002
	MNOтр = MNO2 * 0,13, тонн/год	0,0034



№ п/п	Наименование операции, оборудования, смеси, показателей	Значение
1	2	3
	Котел пост охраны №2 (ист. 0016).	<u>.</u>
Диаметр тру	• ` ` ` ` ` ` ` ` ` ` ` ` ` ` ` ` ` ` `	0,15
Высота труб:		2,8
Температура	уходящих газов, n, 0С	90
Количество р	рабочих дней зимой (отопительный период), Тз, дней	212
	рабочих часов в сутки в зимнее время, tз.сут, час	24
Общее колич	нество рабочих часов в году, t, час/год	5088
	Количество котлов:	
	зимой, n1, шт.	1
	летом, n2, шт.	0
	Сжигание угля	
	Процентное содержание (на рабочую массу) в топл. %	
	-влаги, Wr	7,65
	-золы, Ar	22,32
Поня за	-серы, Sr	0,57
	уносе, аун, % горюч. веществ в уносе, Гун, %	0
	торюч. веществ в уносе, т ун, 70 = аун/(100-Гун)	0
Введенное Х		0,0023
	овителя, η2, дол. ед.	0,0023
	в серы, связываемых летучей золой, H'so2	0,1
	в серы, улавливаемых в золоуловителе, Н"so2	0
	а от химической неполноты сгорания топлива, q3, %	1
	долю потерь тепла от хим. неполноты сгорания, наличие CO, R	1
	ота сгорания топлива, Qr, МДж/кг	23,611
	а углерода при сжигании топлива, Ссо=q3*R*Qr, кг/тонн	23,611
	а от механической неполноты сгорания топлива, q4, %	5,5
Параметр, ха	рак. кол. оксидов азота, образ. на МДж тепла, КОО2	0,22
	от степени снижения выбросов NO2, в результ. тех. решений, b	0
	Расход топлива:	
	Bg.max = B3*1000000/t/3600, гр/сек	0,3
	Вt, тонн/год	5
Количество	веществ, выбрасываемых в атмосферу:	
1	Пыль неорганическая (SiO2 70-20%)	•
	Птв.max=Bg.max*Ar*X*(1-η2), гр/сек	0,0140
	Мтв=Bt*Ar*X*(1-η2), тонн/год	0,25668
2	сернистый ангидрид	
	Пso2.max=0.02*Bg.max*Sr*(1-H'so2)*(1-H'so2), гр/сек	0,0028
2	Mso2=0.02*Bt*Sr*(1-H'so2)*(1-H"so2), тонн/год	0,0513
3	оксид углерода	0.0071
	Псо.max=0.001*Bg.max*Ссо*(1-q4/100), гр/сек	0,0061
4	Мсо=0.001*Bt*Ссо*(1-q4/100), тонн/год	0,1116
4	ОКИСЛЫ азота ПNO2 may=0.001*Pg may*Or*VNO2*(1 h) rp/agy	0.0014
	ПNO2.max=0.001*Bg.max*Qr*KNO2*(1-b), гр/сек МNO2=0.001*Bt*Qr*KNO2*(1-b), тонн/год	0,0014 0,02597
	Диоксид азота с учетом трансформации	0,02397
	Диоксид азота с учетом трансформации ПNO2.тр= ПNO2.max * 0,8, гр/сек	0,0011
	MNO2тр = MNO2 * 0,8 , тонн/год	0,0208
	Оксид азота с учетом трансформации	0,0200
	ПNO.тр= ПNO2.max * 0,13, гр/сек	0,0002
	MNOтр = MNO2 * 0,13, тонн/год	0,0034



Расчёт выбросов загрязняющих веществ от разгрузки угля на склад поста №1

	Объем выделения пыли неорганической SiO2 < 20% от склада угля (6006)								
№ п/п	Наименование параметра	Ед. изм.	Значение						
1	Коэффициент, учитывающий влажность угля (К0)		0,7						
2	Коэффициент, учитывающий скорость ветра (К1)		1,2						
3	Коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий(К4)		1						
4	Коэффициент, учитывающий высоту пересыпки угля (К5)		0,7						
5	Удельное выделение твердых частиц с тонны угля (q уд)	гр/тонн	3						
6	Количество угля, отгружаемого на склад (П год)	тонн/год	5						
7	Максимальное количество угля, поступающего на склад в час, (П час)	тонн/час	5						
8	η		0						
9	Максимально разовое выделение пыли Пф = K0*K1*K4*K5*q уд*М час*(1-η) /3600	гр/сек	0,00245						
10	Валовое выделение пыли $\Pi \phi = K0*K1*K4*K5*q$ уд*М $roд*(1-\eta)/1000000$	тонн/год	0,00001						

Расчёт выбросов загрязняющих веществ от сдувания со склада угля (Ист. 6006)

№ п.п.	Наименование расчетного параметра	Ед. изм.	Значения параметра
1	Коэффициент, учитывающий влажность материала, Ко		0,7
2	Коэффициент, учитывающий скорость ветра, К1		1,2
3	Коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, K ₄		1
4	Коэффициент, учитывающий профиль поверхности складируемого материала, K_6		1,3
5	Площадь пылящей поверхности, S _ш	M ²	5
6	Эффективность средств пылеподавления		0
7	Максимально-разовое выделение пыли $\Pi = K_0 * K_1 * K_4 * K_6 * S * (1-\eta) * 10^{-4}$	г/с	4,2005
8	Валовое выделение пыли $\Pi = 31,5*K_0*K_1*K_4*K_6*S*(1-\eta)*10^{-4}$	т/год	0,017199

Всего от склада угля поста охраны №1

	Наименование загрязняющего вещества	г/сек	т/год
2908	Пыль неорганическая (SiO2 <20%)	4,20295	0,01721

Расчёт выбросов загрязняющих веществ от разгрузки угля на склад поста №2

	Объем выделения пыли неорганической SiO2 < 20% от склада угля (6007)								
№ п/п	Наименование параметра	Ед. изм.	Значение						
1	Коэффициент, учитывающий влажность угля (К0)		0,7						
2	Коэффициент, учитывающий скорость ветра (К1)		1,2						
3	Коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий(К4)		1						
4	Коэффициент, учитывающий высоту пересыпки угля (К5)		0,7						
5	Удельное выделение твердых частиц с тонны угля (q уд)	гр/тонн	3						
6	Количество угля, отгружаемого на склад (П год)	тонн/год	5						
7	Максимальное количество угля, поступающего на склад в час, (П час)	тонн/час	5						
8	η		0						
9	Максимально разовое выделение пыли Пф = K0*K1*K4*K5*q уд*М час*(1-η) /3600	гр/сек	0,00245						
10	Валовое выделение пыли $\Pi \phi = K0*K1*K4*K5*q$ уд*М $roд*(1-\eta)/1000000$	тонн/год	0,00001						



Расчёт выбросов загрязняющих веществ от сдувания со склада угля (Ист. 6007)

№ п.п.	Наименование расчетного параметра	Ед. изм.	Значения параметра
1	Коэффициент, учитывающий влажность материала, Ко		0,7
2	Коэффициент, учитывающий скорость ветра, К1		1,2
3	Коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, K ₄		1
4	Коэффициент, учитывающий профиль поверхности складируемого материала, K ₆		1,3
5	Площадь пылящей поверхности, S _ш	M ²	5
6	Эффективность средств пылеподавления		0
7	Максимально-разовое выделение пыли $\Pi = K_0 * K_1 * K_4 * K_6 * S * (1-\eta) * 10^{-4}$	г/с	4,2005
8	Валовое выделение пыли $\Pi = 31,5*K_0*K_1*K_4*K_6*S*(1-\eta)*10^{-4}$	т/год	0,017199

Всего от склада угля поста охраны №2

****	Наименование загрязняющего вещества	г/сек	т/год
2908	Пыль неорганическая (SiO2 <20%)	4.20295	0.01721



3.9 Проведение расчетов и определение предложений по нормативам НДВ

3.9.1 Параметры расчета уровня загрязнения атмосферы

Для оценки влияния выбросов вредных веществ на качество атмосферного воздуха, в соответствии с действующими нормами проектирования, используются методы математического моделирования.

Расчет рассеивания максимальных приземных концентраций проводился на программном комплексе «ЭРА» версии 2.5, разработанном в соответствии с «Методикой расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий» (РНД-86) и согласованном в ГГО им. А.И. Воейкова.

ПК «ЭРА» позволяет производить расчеты разовых концентраций загрязняющих веществ, выбрасываемых точечными, линейными, плоскостными источниками, рассчитывает приземные концентрации, как отдельных веществ, так и групп веществ, обладающих эффектом суммации вредного воздействия.

В настоящем проекте произведен расчет рассеивания максимальных концентраций загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы.

Размер основного расчетного прямоугольника для определения максимальных приземных концентраций определен с учетом влияния загрязнения со сторонами 2500х2500 метров. Шаг сетки основного прямоугольника по осям X и Y принят 250 метров, расчетное число точек 11*11.

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

Расчет максимальных приземных концентраций для данной деятельности выполнен по веществам и группам суммаций.

Расчеты рассеивания загрязняющих веществ выполнены с учетом фонового уровня загрязнения атмосферного воздуха.

		Концентрация Сф - мг/м³								
Номер поста	Примесь	Штиль 0-2	Скорость ветра (3 - U*) м/сек							
		м/сек	север	восток	юг	запад				
	Азота диоксид	0.0954	0.0754	0.0912	0.0874	0.0785				
N.O 2	Диоксид серы	0.0417	0.0384	0.0401	0.0402	0.0334				
№8,3	Углерода оксид	3.5083	2.2304	2.9522	2.6961	2.0323				
	Азота оксид	0.0581	0.0459	0.0676	0.0645	0.0424				

3.9.2 Результаты расчетов уровня загрязнения атмосферы

Результаты расчетов максимальных приземных концентраций загрязняющих веществ, отходящих от источников загрязнения, отражены на графических иллюстрациях к расчету.

Анализ расчета рассеивания по промплощадке показывает, что на расстоянии 150 м от источников загрязнения не отмечается превышения расчетных максимальных приземных концентраций загрязняющих веществ над значениями ПДК, установленными для воздуха населенных мест.

Необходимость расчётов приземных концентраций по веществам представлена в таблице 3.3.



Определение необходимости расчётов приземных концентраций по веществам

Таблица 3.3

Караганда, TOO "Tas Komir Mining"

Караган	да, TOO "Tas Komir Mining"							
Код	Наименование	ПДК	ПДК	ОБУВ	Выброс	Средневзве-	М/(ПДК*Н)	
загр.	вещества	максим.	средне-	ориентир.	вещества	шенная	для Н>10	Примечание
веще-		разовая,	суточная,	безопасн.	Γ/c	высота,	М/ПДК	
ства		мг/м3	мг/м3	УВ,мг/м3		M	для Н<10	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо		0.04		0.15735	6.0854	0.3934	Расчет
	триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)							
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/	0.01	0.001		0.26823	6.0805	1.7882	Расчет
	(327)							
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.4	0.06		0.046933	24.1671	0.0049	-
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	5	3		1.790165	22.1317	0.0162	Расчет
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.2			0.004008	12.0000	0.0017	-
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	0.1			0.000523		0.0004	-
2735	Масло минеральное нефтяное (веретенное,			0.05	0.000302	6.0000	0.006	-
	машинное, цилиндровое и др.) (716*)							
2752	Уайт-спирит (1294*)			1	0.004183	12.0000	0.0003	-
2868	Эмульсол (смесь: вода - 97.6%, нитрит натрия - 0.2%,			0.05	0.0003412	8.1454	0.0068	-
	сода кальцинированная - 0.2%, масло минеральное - 2%) (1435*)							
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %:	0.3	0.1		0.729324	21.3480	0.1139	Расчет
	70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина,							
	глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола,							
	кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)							
2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %:	0.5	0.15		16.9007		0.676	Расчет
	менее 20 (доломит, пыль цементного производства -							
	известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся							
	печей, боксит) (495*)							
2930	Пыль абразивная (Корунд белый,			0.04	0.00015	10.0000	0.0038	-
	Монокорунд) (1027*)							
	Вещества, облада	ощие эффекто	ом суммарног	о вредного воз,	действия			
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.2	0.04		0.66455	13.8979	0.1195	-
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый,	0.5	0.05		0.721137	24.0458	0.06	-
	Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)							
0342	Фтористые газообразные соединения /в	0.1	0.025		0.00147	4.6531	0.0147	-
	пересчете на фтор/ (617)							

Примечание. 1. Необходимость расчетов концентраций определяется согласно п.58 МРК-2014.Средневзвешенная высота ИЗА определяется по стандартной формуле: Сумма(Hi*Mi)/Сумма(Mi), где Hi - фактическая высота ИЗА, Mi - выброс ЗВ, г/с 2. При отсутствии ПДКм.р. берется ОБУВ, при отсутствии ОБУВ - 10*ПДКс.с.



3.10 Предложения по декларируемым выбросам

Норматив допустимых выбросов (НДВ) является нормативом, устанавливаемым для источника загрязнения атмосферы при условии, что выбросы вредных веществ от него и от совокупности других источников предприятия, с учетом их рассеивания и перспективы развития предприятия, не создадут приземные концентрации, превышающие установленные нормативы качества (ПДК) для населенных мест, растительного и животного мира.

Рассчитанные значения НДВ являются научно обоснованной технической нормой выброса промышленным предприятием вредных химических веществ, обеспечивающей соблюдение требований санитарных органов по чистоте атмосферного воздуха населенных мест и промышленных площадок. Основными критериями качества атмосферного воздуха при установлении НДВ для источников загрязнения атмосферы являются ПДК.

Расчеты рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы, выполненные для производственной деятельности, показали, что превышений по веществам не выявлено.

Исходя из этого, предлагается принять объем эмиссий в атмосферу, рассчитанный в данном проекте.

Декларируемые выбросы загрязняющих веществ на период эксплуатации в таблице 3.4

Таблицы выполнены согласно Приложению 5 к Методике определения нормативов эмиссий в окружающую среду №63 от 10.03.2021 г.



AUDIT

Декларируемые выбросы загрязняющих веществ

Таблица 3.4

		Таблица 3.4				
Номер		уемый год				
источ	П.	2026 - 6	ессрочно			
ника выброса	Наименование загрязняющего вещества	г/с	т/год			
0004		0.008	0.0508			
0004		0.0547	0.3475			
0003		0.00714	0.04535			
0008	Железо (II, III) оксиды	0.00714	0.0708			
0007		0.004	0.0254			
0010		0.00476	0.03023			
0005		0.0008	0.0053			
0005		0.0052	0.00957			
0007	Марганец и его соединения	0.25915	1.64569			
0010		0.00068	0.00438			
0001		0.0143	0.090814			
0001		0.0143	0.0938			
0005		0.00035	0.00225			
0007		0.34456	2.18811			
0010	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид)	0.00024	0.0015			
0014		0.2723	4.9876			
0015		0.0011	0.0208			
0016		0.0011	0.0208			
0001		0.002324	0.014757			
0001		0.002324	0.810465			
0014	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.044209	0.0034			
0015		0.0002	0.0034			
0010						
0001		0.043367 0.67217	0.2754 12.31209			
0014	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0.0028	0.0513			
0015		0.0028	0.0513			
0010		0.19558	1.242011			
0001		0.19338	0.1147			
0005		0.01300	0.01995			
0007		0.06966	0.01993			
0010	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ)	0.00209	0.44230			
0010		1.462135	26.7803			
0015		0.0061	0.1116			
0015		0.0061	0.1116			
0006		0.00037	0.00233			
0007	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/	0.00015	0.00098			
0010	1	0.00025	0.00155			
0003	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров)	0.004008	0.001173			
0003	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт)	0.000523	0.00153			
0010	Масло минеральное нефтяное	0.000302	0.00027			
0003	Уайт-спирит	0.004183	0.01224			
0002		0.000115	0.0007344			
0004		0.000007	0.0000943			
8000	Эмун оон (омог) воно 07.60/ муже може 0.20/ со	0.0000583	0.0003701			
0009	Эмульсол (смесь: вода - 97.6%, нитрит натрия - 0.2%, сода	0.0000252	0.0003758			
0011	кальцинированная	0.0000056	0.0000357			
0012		0.0000603	0.0003829			
0013		0.0000698	0.0004429			
0001		0.101853	0.646806			
0006		0.00075	0.0024			
0007	(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в	0.00011	0.0007			
0010	%: 70-20	0.00022	0.0014			
0014		0.57032	10.44597			
0015		0.014	0.25668			
0016		0.014	0.25668			



0004	(2020) H 5	0.0001	0.03302
0008	(2930) Пыль абразивная	0.00005	0.01651
6005	(0123) Железо (II, III) оксиды	0.0676	0.3626
6005	(0143) Марганец и его соединения	0.0024	0.0075
6005	(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0158	0.0946
6005	(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ)	0.0273	0.1213
6005	(0342) Фтористые газообразные соединения	0.0007	0.0008
6003	(2008) The state of	0.027006	0.029287
6004	(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.000065	0.000014
6005	70.70-20	0.001	0.0007
6001		4.2399	1.203983
6002	(2909) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в	4.2549	1.722
6006	%: менее 20	4.20295	0.01721
6007		4.20295	0.01721
ИТОГО		21.2893662	67.2585061

3.11 Обоснование размеров зоны воздействия

Максимальное расстояние от крайних источников до границы жилой зоны составляет 157 м.

В результате расчета рассеивания определена зона воздействия, которая составляет 150 метров.

На территории, попадающей в границы зоны воздействия предприятия, отсутствуют санитарно-профилактические учреждения, зоны отдыха, медицинские учреждения и охраняемые законом объекты (памятники архитектуры и др.).

Результаты расчета максимальных приземных концентраций загрязняющих веществ, отходящих от источников предприятия, полученные при помощи программного комплекса ПК Эра 2.5, представлены приложении к проекту графическими иллюстрациями и текстовым файлом.

3.12 Оценка воздействия намечаемой деятельности на атмосферный воздух

При производстве работ на участках должно обеспечиваться безусловное соблюдение требований Экологического кодекса Республики Казахстан и других нормативных документов по охране атмосферного воздуха.

Выделение загрязняющих веществ на период эксплуатации составит 67,2585061 т/год.

Промплощадка предприятия относится к предприятиям III категории опасности.

Таким образом, величину негативного воздействия на качество атмосферного воздуха можно оценить как умеренную, при этом область воздействия будет точечным, а продолжительность воздействия – постоянной.

3.13 Мероприятия по охране атмосферного воздуха

Мероприятиями по охране окружающей среды является комплекс технологических, технических, организационных, социальных и экономических мер, направленных на охрану окружающей среды и улучшение ее качества.

Эффективность снижения выбросов вредных веществ для предприятия в целом оценивается по снижению выбросов на источниках, которое во всех технически возможных случаях определяется по данным прямых инструментальных замеров. При этом расчет годовой величины снижения выбросов выполняется в сотвествии с методикой расчета выбросов, утвержденной приказом Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18 апреля 2008 года № 100-п, для данного производства.

Все объекты TOO «Таѕ Komir Mining», являющиеся источниками загрязнения, размещены на одной промплощадке. Согласно результатам расчета рассеивания, максимальные приземные концентрации на границах санитарно-защитной зоны по всем



веществам и группам их суммаций на проектное положение не превышают установленных для них значений ПДК.

Учитывая вышеперечисленное, мероприятия, разработанные TOO «Tas Komir Mining» носят, в основном, профилактический и организационно-технический характер и заключаются в следующем:

- соблюдение правил ведения различных видов работ, предусмотренных технологическим регламентом предприятия;
 - регулярный текущий ремонт и ревизия пылеулавливающих установок;
- обеспечение герметичности аспирационных систем на протяженности всего газового хода сети;
- своевременное удаление отложений пыли во входных коллекторах, патрубках, на стенках корпуса пылеулавливающего оборудования, очистка бункеров.

3.14 План мероприятий по регулированию выбросов на период неблагоприятных метеоусловий

В соответствии с РД 52.04.52-85 «Методические указания по регулированию выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях» мероприятия по сокращению выбросов вредных веществ в атмосферу на период НМУ разрабатывается для предприятий, расположенных в населенных пунктах, где проводится или планируется прогнозирование НМУ органами Госгидромета.

Для проектируемого объекта на этапе его эксплуатации, учитывая специфику проектируемой деятельности, настоящим проектом предлагаются мероприятия по регулированию выбросов в периоды НМУ при первом и втором режимах работы предприятия.

При первом режиме работы предприятия мероприятия должны обеспечить сокращение концентрации загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы примерно на 15-20%. Эти мероприятия носят организационно-технический характер, их можно быстро осуществить, они не требуют существенных затрат и не приводят к снижению производительности предприятия.

При первом режиме работы для проектируемого объекта предлагаются следующие мероприятия:

- 3.12.1 усилить контроль за точным соблюдением технологического регламента производства;
 - 3.12.2 запретить работу оборудования в форсированном режиме;
- 3.12.3 рассредоточить во времени работу технологических агрегатов, не участвующих в едином непрерывном технологическом процессе, при работе которых выбросы вредных веществ в атмосферу достигают максимальных значений: запретить одновременную заправку емкостей/цистерн заправлять емкости/цистерны поочередно;
- 3.12.4 усилить контроль за работой контрольно-измерительных приборов и автоматических систем управления технологическими процессами;
- 3.12.5 запретить ремонтные работы, связанные с повышенным выделением вредных веществ в атмосферу.

При втором режиме работы предприятия мероприятия должны обеспечить сокращение концентрации загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы примерно на 20-40%. Эти мероприятия включают в себя все мероприятия, разработанные для первого режима, а также мероприятия, влияющие на технологические процессы и сопровождающиеся незначительным снижением производительности предприятия.

При втором режиме работы для проектируемого объекта предлагаются следующие мероприятия:

- 3.12.6 снизить производительность отдельных аппаратов и технологических линий, работа которых связана со значительным выделением в атмосферу вредных веществ;
- 3.12.7 в случае, если сроки начала планово-предупредительных работ по ремонту технологического оборудования и наступления НМУ достаточно близки, следует провести остановку оборудования;



no III режиму работы:

Мероприятия третьего режима включают в себя все мероприятия, разработанные для первого и второго режимов, а также мероприятия, осуществление которых позволит снизить выбросы загрязняющих веществ за счет временного сокращения производительности.

- снижение нагрузки или остановка производства, сопровождающееся значительными выделениями загрязняющих веществ;
 - запрет на производство заправочных работ;

При третьем режиме работы предприятия, намечаемые мероприятия обеспечивают сокращение концентраций загрязняющих веществ в приземном слое атмосферного воздуха на 40-60%. При некоторых особо опасных условиях предприятию следует полностью прекратить выбросы.

Для эффективного предотвращения повышений уровня загрязнения воздуха в периоды НМУ следует, в первую очередь, сократить низкие, рассредоточенные, холодные выбросы (в местах пересыпок и перевалок при погрузочно-разгрузочных работах).

Все предложенные мероприятия позволят не допустить в периоды НМУ возникновения высоких уровней загрязнения атмосферы при заблаговременном прогнозировании таких условий и своевременное сокращение выбросов вредных веществ в атмосферу.

Мероприятия общего характера:

- снизить производительность отдельных агрегатов и технологических линий, работа которых связана со значительным выделением в атмосферу 3В;
- в случае, если сроки начала планово-предупредительных работ по ремонту оборудования и наступления НМУ достаточно близки, следует произвести остановку оборудования;
- ограничить использование автотранспорта и других передвижных источников выброса.
- снизить нагрузку или остановить производства, не имеющие пылеочистных сооружений.

3.15 Мониторинг и контроль за состоянием атмосферного воздуха

- В соответствии с требованиями РНД 211.3.01.06 «Руководство по контролю источников загрязнения атмосферы», настоящим проектом предусматривается проведение контроля за соблюдением нормативов эмиссий, который включает:
- первичный учет видов и количество загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу и сроки, утвержденные контролирующими организациями;
- отчетность о вредных воздействиях на атмосферный воздух по формам и в соответствии с утвержденными инструкциями, утвержденными Госкомстатом Республики Казахстан;
- передачу органам госконтроля экстренной информации о превышении в результате аварийных ситуаций, установленных нормативов вредных воздействий на атмосферный воздух.
- В основу системы контроля положено определение величины выбросов загрязняющих веществ в атмосферу и сравнение их с нормативными величинами.

Согласно главе 5.6 РНД 201.3.01.-06 «Руководство по контролю источников загрязнения атмосферы» инструментально-лабораторному контролю подлежат те из организованных источников выбросов, для которых соблюдается неравенство:

$$M/(\Pi Д K м. p * H) > 0.01$$

Где М -максимальный разовый выброс загрязняющего вещества от источника, г/с; ПДКм.р — максимально-разовая предельно допустимая концентрация загрязняющего вещества, мг/м3;

Н − высота источника выбросов (при Н<10 м для расчета принимается Н=10 м), м



Расчет по выполнению неравенства представлен в таблице:

	1 ac ici ilo bbili	олнению неравенства	предетав.		тице		
№ ист	Наименование источника	Наименование загрязняющего вещества	ПДКм.р г/с	М г/с	Н, м	М/(ПДКм.р *H)	Периодичность контроля
		Пыль неорганическая SiO2 70-20%	0,3	0,101853	12	0,0283	
0001	Дымовая	Сернистый ангидрид	0,5	0,043367	12	0,0072	Подлежит
0001	труба	Оксид углерода	5	0,195580	12	0,00325	контролю
		Диоксид азота	0,2	0,014300	12	0,0058	
		Оксид азота	0,4	0,002324	12	0,000079	
		Оксид углерода	5	1,462065	25	0,011696	
	Дымовая труба	Диоксид азота	0,2	0,2723	25	0,05446	
0014		Оксид азота	0,4	0,044249	25	0,0044	Подлежит
0014		Пыль неорганическая SiO2 70-20%	0,3	0,57029	25	0,076	контролю
		Сернистый ангидрид	0,5	0,67217	25	0,05376	
		Оксид углерода	5	0,0061	10	0,000122	
		Диоксид азота	0,2	0,0011	10	0,00305	
0015	Дымовая	Оксид азота	0,4	0,0002	10	0,00005	Не подлежит
0015	труба	Пыль неорганическая SiO2 70-20%	0,3	0,0140	10	0,0047	контролю
		Сернистый ангидрид	0,5	0,0028	10	0,00056	
		Оксид углерода	5	0,0061	10	0,000122	
		Диоксид азота	0,2	0,0011	10	0,00305	
0016	Дымовая	Оксид азота	0,4	0,0002	10	0,00005	Не подлежит
0016	труба	Пыль неорганическая SiO2 70-20%	0,3	0,0140	10	0,0047	контролю
		Сернистый ангидрид	0,5	0,0028	10	0,00056	

Контроль на организованных выбросах предусмотрен только на источнике №0001 и 0014, в связи с невозможностью организации контроля вентиляции.

Контроль соблюдения нормативов эмиссий в атмосферу инструментальным методом аккредитованной лабораторией.

Ответственность за своевременную организацию выполнения контроля и отчетность возлагается на администрацию предприятия.

Полученные значения выбросов вредных веществ по результатам инструментального контроля будут сопоставляться с нормативами эмиссий, установленными для источников выбросов в настоящем проекте нормативов эмиссий загрязняющих веществ в атмосферный воздух (ПДВ). Периодичность инструментального контроля выбросов вредных веществ на источниках загрязнении определяется согласно Экологического Кодекса РК 1 раз в год.

Контроль соблюдения нормативов эмиссий загрязняющих веществ в атмосферу от источников где не проводится инструментальный контроль, предусматривается проводить балансовым методом по расходу материалов и часам работы оборудования.

Полученные значения выбросов вредных веществ по результатам расчета будут сопоставляться с нормативами эмиссий, установленными для источников выбросов в настоящем проекте нормативов эмиссий загрязняющих веществ в атмосферный воздух (ПДВ). Периодичность балансового контроля выбросов вредных веществ на источниках загрязнении определяется согласно Экологического Кодекса РК 1 раз в квартал.



Методики измерения на источниках загрязнения

- РНД 211.3.01.06-97, «Руководство по контролю источников загрязнения атмосферы», Алматы, 1997 г.
- ГОСТ 17.2.4.06-90. Охраны природы. Атмосфера. Методы определения скорости и расхода газопылевых потоков, отходящих от стационарных источников загрязнения.
- ГОСТ 17.2.4.07-90. Охраны природы Атмосфера. Методы определения давления и температуры газопылевых потоков, отходящих от стационарных источников загрязнения.
 - Методика определения концентрации пыли в технологических газах,
- Методика измерения скорости и объема газов в газоходе. Сборник методик по определению концентраций загрязняющих веществ в промышленных выбросах. Л.Гидрометеоиздат, 1987 г.

Методические указания на определение вредных веществ в воздухе. М, 1981.

Мониторинг воздействия

Целью проведения мониторинга атмосферного воздуха является:

- контроль нормативов эмиссий загрязняющих веществ в окружающую среду;
- определение концентраций вредных веществ в выбрасываемой пылегазовоздушной смеси;
- определение концентраций загрязняющих веществ на границе санитарно-защитной зоны и в непосредственной близости от источников загрязнения;
 - определение зон активного загрязнения (ЗАЗ);

На первом этапе производственного мониторинга атмосферного воздуха уточняются присутствующие в выбросах ингредиенты, и их количественное и качественное значение. Замеры воздуха проводятся по поперечнику зоны активного загрязнения, начиная с замеров непосредственно возле источников и постепенно удаляясь к границам зоны воздействия (СЗЗ) для установления точек с наивысшим загрязнением.

Для более точного анализа качества атмосферного воздуха, а также для сравнительной оценки периодические замеры проводятся не только непосредственно на границе зоны воздействия, но и за её пределами, а также возле источников и в зоне активного загрязнения.

Очерёдность замеров качества атмосферного воздуха, следующая:

- 1. Точки с наветренной стороны зоны воздействия;
- 2. Точки возле источников;
- 3. Точки с подветренной стороны зоны воздействия.

Качество атмосферного воздуха определяется по содержанию пыли и основных токсичных газов. Основной акцент делается на запыленность атмосферного воздуха и концентрации токсичных газовых выбросов. Для этого будут использованы: измеритель запыленности воздуха ИЗВ-3М, электроаспиратор, психрометр, барометр, анемометр. Лабораторные исследования должны выполняться в аккредитованных лабораториях.

Контроль соблюдения нормативов эмиссий в атмосферу инструментальным методом проводится аккредитованной лабораторией.

Полученные значения выбросов вредных веществ по результатам инструментального контроля будут сопоставляться с нормативами эмиссий, установленными для источников выбросов в настоящем проекте нормативов эмиссий загрязняющих веществ в атмосферный воздух (ПДВ).

Данные аналитических исследований обеспечиваются необходимым объемом контрольных анализов. Случайные и систематические ошибки находятся в рамках инструктивных допусков.

Методики измерения на источниках загрязнения

- РНД 211.3.01.06-97, «Руководство по контролю источников загрязнения атмосферы», Алматы, 1997 г.
- ГОСТ 17.2.4.06-90. Охраны природы. Атмосфера. Методы определения скорости и расхода газопылевых потоков, отходящих от стационарных источников загрязнения.
- ГОСТ 17.2.4.07-90. Охраны природы Атмосфера. Методы определения давления и температуры газопылевых потоков, отходящих от стационарных источников загрязнения.
 - Методика определения концентрации пыли в технологических газах,
- Методика измерения скорости и объема газов в газоходе. Сборник методик по определению концентраций загрязняющих веществ в промышленных выбросах. Л.Гидрометеоиздат, 1987 г.

Методические указания на определение вредных веществ в воздухе. М, 1981.



Действия в нештатных ситуациях

Мониторинг при возникновении чрезвычайной ситуации должен включать оперативные наблюдения за всеми параметрами окружающей среды, которые подвергаются воздействию в результате аварии. Виды наблюдений будут определены по возникновению аварийной ситуации, их объем и частота должны быть такими, чтобы обеспечить надежную информацию для контроля за ситуацией. Начало мониторинга должно быть начато немедленно после чрезвычайного происшествия силами предприятия.

После ликвидации аварии проводятся наблюдения за развитием последствий аварии.

Основными причинами возникновения аварийных ситуаций при производстве работ на промплощадке предприятия могут быть:

- нарушения техники безопасности и противопожарной
- безопасности,
- стихийные бедствия.

Строгое соблюдение обслуживающим персоналом правил и инструкций по технике безопасности, точное выполнение требований инструкций по безопасной эксплуатации оборудования, правил технической эксплуатации систем и сооружений позволяют создать условия, исключающие возможность возникновения аварий.

На объекте будет проводиться учет возникших аварийных ситуаций и связанных с ними последствий. О возникших авариях предприятие оповещает контролирующие службы в области охраны окружающей среды.

Организация внутренних проверок

Вопросами охраны окружающей среды занимается начальник производства на промплощадке предприятия. Назначение ответственного лица по вопросам, касающихся охраны окружающей среды, оформляется внутренним приказом с внесением дополнений в должностную инструкцию.

Общее руководство осуществляется первым руководителем.

В обязанности ответственного по охране окружающей среды входит организация производственного контроля, анализ результатов наблюдений на соответствие установленным нормативам.

Внутренние проверки на промплощадке предприятия планируется проводить не реже 1 раз в квартал. Ответственным за проведение внутренних проверок является начальник производства или начальник цеха на каждом из производственных объектов предприятия. Предварительно составляется приказ о назначении внутренней проверки с указанием лиц, участвующих в проверке.

В ходе внутренних проверок контролируется:

- следование производственным инструкциям и правилам, относящимся к охране окружающей среды;
- проводится обследование каждого объекта, на котором осуществляются эмиссии в окружающую среду.

По результатам проведённой внутренней проверки составляется акт, подписываемый всеми участниками проверки и руководителем предприятия.

При выявлении нарушения требований, относящихся, к охране окружающей среды, выдается предписание с указанием, нарушений, методов их устранения, и сроков выполнения. По результатам внутренних проверок, ответственный по экологии составляет письменный отчет руководству.



4. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ВОДНЫЕ РЕСУРСЫ

4.1. Гидрогеологические условия

Гидрогеологические условия участка весьма простые и благоприятные.

Водоносный горизонт приурочен к элювиальным грунтам палеозойского возраста.

Площадка находится на удаленном расстояние от поверхностных водных источников, более 3.7 км (река малая Букпа).

Площадка расположена вн границ водоохранных зон и полос.

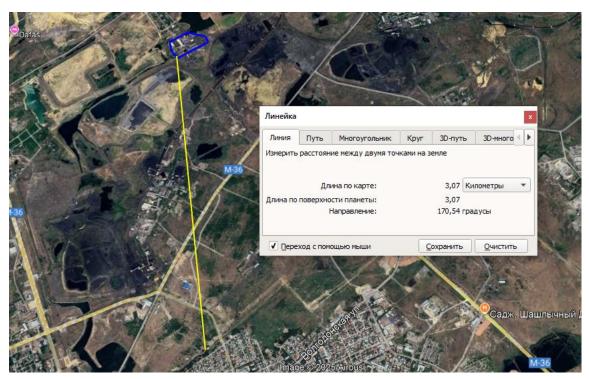


Рисунок 4.1 Расстояние до водного источника

4.2 Водоснабжение и водоотведение

Водоснабжение осуществляется из водопровода УД АО «Qarmet» на основании договора о предоставлении услуг по водоснабжению.

Водоотведение осуществляется в септик, так как отсутствует централизованная канализация. Септик регулярно откачивается и сточные воды вывозятся на очистные сооружения.

Водопотребление осуществляется для котельной, бани, питьевые нужды, санитарные узлы

Количество необходимой воды для работы котельной- 1,72 Гкал/час (на один котел). Чтобы заполнить систему нужно примерно 142 м3, потом 80 м3 на подпитку берется, гидрозолоудаление отсутствует (зола сухая).

Количество душевых в бане-21 шт (18 муж, 3 жен).

Водопотребление определялось из фактической численности работающего персонала. Расчет производится по СНиП РК 4.01-41-2006. норма расхода воды на питьевые нужды 25 $\pi/\text{сут}$ — на 1 человека.

Водопотребление на бытовые нужды

Режим работы 260 дней в году.

Qв.п. = 25 л/сут * 131 чел = 3275 л/сут = 3,3 м 3 /сут;

 $Q_{B.\Pi.} = 3.3 \text{ м}3/\text{сут} *260 = 858 \text{ м}3/\text{год}$



Расход воды на душевые определяется по формуле:

Qхоз=(qх Пр Кч)/(3600·t)+(qд Пд)/(60·t1) = (15*65*2)/(3600*8)+(30*65)/(60*45) = 0,7899π/с 0,7899*60*45*260/1000 = 554,51 м3/год

где, qx - 15 л - удельный расход воды на хозяйственно-питьевые потребности работающего;

Пр - численность работающих в наиболее загруженную смену;

Кч = 2 - коэффициент часовой неравномерности потребления воды;

qд = 30 л - расход воды на прием душа одним работающим;

Пд - численность пользующихся душем (до 80 % Пр);

t1 = 45 мин - продолжительность использования душевой установки;

t = 8 ч - число часов в смене.

На нужды котельной - 142 м3 разово (80 м3 подпитка). 142+80=222 Водный баланс на период эксплуатации представлен ниже в таблице 4.1.



Баланс водопотребления и водоотведения

Таблица 4.1

	Водопотребление, м ³ /год								Водоотведение, м ³ /год			
			На производ	На производственные нужды				Объем	Произво	Хозяй	Безвозвр	
		Свежая вода				Техниче	Хозбыто		повторно	дственн	ственно-	атное
Производство	Всего		в т. ч	Оборотная	Повторно используем ая вода		вые Всего	Всего	использов	бытовые	потребле	
_		Всего	Всего питьевого	вода		нужды		анной или оборотной	сточные	сточные	ние или	
			качества		•Д				воды	воды	воды	потери
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Хозбытовые нужды	1412,51						1412,51	1412,51			1412,51	1412,51
Производственные	222	222	222					222		222		
нужды	222	222	222							222		
Всего:	1634,51	222	222				1412,51	1634,51		222	1412,51	1412,51



4.3 Оценка воздействия намечаемой деятельности на водные ресурсы

Источником хозяйтсвенно-питьевого водоснабжения здания служит центральный водопровод.

Сброса сточных вод в процессе эксплуатации в водные источники, рельеф местности и недра, не будет.

Согласно техническим условиям сброс сточных вод от здания необходимо выполнить в септик с дальнейшей откачкой.

Возможное негативное воздействие на подземные воды при эксплуатационных работах может заключаться в следующем:

- контроль над объемами водопотребления и водоотведения;
- запрет на слив отработанных растворов в неустановленных местах, использование металлических поддонов;

Ближайший водный объект: расположен на расстоянии более 3,7 км.

4.4 Мониторинг водных ресурсов

Мониторинг водных ресурсов не проводится



5. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ЗЕМЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ

Поверхность площадки представляет собой техногенный грунт, состоящий из разложившегося аргиллита и шлака со скудной растительностью, на землях подвергшихся антропогенному воздействию.

Воздействие данной площадки на почвенный покров будет незначительное ввиду нахождения предприятия на техногенно измененной территории, подвергшейся антропогенному воздействию до начала эксплуатации данной площадки.

6. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА НЕДРА

Воздействие на недра не предполагается. Забор подземных вод и добыча ископаемых не предусмотрена.

Минеральные и сырьевые ресурсы в зоне воздействия намечаемого объекта отсутствуют (предприятие существующее). Потребность объекта в минеральных и сырьевых ресурсах в период эксплуатации составляет: уголь — 1240 т/год, дров — 0,7 т/год.

Мероприятиями по регулированию водного режима является контроль статического и динамического уровней воды, соблюдений условий разрешения на спецводопользование.

7.ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ЛАНДШАФТЫ И МЕРЫ ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ, МИНИМИЗАЦИИ, СМЯГЧЕНИЮ НЕГАТИВНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ, ВОССТАНОВЛЕНИЮ ЛАНДШАФТОВ В СЛУЧАЯХ ИХ НАРУШЕНИЯ

В связи с тем, что объект находится на освоенной териитории, но которой уже велась ранее деятельность (движение трансопорта), негативного воздействия на ландшафты не будет.

Для предотвращения негативного воздействи на ландшафты предусмотренны следующие мероприятия:

- запрещается изменение существующей ландшафтной территории без получения согласования на проектную документацию;
 - предусмотреть благоустройство территории.



8. ОТХОДЫ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ

Исходная информация, положенная в основу при разработке нормативов образования отходов производства и потребления, собиралась и систематизировалась в соответствии с действующими в Республике Казахстан законодательными и нормативно-методическими документами.

Сбор отходов предусмотрен в специально организованные места.

Накопление отходов в местах временного хранения будет осуществляться раздельно для каждого вида отходов, не допуская смешивания отходов различного уровня опасности.

В настоящее время с принятием Экологического кодекса РК (ст. 338) отдельные виды отходов в классификаторе отходов могут быть определены одновременно как опасные и неопасные с присвоением различных кодов ("зеркальные" виды отходов) в зависимости от уровней концентрации содержащихся в них опасных веществ или степени влияния опасных характеристик вида отходов на жизнь и (или) здоровье людей и окружающую среду.

Виды отходов определяются на основании классификатора отходов, утвержденного приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314.

Классификация производится с учетом происхождения и состава каждого вида отходов и в необходимых случаях определяет лимитирующие показатели концентрации опасных веществ в целях их отнесения к опасным или неопасным. Каждый вид отходов в классификаторе отходов идентифицируется путем присвоения шестизначного кода.

Включение вещества или материала в классификатор отходов не является определяющим фактором при отнесении такого вещества или материала к категории отходов. Вещество или материал, включенные в классификатор отходов, признаются отходами, если они соответствуют определению отходов согласно требованиям статьи 317 настоящего Кодекса.

В процессе эксплуатации образуется 16 видов отходов:

Таблица 7.1

Неопасные отходы	Опасные отходы
ТБО (смешанные коммунальные отходы)	Ветошь промасленная
Золошлак	Отработанные масла
Огарки сварочных электродов	Тара из под масла
Лом черных металлов	Ртутные лампы
Отработанные шины	
Лом абразивных кругов	
Окалина	
Металлическая стружка	
Пыль уловленная циклоном	
Пыль абразивно-металлическая	
Строительный мусор	
Спенолежла	



Перечень отходов, образующихся на предприятии

Виды отходов, их классификация и их предполагаемые объемы образования

Таблица 7.2

				Таблица 7.2
Наименование отходов	Характеристика отходов	Код отходов, согласно классификатору отходов	Образование, т/год – на период эксплуатации)	Вид операции, которому подвергается отход
1	2	3	4	5
Ветошь промасленная	Агрегатное состояние – твердое. Горючие, невзрывоопасны.	15 02 02*	0,035	Собирается в спец контейнере (емкости), по мере накопления сжигается в котельной.
Ртутные лампы	Агрегатное состояние – твердое. Негорючие, не взрывоопасны	04 06 04*	0,005022	По мере образования временно накапливается в коробках в складском помещении. передаются на специализированное предприятие
Отработанные масла	Агрегатное состояние – жидкое. Горючие, не взрывоопасны	13 02 06*	9	Собирается в спец контейнере (емкости). Отработанные масла используются для собственных нужд предприятия.
Тара загрязненная маслами	Агрегатное состояние – твердое. Горючие, не взрывоопасны	15 01 10*	2,2501	Собирается на площадке, либо используются на собственные нужды предприятия, либо по мере накопления вывозятся на специализированное предприятие
Твердые бытовые отходы	Агрегатное состояние – твердое. Горючие, не взрывоопасны	20 03 01	9,825	Собирается в спец контейнере (емкости), по мере накопления передаются на специализированное предприятие
Остатки и огарки сварочных электродов	Агрегатное состояние – твердое. Негорючие, не взрывоопасны	12 01 13	0,165	Собирается в спец контейнере (емкости), по мере накопления передаются на специализированное предприятие
Золошлак	Агрегатное состояние – твердое. Негорючие, не взрывоопасны	10 01 01	272,816	Отправляется для рекультивации нарушенных земель, излишки передаются специализированным организациям
Окалина	Агрегатное состояние – твердое. Негорючие, не взрывоопасны	12 01 01	5	Собирается в спец контейнере (емкости), по мере накопления передаются на специализированное предприятие
Металлическая стружка	Агрегатное состояние – твердое. Негорючие, не взрывоопасны	12 01 01	8	Собирается в спец контейнере (емкости), по мере накопления передаются на специализированное предприятие
Лом черных металлов	Агрегатное состояние – твердое. Негорючие, не взрывоопасны	12 01 01	55	Собирается на площадке и по мере накопления передаются на специализированное предприятие
Отработанные шины	Агрегатное состояние – твердое. Горючие, не взрывоопасны	16 01 03	0,0791	Собирается на площадке и по мере накопления передаются на специализированное предприятие
Лом абразивных кругов	Агрегатное состояние – твердое. Негорючие, не взрывоопасны	12 01 21	0,048	Собирается в спец контейнере (емкости), по мере накопления передаются на специализированное предприятие



Агрегатное Отправляется для рекультивации Пыль состояние – твердое. нарушенных земель, излишки уловленная 12 01 99 59,194 Негорючие, не передаются специализированным циклоном взрывоопасны организациям. Собирается в спец контейнере Агрегатное Пыль (емкости), по мере накопления состояние - твердое. абразивно-12 01 02 0,058 Негорючие, не передаются на металлическая взрывоопасны специализированное предприятие Агрегатное Собирается на площадке и по Строительный состояние - твердое. мере накопления передаются на 1.5 17 01 07 мусор Негорючие, не специализированное предприятие взрывоопасны По мере образования временно Агрегатное состояние – твердое. накапливается в складском Горючие, не помещении. По мере накопления 15 02 03 1.719 Спецодежда частично используется на нужды взрывоопасны предприятия (в качестве ветоши), частично передается работникам предприятия

8.1 Описание отходов и расчет нормативов образования отходов

В результате производственной деятельности намечаемых объектов будет образовываться 16 видов отходов производства и потребления, из них: 12 видов неопасных отходов, 4 видов опасных отходов.

Общий предельный объем их образования составит 424,6942 т/год, в том числе опасных — 11,29012 т/год, неопасных — 413,4041 т/год.

Расчеты объёмов образуемых отходов выполнены с применением «Методики разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления», утвержденной приказом Министра охраны окружающей среды №100-п от 18.04.2008 года и представлены ниже.

ТБО (смешанные коммунальные отходы)

Объем отходов, согласно удельным нормам, составит: $G = N \times g \times n$, т/год, где N -количество сотрудников;

g — коэффициент выделения твердых бытовых отходов на одного человека, g = 0,00625 $_{\rm T/mec}$ /8/;

n – количество месяцев.

 $G = 131 \times 0.00625 \times 12 = 9.825 \text{ т/год}$

Образуются в процессе жизнидеятельности персонала. Временно накапливаются в металлических контейнерах

Код отхода: 20 03 01.



Золошлаковые отходы

Методика расчета: Приложение №16 к приказу Министерства охраны окружающей среды РК от 18.04.2008г. № 100-п «Методика разработки проекта нормативов предельного размещения отходов производства и потребления

Отходы от сжигания угля в котельных

Объем используемого топлива	тонн	1210
Зольность топлива	%	22,32
Объем образования золошлака 1210*22,32%	тонна	270

Отходы от сжигания угля в горнах

Объем используемого топлива	тонн	30
Зольность топлива	%	9,37
Объем образования золошлака 30*9,37%	тонна	2,811

Отходы от сжигания дров в котельных

Объем используемого топлива	тонн	0,5
Зольность топлива	%	0,6
Объем образования золошлака 0,5*0,6%	тонна	0,003

Отходы от сжигания дров в горнах

Объем используемого топлива	тонн	0,2
Зольность топлива	%	0,6
Объем образования золошлака 0,2*0,6%	тонна	0,0012

Отходы от сжигания ветоши

Объем используемого топлива	тонн	0,035
Зольность топлива	%	6,88
Объем образования золошлака 0,2*0,6%	тонна	0,00048

Промасленная ветошь

Методика расчета: Приложение №16 к приказу Министерства охраны окружающей среды РК от 18.04.2008г. № 100-п «Методика разработки проекта нормативов предельного размещения отходов производства и потребления»

Нормативное количество отхода определяется исходя из поступающего количества ветоши (Мо , т/год), норматива содержания в ветоши масел (M) и влаги (W):

N = Mo + M + W, т/год,

где M = 0,12*Mo, W = 0,15*Mo.

Характеристика	Символ	Ед.изм	Значение
поступающее количество ветоши	Mo	т/год	0,0276
норматив содержания в ветоши масел	M		0,0042
норматив содержания в ветоши влаги	W		0,00525
количество промасленной ветоши	N	т/год	0,035

Отработанные масла

Объем отработанных масел принят согласно данных заказчика и составляет 9 т/год.



Отработанные шины

Вид	среднегодовой	количество	количество	масса	нормативный	масса
транспорта	пробег	машин	шин	шины	пробег шины	изношенных
	машины					шин,
						образующихся
						за год
	Пср	K	k	M	Н	$ m M_{m}$
	тыс.км		ШТ	КГ	тыс.км	т/год
Транспорт	20	5	4	16,8	85	0,0791
предприятия						
итого		0,3162				

Тара загрязненная маслами

Расчет образования проводится по Приложению №16 к приказу Министра ООС РК № 100-п от 18.04.2008г. «Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления».

Норма образования отхода определяется по формуле:

Бочки из под масел:

Мі- масса тары,	T	0,015
n – число видов тары	ШТ	150
Мкі - масса масла в -ой таре	т/год	0,01
^Q i - содержание остатков масла в i-той таре в долях от Mki		0,01
$N = \sum M_i \cdot n + \sum M_{\kappa i} \cdot \alpha_i$	т/год	2,2501

Огарки сварочных электродов

Огарки электродов образуются в результате сварочных работ.

Норма образования отхода составляет:

$$N = M_{\text{ост}} \cdot \alpha$$
, $T/\Gamma O J$,

где $^{\rm M}_{\rm oct}$ - фактический расход электродов, т/год; $^{\alpha}$ - остаток электрода, $^{\alpha}$ =0.015 от массы электрода.

$$N = 11 \times 0.015 = 0.165 \text{ т/год}$$

Огарки электродов временно накапливаются в металлических контейнерах на специально оборудованной площадке (не более 6 месяцев). Вывоз спецорганизациями по договору.

Расчет образования лома абразивных кругов

Отработанный абразивный инструмент образуется при механической обработке деталей на заточных, шлифовальных и отрезных станках.

Расчет произведен по Приложению № 16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» 04. 2008г. № 100-п Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления.

Норма образования отхода определяется по формуле:

$$N = n \cdot m$$
, $T/\Gamma O J$,

где $^{\rm n}$ - количество использованных кругов в год; $^{\rm m}$ - масса остатка одного круга, принимается 33% от массы круга.

$$N = 21 * (0.33 * 7) = 48.51 \text{ kg}.$$

Норматив образования лома абразивных кругов составляет 0,048 т/год.



Пыль уловленная циклоном

Образование загрязняющих веществ составялет 69,64 тонн/год. Циклоном улавливается 85% выделяемых от сжигания веществ. В атмосферный воздух выделяется 10,446 тонн выбросов. Таким образом циклоном происходит улавливаение 59,194 тонн золы в год.

Пыль абразивно-металлическая

Объем образования пыли абразивно-металлической по данным предприятия составляет 0,058 тонн в год.

Отработанные люминесцентные лампы

Расчет норматива образования отработанных люминисцентных ламп произведен в соответствии с Приложением №16 к приказу Министерства ООС РК от 18.04.2008г. № 100-п «Методика разработки проекта нормативов предельного размещения отходов производства и потребления».

Норма образования отработанных ламп ($^{\mathbb{N}}$) рассчитывается по формуле:

$$N = n \cdot T/T_p$$
, шт./год,

где n - количество работающих ламп данного типа;

 $^{\rm T}p$ - ресурс времени работы ламп, ч (для ламп типа ЛБ $^{\rm T}p$ =4800-15000 ч, для ламп типа ДРЛ $^{\rm T}p$ =6000-15000 ч);

Т - время работы ламп данного типа ламп в году, ч.

Устандатина		Engrand	Значение	
Характеристика	Символ	Ед.изм	ЛБ-40	ДРЛ-400
количество установленных источников света, і - того тип	$K^{i}_{p.л}$	ШТ	70	10
масса источников света і - того типа	m ⁱ _{р.л}	Γ	14700	2740
фактическое время работы установленного источника света в расчетном году	$T^i_{\ p.\pi}$	час	2600	2600
нормативный срок горения одного источника света і - того типа	$H^{i}_{p.\pi}$	час	9000	10000
число дней в году	С	дней	260	260
время работы источника света	Y ⁱ	час/сутки	12	12
количество образования отработанных источников света і - того типа	О і р.л	шт/год	12	2
масса отработанных источников света	$M_{\rm p.л}$	т/год	0,0042	0,000822
ИКТОТО		шт/год	20	3
ИТОГО		т/год	0,0042	0,000822

Расчет образования отработанной защитной одежды

По данным предприятия объем вышедшей из употребления спецодежды составляет 9 кг на одного сотрудника. 2

Окалина

По данным предприятия объем окалины составляет 5 тонн.

Металлическая стружка

По данным предприятия объем металлической стружки составляет 8 тонн.

Лом черных металлов

Объем отходов лома черных металлов принято согласно данных заказчика – 55 тонн/год,

Стройтельный мусор

Объем строительного мусора принят согласно данным заказчика - 1,5 тонн/год

78



8.2 Предложения по нормативам образования и размещения отходов производства и потребления

Все отходы предприятие отправляет спец организациям в соответствии с договором. Использование и удаление отходов производится не реже 2х раз в год, максимальный срок хранения на площадке 6 месяцев, предельный допустимый объем к временному размещению в период эксплуатации — 424,6942 тонн.

Предложения по нормативам образования отходов производства и потребления представлены в таблице.

Лимиты накопления отходов для TOO «Tas Komir Mining»

Декларируемое количество опасных отходов

Таблица 7.3

Декларируемый год – 2026-бессрочно.				
Наименование отхода	количество образования, т/год	количество накопления, т/год		
Ветошь промасленная	0,035	0,035		
Ртутные лампы	0,005022	0,005022		
Отработанные масла	9	9		
Тара загрязненная маслами	2,2501	2,2501		

Декларируемое количество неопасных отходов

Таблица 7.4

Декларируемый год – 2026-бессрочно.						
декларируемый год – 2020-оессрочно.						
Наименование отхода	количество образования, т/год	количество накопления, т/год				
Неопасные отходы						
Твердые бытовые отходы	9,825	9,825				
Остатки и огарки сварочных электродов	0,165	0,165				
Золошлак	272,816	272,816				
Окалина	5	5				
Металлическая стружка	8	8				
Лом черных металлов	55	55				
Отработанные шины	0,0791	0,0791				
Лом абразивных кругов	0,048	0,048				
Пыль уловленная циклоном	59,194	59,194				
Пыль абразивно-металлическая	0,058	0,058				
Строительный мусор	1,5	1,5				
Спецодежда	1,719	1,719				

Все отходы предприятие отправляет спец организациям в соответствии с договором. Использование и удаление отходов производится не реже 2х раз в год, максимальный срок хранения на площадке 6 месяцев.



8.3 Программа управления отходами

Согласно ст. 320 ЭК РК «Накопление отходов» временное складирование отходов в специально установленных местах, осуществляемое в процессе образования отходов или дальнейшего управления ими до момента их окончательного восстановления или удаления, в течение сроков следующих сроков:

- 1) временного складирования отходов на месте образования на срок не более шести месяцев до даты их сбора (передачи специализированным организациям) или самостоятельного вывоза на объект, где данные отходы будут подвергнуты операциям по восстановлению или удалению;
- 2) временного складирования неопасных отходов в процессе их сбора (в контейнерах, на перевалочных и сортировочных станциях), на срок не более трех месяцев до даты их вывоза на объект, где данные отходы будут подвергнуты операциям по восстановлению или удалению;
- 3) временного складирования отходов на объекте, где данные отходы будут подвергнуты операциям по удалению или восстановлению, на срок не более шести месяцев до направления их на восстановление или удаление.

Согласно п.1 статьи 335 Экологического Кодекса РК, операторы объектов I и (или) II категорий, а также лица, осуществляющие операции по сортировке, обработке, в том числе по обезвреживанию, восстановлению и (или) удалению отходов, обязаны разрабатывать программу управления отходами в соответствии с правилами, утвержденными уполномоченным органом в области охраны окружающей среды.

Программа стимулирует улучшение структур производства и потребления путем технологического совершенствования производства, переработки, утилизации, обезвреживания или передачи отходов, рекультивация полигонов. Комплекс мероприятий позволит значительно сократить объемы и уровень опасных свойств отходов, а также повысить ответственность природопользователей.

Согласно п.1 статьи 335 операторы объектов I и (или) II категорий, а также лица, осуществляющие операции по сортировке, обработке, в том числе по обезвреживанию, восстановлению и (или) удалению отходов, обязаны разрабатывать программу управления отходами в соответствии с правилами, утвержденными уполномоченным органом в области охраны окружающей среды.

Эксплуатация промплощадки TOO «Tas Komir Mining» относится к III категории. Разработка программы управления отходами не требуется.



8.4 Сведения о возможных аварийных ситуациях

На весь перечень потенциальных экологически опасных ситуаций, техногенного и природного характера на предприятии осуществляется разработка планов предупреждения, планов ликвидации аварий и планов ликвидации последствий аварий.

Основными задачами разработки планов являются:

- разработка предупреждающих действий, направленных на снижение риска развития аварийных ситуаций;
- разработка планов, регламентирующих выход из потенциально-возможных аварийных ситуаций;
 - предотвращение загрязнения и смягчение воздействия на ОС;
 - разработка мер по ликвидации последствий аварий;
- регламентирование обязанностей и материальное обеспечение действий персонала в условиях аварий;
 - действия в период неблагоприятных метеоусловий.

Для предотвращения аварийной ситуации условия временного хранения отходов должны соответствовать действующим документам: Общим требованиям к проектным решениям площадок временного хранения промышленных отходов на территории предприятия, предельному количеству накопления токсичных промышленных отходов на территории предприятия, Правилам пожарной безопасности в Республике Казахстан и ведомственным инструкциям по пожарной безопасности.

Проверку условий хранения отходов следует производить не реже одного раза в квартал.

8.5 Оценка воздействия образования отходов на окружающую среду

Все отходы временно складируются, подлежат хранению в строго отведенных местах с соблюдением правил сбора и хранения. По мере накопления предусматривается использование и/или вывоз отходов специализированную организацию, по договору.

При условии выполнения соответствующих норм и правил воздействие отходов на почвенно-растительный покров, животный и растительный мир, атмосферный воздух и водную среду будет незначительными.

8.6 Мероприятия, направленные на снижение влияния образующихся отходов

В целях минимизации возможного воздействия отходов на компоненты окружающей среды необходимо осуществлять ряд следующих мероприятий:

- раздельный сбор различных видов отходов;
- своевременное освобождение бункера для золошлака;
- для временного хранения отходов использование специальных емкостей контейнеров, установленных на оборудованных площадках;
- содержать в чистоте контейнеры, площадки для контейнеров, близлежащую территорию, оборудовать контейнерные площадки в соответствии с санитарными нормами и правилами;
- по мере накопления вывоз отходов необходимо производить специализированной организацию по договору;
- очистка территории от мусора и остатков всех видов отходов, а также вывоз контейнеров с ними для утилизации в согласованные места после завершения работ.

При передаче опасных отходов сторонним организациям необходимо учесть требования ст. 336 Экологического Кодекса Республики Казахстан.



9. ОЦЕНКА ФИЗИЧЕСКИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ

Физические воздействия промышленных предприятий на окружающую природную среду подразделяются на электромагнитные, виброакустические, неионизирующие, ионизирующие (излучения, поля) загрязнения, а также радиационное воздействие.

9.1 Источники шумового воздействия

Шум — один из наиболее распространённых неблагоприятных физических факторов окружающей среды, приобретающих важное социально-гигиеническое значение, в связи с урбанизацией, а также механизацией и автоматизацией технологических процессов, дальнейшим развитием дизелестроения, реактивной авиации, транспорта.

Основной параметр шума его частота (число колебаний в секунду). Единица измерения частоты 1 Герц (Гц), равный одному колебанию звуковой волны в секунду. Слух человека улавливает колебания частот от 20 Гц до 20 000 Гц.

Для определения шумового воздействия предприятия на окружающую среду, на здоровье населения необходимо определить нормативы допустимого шумового загрязнения.

Все механизмы, системы, агрегаты, машины имеют собственные нормированные характеристики. Под нормированием шумовых характеристик на оборудование (агрегаты, системы) понимают установление ограничений на значения этих характеристик, при которых шум, воздействующий на человека, не должен превышать допустимых уровней, регламентированных действующими санитарными нормами и правилами.

Но любое промышленное предприятие нужно рассматривать как единую систему, единый механизм, создающий шумовое загрязнение окружающей среды. В этом случае нормативом шумового загрязнения будут служить уровни звуковой мощности в октавных полосах частот (дБ) и корректированный уровень звуковой мощности (дБА) для предприятия в целом на границе промплощадки.

В связи с тем, что СЗЗ является границей, ограничивающей распространение возможного физического воздействия на жилую застройку, в качестве нормативных значений приняты уровни шума для территорий жилой застройки согласно СанПин №3.01.035-97, которые имеют следующие значения:

С 7 до 23 ч.

- Уровень звука LA, (эквивалентный уровень звука Аэкв) 55, дБА;
- Максимальный уровень звука, LAмакс, 70 дБА

С 23 до 7 ч.

- Уровень звука LA, (эквивалентный уровень звука Аэкв) 45, дБА;
- Максимальный уровень звука, LAмакс, 60 дБА

ПДУ для промплощадки предприятий составляют (п.4 МСН 2.04-03-2005):

- Уровень звука LA, (эквивалентный уровень звука Аэкв) 80, дБА;
- Максимальный уровень звука, LAмакс, 95 дБА

При проведении работ в рамках настоящего проекта уровень шума не будет превышать допустимых нормированных шумов -60 дБ(A), на расстоянии 150 метров источники шума не оказывают негативного воздействия на население и обслуживающий персонал.



9.2 Источники вибрационного воздействия

Вибрацию вызывают неуравновешенные силовые воздействия, возникающие при работе различных машин и механизмов. В зависимости от источника возникновения выделяют три категории вибрации: транспортная, транспортно — технологическая, технологическая.

По физической природе вибрация так же, как и шум, представляет собой колебательные движения материальных тел с частотами в пределах 12...8000 Гц, воспринимаемые человеком при его непосредственном контакте с колеблющимися поверхностями.

Вибрация – это колебания частей производственного оборудования и трубопроводов, возникающие при неудовлетворительном их креплении, плохой балансировке движущихся и вращающихся частей машин и установок, работе ударных механизмов и т. п. Вибрация характеризуется частотой (Т-1) колебаний (в Гц), амплитудой (в мм или Мм), ускорением (в м/с). При частоте колебаний более 25 Гц вибрация оказывает неблагоприятное действие на нервную систему, что может привести к развитию тяжелого нервного заболевания – вибрационной болезни. По аналогии с шумом интенсивность вибрации может измеряться относительными величинами - децибелами и характеризоваться: уровнем колебательной скорости.

Специализированная техника, предусмотренная проектом для выполнения работ, является стандартной для проведения проектируемых видов работ, обладает низким уровнем вибрации, поэтому воздействие на компоненты окружающей природной среды и здоровье населения оценивается как незначительное.

9.3 Источники ионизирующего излучения

Электромагнитные излучения имеют волновую природу. Это особый вид материи, обладающий массой и энергией, который перемещается в пространстве в виде электромагнитных волн. Отличаются электромагнитные излучения длиной волны, частотой и энергией, причем, чем больше частота колебаний, тем короче длина волны, больше энергия и наоборот. Большее значение с экологической и гигиенической точки зрения имеют электромагнитные колебания радиочастотного диапазона. Радиоволны занимают небольшую часть спектра электромагнитных излучений с частотой колебаний от 3 • 1011 Гц до 10-3 Гц в пределах длин волн от 10-3 до 5 • 103 м. Диапазон миллиметровых, сантиметровых и дециметровых волн (300 ГГц...300 МГц) обычно объединяют термином «сверхвысокочастотный, СВЧ» или «микроволны». Станции радиосвязи излучают электромагнитную энергию преимущественно в пределах ультравысоких (УВЧ) и высоких (ВЧ) частот.

При работах TOO «Tas Komir Mining» оборудование с электромагнитным излучением применяться не будет.

9.4 Источники радиационного воздействия

Главными источниками ионизирующего излучения и радиоактивного являются предприятия ядерного топливного цикла: атомные станции (реакторы, хранилища отработанного ядерного топлива, хранилища отходов); предприятия по изготовлению ядерного топлива (урановые рудники и гидрометаллургические заводы, предприятия по обогащению урана и изготовлению тепловыделяющих элементов); предприятия по переработке и захоронению радиоактивных отходов (радиохимические заводы, хранилища отходов); исследовательские ядерные реакторы, транспортные ядерно- химические установки и военные объекты.

Деятельность предприятия не предусматривают установку и использование источников радиоактивного излучения, таким образом, влияние радиоактивного излучения на окружающую природную среду и здоровье населения исключается.



10. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА РАСТИТЕЛЬНЫЙ МИР

10.1 Растительность

Растительность в районе промплощадки имеет типичные черты пустыни и полупустыни, и представлена островками низкорослого кустарника - баялыча, степной полыни, ковыля.

При проведении любых работ предусмотреть мероприятия по недопущению нарушений природоохранного законодательства в отношении изъятия из природы, уничтожение, повреждение растений, их частей и мест их произрастания.

За незаконное обращение с редкими и находящимися под угрозой исчезновения видами растений влечет ответственность, предусмотренная ст. 339 Уголовного кодекса.

10.2 Мероприятия по охране растительного мира

С целью сохранения биоразнообразия района, настоящим проектом предусматриваются следующие мероприятия:

Растительный мир:

- 1. Перемещение автотранспорта ограничить специально отведенными дорогами;
- 2. Производить информационную кампанию для персонала предприятия и населения близлежащих населенных пунктов с целью сохранения редких и исчезающих видов растений.

10.3 Оценка воздействия намечаемой деятельности на растительный мир

В пределах рассматриваемой территории нет природных заповедников. Территория находится на освоенной территории и граничит с другими действующими объектами. Растительный покров на данной территории подвергся антропогенному воздействуию до начала деятельности предприятия.

Земли государственного лесного фонда, лекарственные, редкие, эндемичные и занесенные в Красную книгу виды растений на территории предприятия отсутствуют.

В технологическом процессе проектируемой деятельности не используются вещества и препараты, представляющие опасность для флоры и фауны.

При условии осуществления вышеперечисленных мероприятий по охране растительного и животного мира намечаемая деятельность не окажет серьезного воздействия на биоразнообразие района.



11. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ЖИВОТНЫЙ МИР

11.1 Животный мир

Животный мир рассматриваемого района, согласно литературным данным, представлен следующими классами: костные рыбы, земноводные, пресмыкающиеся, птицы, млекопитающие. Основными факторами относительной бедности фауны являются: естественная засоленность почв прибрежных ценозов, широкая сеть солончаков со слабой растительностью, резко континентальный климат, скудность растительного покрова, суровость климата, особенно остро ощущаемая во время зимовки в малоснежные зимы.

Из птиц, здесь обитают голубь, сорока, серая ворона, большая синица, домовой и полевой воробей.

Участок ведения работ не относится к ареалам обитания животных, занесенных в Красную книгу, поскольку располагается в границах города Караганда. Пути миграции животных отсутствуют.

11.2 Мероприятия по охране животного мира

- 1. Контроль за недопущением разрушения и повреждения гнезд, сбор яиц без разрешения уполномоченного органа;
- 2. Воспитание (информационная кампания) для персонала и населения в духе гуманного и бережного отношения к животным;
 - 3. Осуществление жесткого контроля нерегламентированной добычи животных;
 - 4. Ограничение перемещения автотранспорта специально отведенными дорогами.

11.3 Оценка воздействия намечаемой деятельности на животный мир

Животный мир претерпел изменения в связи с близким расположением других промышленных объектов.

При условии осуществления вышеперечисленных мероприятий по охране растительного мира намечаемая деятельность не окажет серьезного воздействия на биоразнообразие района.



12. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКУЮ СРЕДУ

12.1 Социально-экономическая сфера

В настоящее время Карагандинская область — самая крупная по территории и промышленному потенциалу, богата минералами и сырьём. Территория области составляет 428 тыс. км² (15,7 % от общей площади территории Казахстана).

Административный центр – г. Караганда. В области расположено 11 городов: Абай, Балхаш, Жезказган, Караганда, Каражал, Каркаралинск, Приозерск, Сарань, Сатпаев, Темиртау, Шахтинск; 39 поселков, 273 аула (сёл). Карта Карагандинской области представлена на рисунке 10.1.

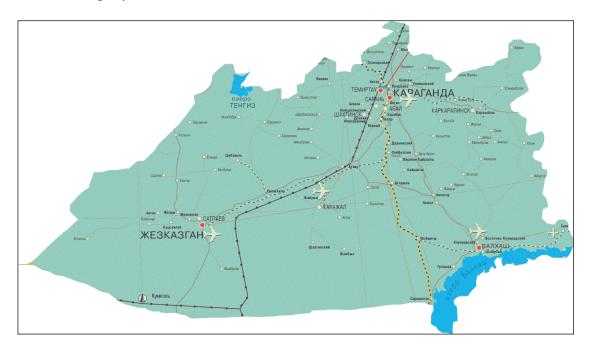


Рисунок 11.1 - Карта Карагандинского региона

В области проживает десятая часть всего населения Республики Казахстан. Численность населения области составляет 1411700 человек. Численность населения городов области представлена на рисунке 10.2.

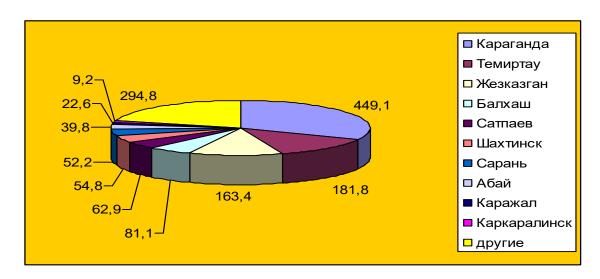


Рисунок 10.2 Численность населения Карагандинской области, тыс.чел



Карагандинская область имеет значительный промышленный потенциал и относится к основным обрабатывающим и горнодобывающим регионам Республики Казахстан. Развитие производительных сил Карагандинской области отмечается неравномерностью их распределения по территории. Основной промышленноэкономический сосредоточен крупных потенциал В населенных пунктах горнодобывающих предприятиях преимущественно в северной и центральной части области, тогда как восточная, южная и западная ее части остаются малоосвоенными.

Экономика Карагандинской области базируется на обрабатывающей, горнодобывающей промышленности, промышленности строительных материалов.

В числе базовых отраслей экономики являются электроэнергетика, черная металлургия, машиностроение, топливная и химическая промышленность. На территории области сосредоточены большие запасы молибдена, золота, меди, свинца, марганца, вольфрама. Сюда же стоит добавить огромнейшие запасы угля, успешно разрабатываемые залежи железных и полиметаллических руд, месторождения асбеста, оптического кварца, мрамора, гранита. Ежегодно вводится более 150 тыс. м² площади новых жилых зданий, в том числе полезной площади около 140 тыс. м².

11.2 Трудовые ресурсы и занятость

В Карагандинской области уровень безработицы составил 4,9%, снизившись в сравнении с предыдущим годом на 0,6%. В конце декабре в органах занятости было зарегистрировано в качестве безработных 679 человек, их доля в численности экономически активного населения -0,1 процента.

В задачах на предстоящий период обеспечить уровень безработицы не выше 5%, а долю населения с доходами ниже прожиточного минимума - не более 8%.

Снижение уровня безработицы в рассматриваемых областях связано с активной экономической деятельностью, развертываемой в данном регионе, а также политикой местных органов власти в сфере обеспечения занятости населения. В целях недопущения роста безработицы и обеспечения социальной стабильности, местными бюджетами выделяются средства на оплату труда людей, которых планируется привлечь на общественные работы, а также трудоустройство на открываемые социальные рабочие места.



13. ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РИСКА

При эксплуатации могут возникнуть различные аварии. Борьба с ними требует затрат материальных и трудовых ресурсов. Поэтому знание причин аварий, мероприятий по их предупреждению, быстрая ликвидация возникших осложнений приобретают большое практическое значение.

Оценка вероятности возникновения аварийной ситуации при осуществлении данного проекта используется для оценки:

- потенциальных событий или опасностей, которые могут привести к аварийной ситуации с вероятным негативным воздействием на окружающую среду;
 - вероятности и возможности реализации таких событий;
- потенциальной величины или масштаба экологических последствий, которые могут возникнуть при реализации события.

13.1 Обзор возможных аварийных ситуаций

Потенциальные опасности, связанные с риском функционирования предприятия, могут возникнуть в результате воздействия, как природных факторов, так и антропогенных.

Под природными факторами понимается разрушительное явление, вызванное геофизическими причинами, которые не контролируются человеком. Иными словами, при возникновении природной чрезвычайной ситуации возникает способность саморазрушения окружающей среды.

Для уменьшения природного риска следует разработать адекватные методы планирования и управления. При этом гибкость планирования и управления должна быть основана на правильном представлении риска, связанном с природными факторами.

К природным факторам относятся:

- землетрясения;
- ураганные ветры;
- повышенные атмосферные осадки.

Под антропогенными факторами – понимается быстрые разрушительные изменения окружающей среды, обусловленные деятельностью человека или созданных им технических устройств и производств. Как правило, аварийные ситуации возникают вследствие нарушения регламента работы оборудования или норм его эксплуатации.

С учетом вероятности возможности возникновения аварийных ситуаций, одним из эффективных методов минимизации ущерба от потенциальных аварий является готовность к ним.

Район расположения площадки считается не опасным по сейсмичности, а также по риску возникновения наводнений и паводков. Наиболее вероятным природным фактором возникновения аварийной ситуации может явиться ураганный ветер.

Основные причины возникновения техногенных аварийных ситуаций при проведении всех видов работ можно классифицировать по следующим категориям:

- технологические отказы, обусловленные нарушением норм технологического режима производства или отдельных технологических процессов;
- механические отказы, вызванные частичным или полным разрушением, или износом технологического оборудования или его деталей;
- организационно-технические отказы, обусловленные прекращением подачи сырья, электроэнергии, ошибками персонала и т. д.;
- чрезвычайные события, обусловленные пожарами, взрывами, в т.ч., на соседних объектах.

Наиболее вероятными авариями на рассматриваемом объекте могут быть пожары. Проектные решения предусматривают все необходимые мероприятия и решения, направленные на недопущение и предотвращение данных ситуаций.



13.2 Прогноз аварийных ситуаций и их предупреждение

Возможные аварийные ситуации связаны с процессом сжигания угля в котельных, а также с утечкой газа топлива и его возгорания в местах применения.

Разработка мероприятий по борьбе с авариями, и особенно по предупреждению их, должна занимать важное место в деятельности технического персонала.

Основными причинами аварий являются:

- 1) несоблюдение обслуживающим персоналом основных рекомендуемых технологических приемов и способов производства работ;
 - 2) ненадежность, несовершенство и некомплектность используемого оборудования.

Приведенный перечень далеко не исчерпывает всех причин, которые могут привести к аварии на площадке. Однако большинство аварий, так или иначе, связано с этими причинами.

13.3 Оценка риска аварийных ситуаций

Система контроля за безопасностью будет предусматривать выполнение требований нормативно-технической документации по промышленной и пожарной безопасности, требований органов государственного надзора.

Безопасность работы будет обеспечиваться реализацией программы по подготовке и обучению всего персонала безопасной эксплуатации системы и соответствующим навыкам действий при возникновении чрезвычайных ситуаций. В целях эффективного реагирования, согласованного действия персонала, будет предусмотрено обучение всего персонала и проведение мероприятий по реагированию на чрезвычайные ситуации.

В случае аварийных ситуаций будут предусмотрены системы аварийной остановки оборудования на каждом участке.

Технические решения по обеспечению промышленной безопасности предусматривают исключения разгерметизации оборудования и предупреждение аварийных выбросов опасных веществ, предупреждение развития аварий и локализацию выбросов опасных веществ аварийных выбросов опасных веществ, обеспечение взрывопожаробезопасности.

Произведенная оценка риска аварий и чрезвычайных ситуаций в процессе изготовления газоблоков, что они будут находиться в области приемлемого риска. Эффективная технология и реализуемые меры обеспечат достаточный уровень промышленной безопасности. Вероятность возникновения аварий и чрезвычайных ситуаций незначительная.

13.4 Мероприятия по снижению экологического риска

Основными мерами по предупреждению аварий являются следующие мероприятия:

- контроль за обрудованием котельной;

Ликвидация аварии требует от персонала особенно строгого и неукоснительного соблюдения всех правил техники безопасности.



14. ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ДАННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В РЕГИОНЕ

Согласно «Инструкции по организации и проведению экологической оценки», утвержденной приказом № 280 Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года, оценка неизбежного ущерба, наносимого окружающей среде и здоровью населения в результате намечаемой хозяйственной деятельности, проводится в виде ориентировочного расчета нормативных платежей, за специальное природопользование, а также расчетов размеров возможных компенсационных выплат за сверхнормативные эмиссии загрязняющих веществ и ущерб окружающий среде в результате возможных аварийных ситуаций.

14.1 Экономическая оценка ущерба от загрязнения окружающей среды

Хозяйствующие субъекты, занимающиеся промышленной деятельностью, берут на себя обязательства по соблюдению природоохранного законодательства и обеспечению безаварийной деятельности. За допущенную аварийную ситуацию, повлекшую нарушение природоохранного законодательства, субъект несет полную ответственность, предусмотренную законом. Исключение составляют форс-мажорные обстоятельства, не зависящие от субъекта. Например, землетрясения и ураганы, террористические акты и т.п.

Экономическая оценка ущерба, нанесенного окружающей среде — это стоимостное выражение затрат, необходимых для восстановления окружающей среды и потребительских свойств природных ресурсов (Экологический Кодекс РК ст. 131-144). Под ущербом, причиненным компонентам природной среды, понимается возникающее прямо или косвенно измеримое негативное изменение в состоянии компонентов природной среды или измеримое ухудшение их потребительских свойств или полезных качеств.

Под базовым состоянием понимается состояние компонента природной среды, в котором он бы находился, если бы ему не был причинен экологический ущерб.

Экологическим вредом жизни и (или) здоровью человека признается вред жизни и (или) здоровью физических лиц, причиненный в результате воздействия негативных экологических последствий.

Экологический вред жизни и (или) здоровью человека подлежит возмещению в соответствии с гражданским законодательством Республики Казахстан.

Экологическим ущербом животному и растительному миру признается любой ущерб, причиненный компонентам природной среды, который оказывает существенное негативное воздействие на достижение или сохранение благоприятного состояния видов животного и растительного мира и природных ареалов.

Экологическим ущербом водам признается любой ущерб, оказывающий существенное негативное воздействие на экологическое, химическое или количественное состояние либо экологический потенциал поверхностных и (или) подземных вод, определенный в экологическом и (или) водном законодательстве Республики Казахстан.

Экологическим ущербом землям признается загрязнение земель в результате прямого или косвенного попадания на поверхность или в состав земли или почв загрязняющих веществ, организмов или микроорганизмов, которое создает существенный риск причинения вреда здоровью населения.

Причинением экологического ущерба землям также признается ущерб, причиненный в виде уничтожения почв или иных последствий, которые приводят к их деградации или истощению, в соответствии с положениями земельного законодательства Республики Казахстан.

В соответствии с принципом "загрязнитель платит" лицо, действия или деятельность которого причинили экологический ущерб, обязано в полном объеме и за свой счет осуществить ремедиацию компонентов природной среды, которым причинен экологический ущерб.



Привлечение к административной или уголовной ответственности лица, причинившего экологический ущерб, не освобождает такое лицо от гражданско-правовой ответственности, установленной частью первой настоящего пункта.

За нормативы платы (ставок) при расчете ущерба в результате аварии принимаются *предельные* ставки за эмиссии в окружающую среду согласно Налоговому кодексу РК (ст. 576).

В случае аварийной ситуации ущерб окружающей природной среде рассчитывается из расчета образования сверхнормативных отходов при ликвидации последствий аварии.



15. ИНТЕГРАЛЬНАЯ ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

Целью оценки является определить экологические изменения, которые могут возникнуть в результате деятельности и оценить значимость данных изменений. Воздействие на компоненты окружающей среды будет происходить на всех этапах добычи.

Поэтому для оценки воздействия производственной деятельности предприятия можно применить полуколичественный метод воздействия. Преимуществом этого метода является широкое применение экспертных оценок, также разумное ограничение количества используемых для оценки показателей и обеспечение их сопоставимости.

Критерии оценки воздействия на природную среду представлены в таблице 13.1.

Критерии оценки воздействия на природную среду

Таблица 15.1

		таолица 13.1
	Интегральная	
	Пространственный масштаб воздействия	оценка в баллах
Региональный	Воздействие отмечается на общей площади менее 1000 км ² для площадных объектов или на удалении менее 100 км от линейного объекта	4
Местный	Воздействие отмечается на общей площади менее 100 км ² для площадных объектов или на удалении менее 10 км от линейного объекта	3
Локальный	Воздействие отмечается на общей площади менее 10 км ² для площадных объектов или на удалении менее 1 км от линейного объекта	2
Точечный	Воздействие отмечается на общей площади менее 1 км2 для площадных объектов или на удалении менее 100 м от линейного объекта	
Постоянный	Продолжительность воздействия более 3 лет	4
Многолетний	Продолжительность воздействия более 1 года, но менее 3 лет	3
Долговременный	енный Продолжительность воздействия более 3 месяцев, но менее 1 года	
Временный	Прополучительность розпейстрия более 10 суток, но менее 3	
Незначительное воздействие	Величина (интенсивность) воздействия Изменения в природной среде не превышают существующие пределы природной изменчивости	1
Изменения в природной среде превышают пределы Слабое воздействие природной изменчивости. Природная среда полностью самовосстанавливается		2
Умеренное воздействие	Изменения в природной среде превышают пределы природной изменчивости, приводят к нарушению отдельных компонентов природной среды. Природная среда сохраняет способность к самовосстановлению	3
Сильное воздействие	Изменения в природной среде, превышающие пределы природной изменчивости, приводят к повреждению отдельных экосистем, но природная среда сохраняет способность к полному самовосстановлению.	4



Для определения комплексного воздействия на отдельные компоненты природной среды необходимо, использовать таблицы с критериями воздействий. Комплексный балл определяется по формуле

$$O_{\text{integr}}^i = Q_i^t \times Q_i^s \times Q_i^j$$
 где:

 $O^{i}_{{}^{i}$ —комплексный оценочный балл для заданного воздействия;

 Q_i^r – балл временного воздействия на і-й компонент природной среды;

 Q_i^s – балл пространственного воздействия на і-й компонент природной среды;

 Q_i^{j} – балл интенсивности воздействия на і-й компонент природной среды.

Категория значимости определяется интервалом значений в зависимости от балла, полученного при расчете комплексной оценки, как показано в таблицах 13.1.

В таблице 13.2 и 13.3 приведена интегральная оценка воздействия предприятия на компоненты природной и социально-экономической среды в баллах, данные которой показывают, что основное по значимости воздействие на почвы, растительность, животный и недра оказывает физическое присутствие объектов разведки, добычи, транспортировки и инфраструктура. Второе по значимости влияния фактором на почвы, растительность, животный мир, а также подземные воды и недра является нарушение земель. Выбросы в атмосферу загрязняют приземный слой воздуха в пределах санитарнозащитной зоны, но их влияние на растительный и животный мир слабое. Отрицательное влияние производственной деятельности на организм человека в штатном режиме очень слабое, но при аварийных ситуациях оно может значительно увеличиться.

В данном РООСе приняты три категории значимости воздействия - незначительное, умеренное и значительное, как показано ниже:

- Воздействие низкой значимости имеет место, когда последствия испытываются, но величина воздействия достаточно низка (при смягчении или без смягчения), а также находится в пределах допустимых стандартов или рецепторы имеют низкую чувствительность \ ценность.
- Воздействие средней значимости может иметь широкий диапазон, начиная от порогового значения, ниже которого воздействие является низким, до уровня, почти нарушающего узаконенный предел. По мере возможности необходимо показывать факт снижения воздействия средней значимости.
- Воздействие высокой значимости имеет место, когда превышены допустимые пределы или когда отмечаются воздействия большого масштаба, особенно в отношении ценных \ чувствительных ресурсов.



Интегральная оценка воздействия на окружающую среду

Таблица 15.2

Компонент		Критерий оценки воздействия на окружающую среду			14	
окружающей среды	Тип воздействия	Интенсивность	Пространственный масштаб	Временной масштаб	Интегральная оценка воздействия в баллах	
Атмосферный воздух	Выбросы от технологического оборудования и автомобильного транспорта	Слабое воздействие (2)	Точечный (1)	Постоянный (4)	7	
TT	Нарушение целостности пород	0	0	0	0	
Недра	Физическое присутствие горных сооружений	0	0	0	0	
Подземные воды	Нарушение недр, целостности горных пород	0	0	0	0	
Почвы	Нарушение земель, прокладках дорог и т.д.	Слабое воздействие (2)	Точечный (1)	Постоянный (4)	7	
	Осаждение загрязняющих веществ из воздуха	Слабое воздействие (2)	Точечный (1)	Постоянный (4)	7	
Растительность	Нарушение земель при строительстве сооружений	0	0	0	0	
	Физическое присутствие временных объектов инфраструктуры.	Слабое воздействие (2)	Точечный (1)	Постоянный (4)	7	
	Осаждение загрязняющих веществ из воздуха	Слабое воздействие (2)	Точечный (1)	Постоянный (4)	7	
Животный мир	Нарушение земель приводит к утрате мест обитания, животных и насекомых.	0	0	0	0	
	Физические факторы воздействия, низкочастотный шум от техники, транспорта, огни транспорта и освещение объектов в темное время суток вызывает беспокойство животного мира и насекомых.	0	0	0	0	



Категории значимости воздействий

Таблица 15.3

Категории воздействия, балл			Интограния	Категории значимости		
Пространственный масштаб	Временной масштаб	Интенсивность воздействия	Интегральная оценка, балл	баллы	Значимость	
Локальное 1	Кратковременное 1	Незначительное 1	1		Воздействие	
Ограниченное 2	Средней продолжительности 2	Слабое 2	8	1-8	низкой значимости Воздействие	
Местное 3	Продолжительное 3	Умеренное 3	27	9- 27	средней значимости	
Региональное 4	Многолетнее 4	Сильное 4	64	28 - 64	Воздействие высокой значимости	

Исходя из проведенной оценки и анализируя данные таблицы, можно отметить, что воздействие предприятия на окружающую среду – средней значимости.



16. ПРИРОДООХРАННЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ

Обоснование необходимости природоохранных мероприятий является решение проблем по предотвращению и снижению возможного отрицательного воздействия деятельности предприятия на окружающую среду, а также рациональное использование природных ресурсов в период проведения работ.

При проведении работ, будет принят комплекс мер, обеспечивающих предотвращение и смягчение воздействия на природную среду.

Вовремя выявленные негативные изменения в природной среде позволят определить источник негативного воздействия и принять меры по его снижению. Ниже приведены рекомендуемые природоохранные мероприятия в период эксплуатации промплощадки.

Атмосферный воздух. Для снижения воздействия производимых работ на атмосферный воздух разделом предусмотрены следующие природоохранные мероприятия:

- выполнение работ, согласно технологическому регламенту;
- своевременная ревизия оборудования.

Поверхностные и подземные воды. Необходимые мероприятия для охраны подземных и поверхностных вод:

- Соблюдение согласованных удельных норм водопотребления;
- Применение надлежащих утилизаций, складирования и захоронения отходов;
- Площадки для установки мусорных контейнеров оборудовать водонепроницаемым покрытием и оградить бордюрным камнем.

Недра. Влияние на недра отсутствует

Почвы и растительность. Для устранения или хотя бы значительного ослабления отрицательного влияния на природную экосистему необходимо:

- организация движения транспорта только по автодорогам;
- не допускать захламления территории мусором, бытовыми отходами, складирование отходов производства, осуществлять в специально отведенных местах;
- при заправке спецтехники использовать нефтеулавливающие и маслоулавливающие поддоны, предотвращающие пролив топлива на поверхность.

Животных мир. Во избежание негативных воздействий на животное население необходимо проведение целого комплекса профилактических и практических мероприятий:

- Проводить по мере необходимости проложить фиксированную систему дорог и подъездных путей;
 - Сократить до минимума передвижения автотранспорта в ночное время;
- Произвести ограждение всех технологических площадок и исключить случайное попадание животных на промплощадку.

Соблюдение вышеперечисленных мер обеспечит не только защиту представителей фауны от вмешательства человека в привычную для них среду обитания, но и защитит самого человека от возможного негативного воздействия на его здоровье инфицированных животных.



ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Раздел охраны окружающей среды к рабочему (техническому) проекту «Эксплуатация промплощадки ТОО «Таѕ Komir Mining» выполнен с целью сокращения негативного воздействия на окружающую среду в соответствии с требованиями действующего природоохранного законодательства Республики Казахстан.

Основными источниками являются: котельные, сварочные работы, металлообрабатывающие станки.

Согласно инвентаризации источников загрязнения атмосферы на промплощадке на размещено всего 23 стационарных неорганизованных источников выбросов вредных веществ. Из них 16 организованных и 7 неорганизованных.

Предприятием осуществляются выбросы вредных веществ по 15-и наименованиям. Выделение загрязняющих веществ на период эксплуатации составит 67,2585061 т/год.

Анализ результатов показал, что границе зоны воздействия концентрации ЗВ, выбрасываемых источниками загрязнения, не превышают ПДК.

В проекте РООС был сделан расчет рассеивания приземных концентраций на границе расчетной зоны воздействия и на границе жилой зоны, который не показал превышений в 1 ПДК ни на границы зоны воздействия, ни на границе жилой зоны. Расчетная зона воздействия составляет 150 метров.

В результате производственной деятельности намечаемых объектов будет образовываться 16 видов отходов производства и потребления, из них: 12 видов неопасных отходов, 4 видов опасных отходов.

Общий предельный объем их образования составит 424,6942 т/год, в том числе опасных - 11,29012 т/год, неопасных - 413,4041 т/год.

Бытовые отходы и производственные отходы временно накапливаются на территории промплощадки (не более 6 месяцев), по мере накопления вывозятся согласно договора в специализированные организации.

Промплощадка предприятия относится к предприятиям III категории опасности.

Влияние предприятия на почвы, растительность и животный мир незначительное, значительное воздействие оказывает на эти компоненты физическое присутствие объектов и нарушение земель. При реализации предложенных мероприятий будет снижено негативное воздействие предприятия на компоненты окружающей среды.

Воздействие на окружающую среду на площадке оценивается как местное, продолжительное и умеренное и компенсируется природоохранными мероприятиями, платежами.



СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ЛИТЕРАТУРНЫХ ИСТОЧНИКОВ

- Экологический кодекс Республики Казахстан;
- Водный кодекс Республики Казахстан;
- Сборник методик по расчеты выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами;
- РНД 211.2.02.03-2004 «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атомсферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов)», Астана, 2004;
- РНД 211.2.02.04-2004 «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атомсферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов)», Астана, 2004;
- РНД 211.2.02.07-2004 "Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при производстве металлопокрытий гальваническим способом";
- Приказ и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2.Об утверждении Санитарных правил "Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека"
- Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63 «Об утверждении Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду»;
- «Классификатор отходов». Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314.
- «Гигиенические нормативы к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека, утверждены приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 169;
- «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления», утвержденные приказом Министра здравоохранения РК от 25.12.2020 г. №КР ДСМ-331/2020;
- Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 13 июля 2021 года № 246 «Инструкция по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду».



«КАЗГИДРОМЕТ» РМК

РГП «КАЗГИДРОМЕТ»

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ ЭКОЛОГИЯ, ЖӘНЕ ТАБИҒИ РЕСУРСТАР МИНИСТРЛІГІ

МИНИСТЕРСТВО ЭКОЛОГИИ И ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

30.10.2025

- 1. Город Караганда
- 2. Адрес Караганда, район Алихана Бокейхана
- 4. Организация, запрашивающая фон TOO «Tas Komir Mining»
- 5. Объект, для которого устанавливается фон Промплощадка ТОО «Tas Komir Mining»
- 6. Разрабатываемый проект **Раздел охраны окружающей среды к рабочему проекту «Эксплуатация промплощадки TOO «Tas Komir Mining»**
- 7. Перечень вредных веществ, по которым устанавливается фон: **Азота диоксид**, **Диоксид серы, Углерода оксид, Азота оксид**,

Значения существующих фоновых концентраций

Номер поста	Примесь	Концентрация Сф - мг/м³				
		Штиль 0-2 м/сек	Скорость ветра (3 - U*) м/сек			
			север	восток	юг	запад
№8,3	Азота диоксид	0.0954	0.0754	0.0912	0.0874	0.0785
	Диоксид серы	0.0417	0.0384	0.0401	0.0402	0.0334
	Углерода оксид	3.5083	2.2304	2.9522	2.6961	2.0323
	Азота оксид	0.0581	0.0459	0.0676	0.0645	0.0424

Вышеуказанные фоновые концентрации рассчитаны на основании данных наблюдений за 2022-2024 годы.



Приложение 2

Расчет рассеивания загрязняющих веществ



```
2 |001001 0005|
                                                                                                    0.054700| T |
                                                                                                                 0.540351
   Расчет проведен на ПК "ЭРА" v2.5 фирмы НПП "Логос-Плюс",
                                                                                    3 |001001 0006|
                                                                                                    0.007140 T
                                                                                                                  0.070532
                                                                                                                                    22.5
                                                                                                                             0.66
Новосибирск
                                                                                    4 1001001 0007
                                                                                                    0.011150 T
                                                                                                                  0.169209
                                                                                                                             1.19
                                                                                                                                    22.6
                                                                                                                 0.082548 |
   Расчет выполнен ИП "EcoAudit"
                                                                                    5 |001001 0008|
                                                                                                    0.004000| T |
                                                                                                                             0.50
                                                                                                                                    17.1
                                                                                                    0.004760| T | 0.084500 | 1.05 |
                                                                                    6 |001001 0010|
                                                                                                                                    20.6
                                                                                    7 |001001 6005
                                                                                                    0.067600| П1 | 18.108276 | 0.50 | 5.7 |
2. Параметры города
  ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
   Название: Караганда
   Коэффициент А = 200
                                                                                     Суммарный Мq = 0.157350 г/с
   Скорость ветра Uмр = 12.0 м/с
                                                                                     Сумма См по всем источникам = 19.134443 долей ПДК
                                                                                          -----
   Средняя скорость ветра = 4.5 м/с
   Температура летняя = 25.0 град.С
Температура зимняя = -25.0 град.С
                                                                                       Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.51 м/с
                                                                                                                                                 Коэффициент рельефа = 1.00
   Площадь города = 0.0 кв.км
                                                                                  5. Управляющие параметры расчета
   Угол между направлением на СЕВЕР и осью X = 90.0 угловых градусов
                                                                                   ПК ЭРА v2.5. Модель: MPК-2014
                                                                                     Город :009 Караганда.
                                                                                     Объект :0010 TOO "Tas Komir Mining".
   Фоновая концентрация на постах (в мг/м3 / долях ПДК)
                                                                                     Вар.расч. :5 Расч.год: 2025 Расчет проводился 15.11.2025 12:14
                                                                                    Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
Примесь :0123 - Железо (П, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа
|Код загр| Штиль | Северное | Восточное | Южное | Западное |
|вещества| U<=2м/с |направление |направление |направление |
                                                                                  оксид) /в пересчете на
|Пост N 001: X=0, Y=0
                                                                                              железо/ (274)
 0301 \ | \ 0.0954000| \ 0.0754000| \ 0.0912000| \ 0.0874000| \ 0.0785000|
                                                                                           ПДКр для примеси 0123 = 0.4 мг/м3 (=10ПДКс.с.)
      0.2385000| \quad 0.1885000| \quad 0.2280000| \quad 0.2185000| \quad 0.1962500|
  0304 \mid 0.0581000 \mid 0.0459000 \mid 0.0676000 \mid 0.0645000 \mid 0.0424000 \mid
                                                                                     Фоновая концентрация не задана
  \begin{array}{c|ccccc} & 0.1452500 & 0.1147500 & 0.1690000 & 0.1612500 & 0.1060000 | \\ 0330 & 0.0417000 & 0.0384000 & 0.0401000 & 0.0402000 & 0.0334000 | \\ \end{array} 
                                                                                     Расчет по прямоугольнику 001: 2500х2500 с шагом 250
 | 0.0834000| 0.0768000| 0.0802000| 0.0804000| 0.0668000|
0337 | 3.5083000| 2.2304000| 2.9522000| 2.6961000| 2.0323000|
                                                                                     Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
                                                                                     Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
    | 0.7016600| 0.4460800| 0.5904400| 0.5392200| 0.4064600|
                                                                                     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до
                                                                                  360 град.
                                                                                     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до
                                                                                  12.0(Uмр) м/с
3. Исходные параметры источников. 
ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
                                                                                     Средневзвешенная опасная скорость ветра Ucв= 0.51 м/с
   Город :009 Караганда.
   Объект :0010 TOO "Tas Komir Mining".
                                                                                  6. Результаты расчета в виде таблицы.
   Вар.расч. :5 Расч.год: 2025 Расчет проводился 15.11.2025 12:14
                                                                                   ПК ЭРА v2.5. Модель: MPК-2014
   Примесь :0123 - Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа
                                                                                     Город :009 Караганда.
оксид) /в пересчете на
                                                                                     Объект :0010 TOO "Tas Komir Mining".
             железо/ (274)
                                                                                     Вар.расч. :5 Расч.год: 2025 Расчет проводился 15.11.2025 12:14
                                                                                    Примесь :0123 - Железо (ІІ, ІІІ) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа
         ПДКр для примеси 0123 = 0.4 мг/м3 (=10ПДКс.с.)
                                                                                  оксид) /в пересчете на
                                                                                              железо/ (274)
   Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
   Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
                                                                                          ПДКр для примеси 0123 = 0.4 мг/м3 (=10ПДКс.с.)
    Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты
                                                                                     Расчет проводился на прямоугольнике 1
                                                                                     с параметрами: координаты центра X= 120, Y= 68
  Код | Тип| H | D | Wo | V1 | T | X1 | Y1 | X2 | Y2 | Alf| F | КР |Ди|
                                                                                             размеры: длина(по X)= 2500, ширина(по Y)= 2500, шаг сетки= 250
Выброс
                                                                                     Фоновая концентрация не задана
                                                                                     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до
<06~П>~<Ис>|---|---м---|--м/с~|--м3/с~|градС|---м----|---м
001001 0004 T 12.0 0.35 2.00 0.1924 90.0
                                            220
                                                    70
                                                                  3.0 1.000 0
                                                                                     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до
0.0080000
                                                                                  12.0(Uмр) м/с
001001 0005 T 12.0 0.35 2.00 0.1924 90.0
                                            200
                                                    70
                                                                  3.0 1.000 0
0.0547000
                                                                                                     Расшифровка_обозначений
001001 0006 T 12.0 0.35 2.00 0.1924 90.0
                                            180
                                                    70
                                                                  3.0 1.000 0
                                                                                         | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
0.0071400
                                                                                         Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]
                                                                                         Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |
001001 0007 T 6.0 0.60 2.00 0.5655 90.0
                                            170
                                                  120
                                                                  3.0 1.000 0
                                                                                         Uoп- опасная скорость ветра [ м/с ] |
Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]
0.0111500
001001 0008 T 6.0 0.60 2.00 0.5655 20.0
                                                                  3.0 1.000 0
                                            150
                                                  120
                                                                                         | Ки - код источника для верхней строки Ви |
0.0040000
001001 0010 T 6.0 0.60 2.00 0.5655 70.0
                                            170
                                                   50
                                                                  3.0 1.000 0
                                                                                    |-Если в строке Стах=< 0.05 ПДК, то Фоп, Иоп, Ви, Ки не печатаются |
0.0047600
001001 6005 П1 0.0
                                                          5 0 3.0 1.000 0
                                0.0
                                     240
                                             180
                                                    5
0.0676000
                                                                                  у= 1318 : У-строка 1 Стах= 0.018 долей ПДК (х= 370.0; напр.ветра=187)
4. Расчетные параметры См, Им, Хм
  ПК ЭРА v2.5. Модель: MPК-2014
                                                                                  x=-1130: -880: -630: -380: -130: 120: 370: 620: 870: 1120: 1370:
   Город :009 Караганда.
   Объект :0010 TOO "Tas Komir Mining".
                                                                                  Oc: 0.008: 0.009: 0.012: 0.014: 0.016: 0.018: 0.018: 0.017: 0.014: 0.012: 0.009:
   Вар.расч. :5 Расч.год: 2025 Расчет проводился 15.11.2025 12:14
                                                                                  Cc: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004:
   Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
   Примесь :0123 - Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа
оксид) /в пересчете на
             железо/ (274)
                                                                                  у= 1068 : У-строка 2 Стах= 0.029 долей ПДК (х= 370.0; напр.ветра=189)
         ПДКр для примеси 0123 = 0.4 мг/м3 (=10ПДКс.с.)
                                                                                  x=-1130: -880: -630: -380: -130: 120: 370: 620: 870: 1120: 1370:
                                                                                  Qc: 0.009: 0.012: 0.015: 0.020: 0.025: 0.028: 0.029: 0.026: 0.020: 0.015: 0.012:
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по
                                                                                  Cc: 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.010: 0.011: 0.012: 0.010: 0.008: 0.006: 0.005:
  всей площади, а Ст - концентрация одиночного источника,
  расположенного в центре симметрии, с суммарным М
                                                                                  у= 818: Y-строка 3 Стах= 0.051 долей ПДК (х= 370.0; напр.ветра=192)
              Источники
                                              Их расчетные
параметры
x=-1130: -880: -630: -380: -130: 120: 370: 620: 870: 1120: 1370:
```



```
Qc: 0.011: 0.014: 0.020: 0.027: 0.037: 0.049: 0.051: 0.041: 0.029: 0.020: 0.014:
Cc: 0.004: 0.006: 0.008: 0.011: 0.015: 0.020: 0.021: 0.016: 0.012: 0.008: 0.006:
Фоп: 116: 121: 129: 138: 152: 171: 192: 211: 224: 233: 240:
                                                                                                                                                      x=-1130: -880: -630: -380: -130: 120: 370: 620: 870: 1120: 1370:
Uon:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:
                                                                                                                                                      Oc: 0.012: 0.017: 0.024: 0.036: 0.054: 0.067: 0.056: 0.040: 0.028: 0.021: 0.015:
Ви: 0.007: 0.009: 0.012: 0.017: 0.024: 0.032: 0.033: 0.026: 0.018: 0.013: 0.009:
                                                                                                                                                      Cc: 0.005; 0.007; 0.010; 0.014; 0.022; 0.027; 0.023; 0.016; 0.011; 0.008; 0.006;
Ки: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005:
                                                                                                                                                      Фоп: 67: 63: 56: 47: 32: 10: 345: 325: 311: 302: 297:
Ви: 0.002: 0.003: 0.005: 0.006: 0.008: 0.010: 0.011: 0.009: 0.007: 0.005: 0.003:
                                                                                                                                                      Uon:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:
Ки: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005:
Ви: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
                                                                                                                                                      Ви: 0.007: 0.009: 0.013: 0.018: 0.027: 0.036: 0.032: 0.023: 0.016: 0.012: 0.009:
Ки: 0007: 0007: 0007: 0007: 0007: 0007: 0007: 0007: 0007: 0007: 0007: 0007:
                                                                                                                                                      \mathtt{Ku}: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 600
                                                                                                                                                      Ви: 0.003: 0.005: 0.007: 0.011: 0.016: 0.020: 0.015: 0.010: 0.008: 0.006: 0.003:
                                                                                                                                                      Ки: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005:
                                                                                                                                                      Ви: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
y= 568: Y-строка 4 Cmax= 0.138 долей ПДК (x= 370.0; напр.ветра=199)
                                                                                                                                                      Ки: 0007: 0007: 0007: 0007: 0007: 0007: 0007: 0007: 0007: 0007: 0004: 0007:
x=-1130: -880: -630: -380: -130: 120: 370: 620: 870: 1120: 1370:
                                                                                                                                                      y= -682 : Y-строка 9 Cmax= 0.037 долей ПДК (x= 120.0; напр.ветра= 7)
Oc: 0.012: 0.017: 0.024: 0.036: 0.058: 0.123: 0.138: 0.071: 0.039: 0.025: 0.016:
Cc: 0.005: 0.007: 0.010: 0.014: 0.023: 0.049: 0.055: 0.028: 0.016: 0.010: 0.007:
Фоп: 107: 111: 117: 125: 138: 164: 199: 223: 237: 245: 250:
                                                                                                                                                      x=-1130: -880: -630: -380: -130: 120: 370: 620: 870: 1120: 1370:
Uon:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:
                                                                                                                                                      Qc: 0.010: 0.014: 0.019: 0.026: 0.033: 0.037: 0.034: 0.028: 0.022: 0.017: 0.012:
Ви: 0.008: 0.010: 0.014: 0.023: 0.049: 0.107: 0.107: 0.048: 0.025: 0.016: 0.011:
                                                                                                                                                      Cc: 0.004: 0.005: 0.008: 0.010: 0.013: 0.015: 0.014: 0.011: 0.009: 0.007: 0.005:
\mathtt{Ku}: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 600
Ви: 0.002: 0.004: 0.006: 0.007: 0.005: 0.010: 0.019: 0.013: 0.008: 0.006: 0.004:
Ки: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005:
Ви: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.004: 0.004: 0.002: 0.001: 0.001:
                                                                                                                                                      v= -932 : Y-строка 10 Cmax= 0.023 долей ПДК (x= 120.0; напр.ветра= 5)
x=-1130: -880: -630: -380: -130: 120: 370: 620: 870: 1120: 1370:
у= 318: Y-строка 5 Стах= 0.456 долей ПДК (х= 370.0; напр.ветра=223)
                                                                                                                                                      Oc: 0.009: 0.011: 0.014: 0.018: 0.022: 0.023: 0.022: 0.020: 0.016: 0.013: 0.010:
                                                                                                                                                      Cc: 0.003: 0.004: 0.006: 0.007: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.006: 0.005: 0.004:
x=-1130: -880: -630: -380: -130: 120: 370: 620: 870: 1120: 1370:
Qc: 0.013: 0.019: 0.028: 0.044: 0.122: 0.446: 0.456: 0.124: 0.046: 0.027: 0.018:
                                                                                                                                                      у= -1182 : Y-строка 11 Стах= 0.015 долей ПДК (х= 120.0; напр.ветра= 4)
Cc: 0.005: 0.008: 0.011: 0.017: 0.049: 0.179: 0.182: 0.050: 0.018: 0.011: 0.007:
Фоп: 97: 99: 102: 105: 111: 139: 223: 249: 256: 259: 261:
\textbf{Uoh:} 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00:
                                                                                                                                                      x=-1130: -880: -630: -380: -130: 120: 370: 620: 870: 1120: 1370:
Ви: 0.008: 0.011: 0.016: 0.032: 0.120: 0.446: 0.425: 0.110: 0.033: 0.017: 0.011:
                                                                                                                                                      Oc: 0.007: 0.009: 0.011: 0.012: 0.014: 0.015: 0.015: 0.013: 0.012: 0.010: 0.008:
Ки: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005:
                                                                                                                                                      Cc: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.003:
Ви: 0.003: 0.005: 0.007: 0.005: 0.001: : 0.012: 0.005: 0.007: 0.006: 0.004:
Ки: 0005: 0005: 0005: 0005: 0007:
                                                                     : 0007: 0007: 0005: 0005: 0005:
Ви: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.000:
                                                                     : 0.011: 0.005: 0.003: 0.001: 0.001:
Ки: 0007: 0007: 0007: 0007: 0005:
                                                                     : 0005: 0005: 0007: 0007: 0007:
                                                                                                                                                      Результаты расчета в точке максимума \, ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014 Координаты точки : X= \, 120.0 м, Y= \, 68.0 м
y= 68: Y-строка 6 Cmax= 0.534 долей ПДК (x= 120.0; напр.ветра= 47)
                                                                                                                                                      Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.53368 доли ПДК |
                                                                                                                                                                                                 0.21347 мг/м3
x=-1130: -880: -630: -380: -130: 120: 370: 620: 870: 1120: 1370:
                                                                                                                                                        Достигается при опасном направлении 47 град.
                                                                                                                                                                            и скорости ветра 12.00 м/с
Oc: 0.013: 0.020: 0.030: 0.049: 0.139: 0.534: 0.484: 0.122: 0.043: 0.027: 0.018:
                                                                                                                                                      Всего источников: 7. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95%
Cc: 0.005: 0.008: 0.012: 0.019: 0.056: 0.213: 0.193: 0.049: 0.017: 0.011: 0.007:
                                                                                                                                                      вклада
Фон: 87: 87: 86: 83: 74: 47: 311: 286: 278: 275: 274:
                                                                                                                                                                                                                  ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ
Uon:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:
                                                                                                                                                      Ном.| Код |Тип| Выброс | Вклад |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
                                                                                                                                                        Ви: 0.008: 0.011: 0.016: 0.030: 0.129: 0.511: 0.484: 0.119: 0.032: 0.017: 0.011:
\mathtt{Ku}: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005:
Ви: 0.003: 0.006: 0.008: 0.008: 0.007: 0.022: : 0.002: 0.005: 0.006: 0.004:
                                                                                                                                                                              В сумме = 0.511326 95.8
                                                                                 : 0007: 0005: 0005: 0005:
Ки: 0005: 0005: 0005: 0005: 0007: 0007:
                                                                                                                                                            Суммарный вклад остальных = 0.022352 4.2
                                                                           : 0.001: 0.003: 0.001: 0.001:
Ви: 0.001: 0.001: 0.002: 0.005: 0.002:
Ки: 0007: 0007: 0007: 0007: 0008:
                                                                            : 0008: 0007: 0007: 0007:
                                                                                                                                                      7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
                                                                                                                                                         ПК ЭРА v2.5. Модель: MPК-2014
у= -182 : Y-строка 7 Стах= 0.190 долей ПДК (х= 120.0; напр.ветра= 18)
                                                                                                                                                           Город :009 Караганда.
                                                                                                                                                           Объект :0010 TOO "Tas Komir Mining".
                                                                                                                                                           Вар.расч. :5 Расч.год: 2025 Расчет проводился 15.11.2025 12:14
x=-1130: -880: -630: -380: -130: 120: 370: 620: 870: 1120: 1370:
                                                                                                                                                           Примесь :0123 - Железо (П, ПП) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа
                                                                                                                                                      оксид) /в пересчете на
                     -:----:
Qc: 0.013: 0.019: 0.029: 0.046: 0.085: 0.190: 0.136: 0.058: 0.036: 0.024: 0.017:
Cc: 0.005: 0.008: 0.011: 0.019: 0.034: 0.076: 0.054: 0.023: 0.014: 0.010: 0.007:
                                                                                                                                                                      ПДКр для примеси 0123 = 0.4 мг/м3 (=10ПДКс.с.)
Фоп: 77: 74: 70: 62: 47: 18: 340: 312: 297: 290: 286
Uon:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:
                                                                                                                                                                      _Параметры_расчетного_прямоугольника_No 1_
рдинаты центра : X= 120 м; Y= 68 |
                                                                                                                                                             Координаты центра : X= 120 м; Y= 68 |
Длина и ширина : L= 2500 м; B= 2500 м |
Ви: 0.008: 0.010: 0.015: 0.025: 0.054: 0.138: 0.133: 0.052: 0.024: 0.015: 0.010:
Ки: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005:
Ви: 0.003: 0.005: 0.008: 0.011: 0.016: 0.036: 0.002: 0.003: 0.007: 0.006: 0.004:
                                                                                                                                                              Шаг сетки (dX=dY) : D= 250 м
Ки: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005:
Ви: 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.007: 0.004: 0.001: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
                                                                                                                                                           Фоновая концентрация не задана
Ки: 0007: 0007: 0007: 0007: 0007: 0004: 0004: 0007: 0007: 0007: 0007:
                                                                                                                                                           Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до
                                                                                                                                                           Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до
                                                                                                                                                      12.0(Uмр) м/с
y= -432 : Y-строка 8 Cmax= 0.067 долей ПДК (x= 120.0; напр.ветра=10)
```

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)



```
Всего источников: 7. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95%
   1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11
  *--|----|----|----|----|
                                                                                                               ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ
1-| 0.008 0.009 0.012 0.014 0.016 0.018 0.018 0.017 0.014 0.012 0.009 |- 1
                                                                               |Ном.| Код |Тип| Выброс | Вклад |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
                                                                              2-| 0.009 0.012 0.015 0.020 0.025 0.028 0.029 0.026 0.020 0.015 0.012 |- 2
3-| 0.011 0.014 0.020 0.027 0.037 0.049 0.051 0.041 0.029 0.020 0.014 |- 3
                                                                                           В сумме = 0.318040 96.4
                                                                                  Суммарный вклад остальных = 0.011896 3.6
4-| 0.012 0.017 0.024 0.036 0.058 0.123 0.138 0.071 0.039 0.025 0.016 |- 4
5-| 0.013 0.019 0.028 0.044 0.122 0.446 0.456 0.124 0.046 0.027 0.018 |- 5
6-C 0.013 0.020 0.030 0.049 0.139 0.534 0.484 0.122 0.043 0.027 0.018 C- 6
                                                                              9. Результаты расчета по границе санзоны.
ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
7-| 0.013 0.019 0.029 0.046 0.085 0.190 0.136 0.058 0.036 0.024 0.017 |- 7
                                                                                 Город :009 Караганда.
                                                                                 Объект :0010 TOO "Tas Komir Mining".
8-| 0.012 0.017 0.024 0.036 0.054 0.067 0.056 0.040 0.028 0.021 0.015 |- 8
                                                                                 Вар.расч. :5 Расч.год: 2025
                                                                                                              Расчет проводился 15.11.2025 12:14
                                                                                 Примесь :0123 - Железо (П, ПП) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа
9-| 0.010 0.014 0.019 0.026 0.033 0.037 0.034 0.028 0.022 0.017 0.012 |- 9
                                                                              оксид) /в пересчете на
                                                                                           железо/ (274)
10-| 0.009 0.011 0.014 0.018 0.022 0.023 0.022 0.020 0.016 0.013 0.010 |-10
                                                                                       ПДКр для примеси 0123 = 0.4 мг/м3 (=10ПДКс.с.)
11-| 0.007 0.009 0.011 0.012 0.014 0.015 0.015 0.013 0.012 0.010 0.008 |-11
                                                                                 Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч.
                                                                              прямоугольника 001
      ---|-----|-----|-----|-----|
                                                                                 Всего просчитано точек: 65
   1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11
                                                                                 Фоновая концентрация не задана
                                                                                 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до
                                                                              360 град.
   В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация -----> См =0.53368 долей ПДК
                                                                                 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до
                     =0.21347 \text{ MT/M}3
                                                                               12.0(Uмр) м/с
Достигается в точке с координатами: Хм = 120.0 м
( Х-столбец 6, У-строка 6) Yм = 68.0 м
При опасном направлении ветра : 47 град.
                                                                                                 _Расшифровка_обозначений
                                                                                     | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]
 и "опасной" скорости ветра : 12.00 м/с
                                                                                     Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]
                                                                                      Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |
                                                                                     Uon- опасная скорость ветра [ м/с ]
8. Результаты расчета по жилой застройке.
                                                                                     Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]
 ПК ЭРА v2.5. Модель: MPK-2014
                                                                                     | Ки - код источника для верхней строки Ви |
  Город :009 Караганда.
  Объект :0010 TOO "Tas Komir Mining".
  Вар.расч. :5 Расч.год: 2025 Расчет проводился 15.11.2025 12:14
  Примесь :0123 - Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа
                                                                               v= -155; -157; -160; -159; -159; -157; -153; -147; -138; -127; -115; -100; -
оксид) /в пересчете на
            железо/ (274)
                                                                              85: -68: -50:
        ПДКр для примеси 0123 = 0.4 мг/м3 (=10ПДКс.с.)
                                                                              305: 142: -20: -20: -28: -47: -65: -83: -100: -115: -129: -141: -152: -
  Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника
001
                                                                              160: -166:
  Всего просчитано точек: 4
                                                                              Фоновая концентрация не задана
  Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до
                                                                              Oc: 0.173: 0.212: 0.131: 0.132: 0.128: 0.119: 0.112: 0.106: 0.101: 0.098: 0.095:
360 град.
                                                                              0.092: 0.091: 0.090: 0.090:
   Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до
                                                                               Cc: 0.069: 0.085: 0.053: 0.053: 0.051: 0.048: 0.045: 0.042: 0.040: 0.039: 0.038:
12.0(Uмр) м/с
                                                                               0.037: 0.036: 0.036: 0.036:
                                                                              Фоп: 349: 16: 39: 39: 40: 42: 44: 46: 49: 51: 53: 55: 57: 60:
                  _Расшифровка_обозначений
                                                                              62:
      | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
                                                                              Uon: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00
       Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]
                                                                              :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
       Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |
       Uоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |
                                                                              Ви: 0.170: 0.162: 0.089: 0.090: 0.086: 0.081: 0.076: 0.073: 0.068: 0.068: 0.067:
       Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]
                                                                              0.068: 0.068: 0.067: 0.070:
                                                                              Ки: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005
      | Ки - код источника для верхней строки Ви |
                                                                               : 6005 : 6005 : 6005 :
                                                                              Ви: 0.002: 0.037: 0.023: 0.022: 0.022: 0.020: 0.017: 0.015: 0.016: 0.013: 0.011:
                                                                              0.009: 0.009: 0.009: 0.009:
v= 408: 431: 408: 431:
                                                                              Ки: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005
                                                                               : 0007 : 0007 : 0007 :
x= 152: 152: 201: 201:
                                                                               Ви: 0.001: 0.005: 0.007: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.009:
                                                                              0.009: 0.007: 0.008: 0.006:
Qc: 0.298: 0.263: 0.330: 0.289:
                                                                              Ки: 0004: 0004: 0007: 0007: 0007: 0007: 0007: 0007: 0007: 0007: 0007: 0007: 0007
Cc: 0.119: 0.105: 0.132: 0.116:
                                                                              : 0005: 0005: 0005:
Фоп: 159: 161: 171: 172:
Uon:12.00:12.00:12.00:12.00:
Ви: 0.295: 0.257: 0.318: 0.275:
Ки: 6005: 6005: 6005: 6005:
                                                                                   -32: -13: 118: 250: 250: 263: 282: 300: 318: 334: 349: 363: 375:
Ви: 0.002: 0.004: 0.008: 0.010:
                                                                              385: 393:
Ки: 0005: 0005: 0005: 0005:
Ви: 0.001: 0.001: 0.003: 0.003:
Ки: 0004: 0004: 0004: 0004:
                                                                               x= -170: -172: -175: -178: -177: -177: -175: -170: -163: -154: -143: -130: -
                                                                              115: -99: -82:
                                                                              Qc: 0.091: 0.092: 0.105: 0.098: 0.099: 0.097: 0.095: 0.095: 0.096: 0.098: 0.101:
Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
     Координаты точки: X= 201.0 м, Y= 408.0 м
                                                                              0.105: 0.112: 0.121: 0.133:
                                                                              Cc: 0.036; 0.037; 0.042; 0.039; 0.039; 0.039; 0.038; 0.038; 0.038; 0.039; 0.040;\\
Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.32994 доли ПДК |
                                                                              0.042: 0.045: 0.048: 0.053:
                                                                              Фол: 64: 66: 82: 100: 100: 102: 104: 107: 109: 112: 114: 117: 119:
                       0.13197 мг/м3
                                                                              121: 124:
 Достигается при опасном направлении 171 град.
                                                                              Uon:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00
```

:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :

и скорости ветра 12.00 м/с



Ки:

: 0.001: 0.001: 0.001:

```
: 0004 : 0004 : 0004 :
Ви: 0.072: 0.076: 0.098: 0.095: 0.096: 0.094: 0.093: 0.093: 0.094: 0.095: 0.099:
0.103: 0.111: 0.120: 0.131:
Ки: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005
                                                                            Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
: 6005 : 6005 : 6005 :
Bu: 0.008: 0.008: 0.004: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
                                                                                 Координаты точки: X= 299.0 м, Y= 401.0 м
0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки: 0007: 0007: 0007: 0007: 0007: 0007: 0007: 0007: 0007: 0007: 0007: 0007: 0007
                                                                            Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.36714 доли ПДК |
: 0007: 0005: 0005:
                                                                                              0.14686 мг/м3
Ви: 0.005: 0.004: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.000: 0.001:
                                                                             Достигается при опасном направлении 195 град.
Ки: 0005: 0005: 0008: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005
                                                                                       и скорости ветра 12.00 м/с
: 0005: 0007: 0007:
                                                                            Всего источников: 7. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95%
                                                                            вклада
                                                                                                          _ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
                                                                            y= 398: 402: 403: 402: 401: 401: 401: 399: 394: 388: 379: 368: 355:
341: 325:
В сумме = 0.354514 96.6
Суммарный вклад остальных = 0.012625 3.4
--:
   -64: -45: -27: 136: 299: 299: 305: 324: 342: 360: 377: 392: 406:
418: 429:
Qc: 0.146: 0.155: 0.165: 0.295: 0.367: 0.367: 0.364: 0.358: 0.352: 0.345: 0.339:
0.335: 0.332: 0.329: 0.328:
                                                                            3. Исходные параметры источников.
Cc: 0.058: 0.062: 0.066: 0.118: 0.147: 0.147: 0.146: 0.143: 0.141: 0.138: 0.136:
                                                                             ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
                                                                              Город :009 Караганда.
Объект :0010 ТОО "Tas Komir Mining".
0.134: 0.133: 0.131: 0.131:
Фоп: 126: 128: 130: 155: 195: 195: 197: 201: 205: 210: 214: 219: 223
                                                                              Вар.расч. :5 Расч.год: 2025 Расчет проводился 15.11.2025 12:14
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
                                                                              Примесь :0143 - Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV)
:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
                                                                            оксид/ (327)
                                                                                   ПДКр для примеси 0143 = 0.01 мг/м3
Ви: 0.144: 0.154: 0.164: 0.293: 0.326: 0.326: 0.321: 0.314: 0.308: 0.303: 0.299:
0.300: 0.300: 0.303: 0.305:
                                                                              Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Ки: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005
                                                                              Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
: 6005 : 6005 : 6005 :
                                                                                Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты
Ви: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.029: 0.029: 0.030: 0.029: 0.029: 0.025: 0.022:
0.016: 0.014: 0.010: 0.011:
Ки: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005
                                                                              Код | Тип | H | D | Wo | V1 | T | X1 | Y1 | X2 | Y2 | Alf | F | КР |Ди |
                                                                            Выброс
: 0005:0007:0007:
Ви: 0.000:
               : 0.001: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.007: 0.008: 0.009:
                                                                            <Об~П>~<Ис>|~~~|~~м~~|~м/с~|~~м3/с~|градС|~~~м
0.010: 0.008: 0.006:
                                                                            ~~~|~~м~~~|гр.|~~~|~~~|~~~|~~~г/с~~
001001 0005 Т 12.0 0.35 2.00 0.1924 90.0
Ки: 0007:
           3.0 1.000 0
                                                                                                                     200
0007:0005:0005:
                                                                            001001 0006 T 12.0 0.35 2.00 0.1924 90.0
                                                                                                                     180
                                                                                                                                         3.0 1.000 0
                                                                            0.0052000
                                                                            001001 0007 T 6.0 0.60 2.00 0.5655 90.0
                                                                                                                     170
                                                                                                                           120
                                                                                                                                         3.0 1.000 0
                                                                            0.2591500
v= 308: 291: 272: 253: 125: -3: -3: -13: -31: -50: -67: -84: -99: -
                                                                            001001 0010 T
                                                                                          6.0 0.60 2.00 0.5655 70.0
                                                                                                                     170
                                                                                                                                         3.0 1.000 0
                                                                                                                           50
113: -125:
                                                                            0.0006800
                                                                            001001 6005 П1 0.0
                                                                                                              240
                                                                                                                     180
                                                                                                                                 5 0 3.0 1.000 0
0.0
                                                                            0.0024000
--:
x= 437: 443: 447: 448: 450: 453: 452: 452: 450: 446: 439: 430: 419:
407: 392:
                                                                            4. Расчетные параметры См, Им, Хм
ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
                                                                              Город :009 Караганда.
Объект :0010 ТОО "Tas Komir Mining".
Oc: 0.331: 0.336: 0.343: 0.353: 0.352: 0.236: 0.237: 0.228: 0.215: 0.202: 0.193:
0.185: 0.179: 0.174: 0.170:
Cc: 0.132: 0.134: 0.137: 0.141: 0.141: 0.094: 0.095: 0.091: 0.086: 0.081: 0.077:
                                                                              Вар.расч. :5 Расч.год: 2025 Расчет проводился 15.11.2025 12:14
0.074: 0.071: 0.069: 0.068:
                                                                              Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
Фоп: 237: 241: 246: 250: 285: 311: 311: 312: 315: 318: 321: 324: 327
                                                                              Примесь :0143 - Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV)
: 330 : 333 :
                                                                            оксид/ (327)
Uon:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00
                                                                                   ПДКр для примеси 0143 = 0.01 мг/м3
:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
Ви: 0.313: 0.320: 0.331: 0.342: 0.351: 0.236: 0.237: 0.228: 0.214: 0.202: 0.193:
0.184: 0.178: 0.173: 0.170:
                                                                            |- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по |
Ки: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005
                                                                              всей площади, а Ст - концентрация одиночного источника,
: 6005 : 6005 : 6005 :
                                                                              расположенного в центре симметрии, с суммарным М
Ви: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007:
Ки: 0007: 0007: 0007: 0007:
Ви: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
                                                                                         Источники
                                                                                                                       Их расчетные
Ки: 0008: 0008: 0008: 0008:
                                                                            параметры
                                                                                             M |Тип | Cm | Um | Xm |
                                                                            Номер Код
                                                                            |-п/п-|<об-п>-<ис>|-
                                                                                               -------|-----[доли ПДК]-|--[м/с]--|----[м]---|
                                                                              1 |001001 0005|
                                                                                             0.000800| T | 0.021074 | 0.66 | 22.5 |
                                                                              2 |001001 0006|
y= -136: -144: -150: -154: -155:
                                                                                             0.005200| T | 0.136981 | 0.66 | 22.5 |
                                                                              3 |001001 0007|
                                                                                             0.259150|\ T\ |\ 10.487442\ |\ 1.19\ |\ 22.6\ |
                                                                                             0.000680| T | 0.032190 | 1.05 | 20.6 |
x= 377: 360: 342: 323: 305:
                                                                              4 |001001 0010|
                                                                              5 |001001 6005| | 0.002400| | | | 1.714393 | | 0.50 | | | 5.7 |
Qc: 0.168: 0.167: 0.168: 0.170: 0.173:
Cc: 0.067: 0.067: 0.067: 0.068: 0.069:
Фоп: 336: 340: 343: 346: 349:
                                                                              Суммарный Mq = 0.268230 г/с
                                                                              Сумма См по всем источникам = 12.392080 долей ПДК
Uon:12.00:12.00:12.00:12.00:
                                                                                                                                         Ī
                                                                                                    .....
Ви: 0.166: 0.166: 0.166: 0.167: 0.170:
                                                                                Средневзвешенная опасная скорость ветра = 1.09 м/с
                                                                                                                                      Ки: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005:
Ви: : : 0.001: 0.001: 0.002:
          : 0005:0005:0005:
                                                                            5. Управляющие параметры расчета
```

ПК ЭРА v2.5. Модель: MPК-2014



```
Город :009 Караганда.
                                                                                                          Ви: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
    Объект :0010 TOO "Tas Komir Mining".
                                                                                                         Ки: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 0006: 0006: 0006: 0006:
   Вар.расч. :5 Расч.год: 2025 Расчет проводился 15.11.2025 12:14
   Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
   Примесь :0143 - Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV)
                                                                                                         y= 568: Y-строка 4 Cmax= 0.427 долей ПДК (x= 120.0; напр.ветра=174)
оксид/ (327)
           ПДКр для примеси 0143 = 0.01 мг/м3
                                                                                                          x=-1130: -880: -630: -380: -130: 120: 370: 620: 870: 1120: 1370:
   Фоновая концентрация не задана
                                                                                                         Oc: 0.038: 0.055: 0.091: 0.198: 0.321: 0.427: 0.379: 0.247: 0.119: 0.067: 0.044:
   Расчет по прямоугольнику 001: 2500х2500 с шагом 250
   Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
                                                                                                         Cc: 0.006: 0.008: 0.014: 0.030: 0.048: 0.064: 0.057: 0.037: 0.018: 0.010: 0.007:
   Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
                                                                                                         Фол: 109: 113: 119: 129: 146: 174: 204: 225: 237: 245: 250:
                                                                                                         Uon:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
   Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до
360 град.
                                                                                                         Ви: 0.036: 0.053: 0.088: 0.193: 0.315: 0.419: 0.367: 0.239: 0.114: 0.063: 0.042:
   Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до
                                                                                                         Ки: 0007: 0007: 0007: 0007: 0007: 0007: 0007: 0007: 0007: 0007: 0007:
12.0(Uмр) м/с
                                                                                                         Ви: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.005: 0.002: 0.001: 0.001:
    Средневзвешенная опасная скорость ветра Ucb= 1.09 м/с
                                                                                                         Ки: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005:
                                                                                                         Ви: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001:
6. Результаты расчета в виде таблицы.
ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
                                                                                                         Ku: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006:
   Город :009 Караганда.
   Объект :0010 TOO "Tas Komir Mining".
   Вар.расч. :5 Расч.год: 2025 Расчет проводился 15.11.2025 12:14
                                                                                                         у= 318: Y-строка 5 Стах= 1.288 долей ПДК (х= 120.0; напр.ветра=166)
   Примесь :0143 - Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV)
оксид/ (327)
                                                                                                          x= -1130: -880: -630: -380: -130: 120: 370: 620: 870: 1120: 1370:
           ПДКр для примеси 0143 = 0.01 \text{ мг/м3}
                                                                                                         Qc: 0.041: 0.064: 0.121: 0.281: 0.589: 1.288: 0.841: 0.378: 0.181: 0.080: 0.049:
   Расчет проводился на прямоугольнике 1
   с параметрами: координаты центра X= 120, Y= 68
                                                                                                          Cc: 0.006: 0.010: 0.018: 0.042: 0.088: 0.193: 0.126: 0.057: 0.027: 0.012: 0.007:
             размеры: длина(по X)= 2500, ширина(по Y)= 2500, шаг сетки= 250
                                                                                                         Фоп: 99: 101: 104: 110: 123: 166: 225: 246: 254: 258: 261:
   Фоновая концентрация не задана
                                                                                                         Uоп:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:3.33:10.03:12.00:12.00:12.00:12.00:
   Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до
                                                                                                         Ви: 0.040: 0.061: 0.117: 0.275: 0.582: 1.273: 0.799: 0.366: 0.176: 0.076: 0.046:
                                                                                                         Ku: 0007: 0007: 0007: 0007: 0007: 0007: 0007: 0007: 0007: 0007: 0007:
   Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до
                                                                                                         Ви: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.012: 0.037: 0.008: 0.003: 0.002: 0.001:
12.0(Uмр) м/с
                                                                                                         Ки: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 6005: 6005: 6005: 0006: 0006:
                                                                                                         Ви: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001:
                        _Расшифровка_обозначений
         | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]
                                                                                                         Ки: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 0010: 0006: 0006: 0006: 6005: 6005:
         Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]
         Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]
         | Uon- опасная скорость ветра [ м/с ] |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]
                                                                                                         у= 68: У-строка 6 Стах= 5.424 долей ПДК (х= 120.0; напр.ветра= 44)
         Ки - код источника для верхней строки Ви
   |-Если в строке Стах=< 0.05 ПДК, то Фоп, Иоп, Ви, Ки не печатаются |
                                                                                                          x=-1130: -880: -630: -380: -130: 120: 370: 620: 870: 1120: 1370:
                                                                                                         Oc: 0.042: 0.066: 0.131: 0.308: 0.731: 5.424: 1.249: 0.422: 0.205: 0.084: 0.050:
у= 1318: Y-строка 1 Стах= 0.050 долей ПДК (х= 120.0; напр.ветра=178)
                                                                                                         Cc: 0.006: 0.010: 0.020: 0.046: 0.110: 0.814: 0.187: 0.063: 0.031: 0.013: 0.007:
                                                                                                         Фон: 88: 87: 86: 85: 80: 44: 285: 277: 274: 273: 272
                                                                                                         Uon:12.00:12.00:12.00:12.00:11.65:1.63:3.31:12.00:12.00:12.00:12.00:
x=-1130: -880: -630: -380: -130: 120: 370: 620: 870: 1120: 1370:
                                                                                                         Ви: 0.040: 0.063: 0.127: 0.302: 0.723: 5.408: 1.247: 0.416: 0.200: 0.080: 0.047:
Qc: 0.024: 0.029: 0.035: 0.041: 0.047: 0.050: 0.049: 0.044: 0.037: 0.031: 0.026:
                                                                                                         Ки: 0007: 0007: 0007: 0007: 0007: 0007: 0007: 0007: 0007: 0007: 0007:
Cc: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004:
                                                                                                         Ви: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.006: 0.016: 0.002: 0.003: 0.003: 0.002: 0.001:
                                                                                                         \mathtt{Ku}: 0006: 0006: 0006: 0006: 6005: 6005: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006:
                                                                                                         Bu: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002:
                                                                                                                                                               : 0.003: 0.002: 0.001: 0.001:
                                                                                                         Ки: 6005: 6005: 6005: 6005: 0006:
                                                                                                                                                               : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
v= 1068: Y-строка 2 Cmax= 0.084 долей ПДК (x= 120.0; напр.ветра=177)
x=-1130: -880: -630: -380: -130: 120: 370: 620: 870: 1120: 1370:
                                                                                                          у= -182 : Y-строка 7 Стах= 0.730 долей ПДК (х= 120.0; напр.ветра= 10)
Oc: 0.028: 0.036: 0.046: 0.060: 0.075: 0.084: 0.080: 0.067: 0.052: 0.040: 0.031:
Cc: 0.004: 0.005: 0.007: 0.009: 0.011: 0.013: 0.012: 0.010: 0.008: 0.006: 0.005:
                                                                                                          x=-1130: -880: -630: -380: -130: 120: 370: 620: 870: 1120: 1370:
Фоп: 126: 132: 140: 150: 162: 177: 192: 205: 216: 225: 232:
Uon:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:
                                                                                                         Qc: 0.040: 0.061: 0.109: 0.250: 0.468: 0.730: 0.586: 0.319: 0.154: 0.075: 0.047:
                                                                                                         Cc: 0.006: 0.009: 0.016: 0.037: 0.070: 0.110: 0.088: 0.048: 0.023: 0.011: 0.007:
Ви: 0.027: 0.034: 0.045: 0.058: 0.072: 0.080: 0.077: 0.063: 0.049: 0.038: 0.030:
                                                                                                         Фоп: 77: 74: 69: 61: 45: 10: 326: 304: 293: 288: 284
Ки: 0007: 0007: 0007: 0007: 0007: 0007: 0007: 0007: 0007: 0007: 0007:
                                                                                                         Uоп:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:11.53:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:
Ви: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
                                                                                                         Ви: 0.039: 0.058: 0.105: 0.243: 0.458: 0.715: 0.576: 0.312: 0.149: 0.071: 0.045:
\mathtt{Ku}: 6005: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 6005: 6005: 6005:
Bu: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
                                                                                                         Ки: 0007: 0007: 0007: 0007: 0007: 0007: 0007: 0007: 0007: 0007: 0007:
Ки: 0006: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 0006: 0006: 0006:
                                                                                                         Ви: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.005: 0.008: 0.007: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001:
                                                                                                         Ки: 0006: 0006: 0006: 0006: 6005: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006:
                                                                                                         Ви: 0.001: 0.001: 0.001: 0.003: 0.004: 0.004: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
                                                                                                         Ки: 6005: 6005: 6005: 6005: 0006: 6005: 0005: 6005: 6005: 6005: 6005:
у= 818: Y-строка 3 Стах= 0.207 долей ПДК (х= 120.0; напр.ветра=176)
x=-1130: -880: -630: -380: -130: 120: 370: 620: 870: 1120: 1370:
                                                                                                         v= -432 : Y-строка 8 Cmax= 0.309 долей ПЛК (x= 120.0: напр. ветра= 5)
Qc: 0.033: 0.045: 0.065: 0.099: 0.155: 0.207: 0.183: 0.119: 0.077: 0.052: 0.037:
Cc: 0.005: 0.007: 0.010: 0.015: 0.023: 0.031: 0.027: 0.018: 0.012: 0.008: 0.006:
                                                                                                          x=-1130: -880: -630: -380: -130: 120: 370: 620: 870: 1120: 1370:
Фоп: 118: 124: 131: 142: 157: 176: 196: 213: 225: 234: 240
\textbf{Uon:} 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00:
                                                                                                         Oc: 0.036; 0.051; 0.079; 0.144; 0.250; 0.309; 0.281; 0.196; 0.098; 0.060; 0.041;
                                                                                                         Cc: 0.005: 0.008: 0.012: 0.022: 0.037: 0.046: 0.042: 0.029: 0.015: 0.009: 0.006:
Ви: 0.032: 0.043: 0.062: 0.095: 0.151: 0.201: 0.177: 0.115: 0.073: 0.049: 0.036:
                                                                                                         Фоп: 67: 62: 55: 45: 29: 5: 340: 321: 308: 300: 295:
Ки: 0007: 0007: 0007: 0007: 0007: 0007: 0007: 0007: 0007: 0007: 0007:
                                                                                                         Uon:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:
```

Ви: 0.035: 0.049: 0.076: 0.139: 0.242: 0.301: 0.273: 0.190: 0.094: 0.057: 0.039:

Ви: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:

Ки: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 6005: 6005: 6005: 6005:



```
Ки: 0007: 0007: 0007: 0007: 0007: 0007: 0007: 0007: 0007: 0007: 0007: 0007:
                                                                                                                 Фоновая концентрация не задана
Ви: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001:
                                                                                                                 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до
Ки: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006:
                                                                                                             360 град.
Ви: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
                                                                                                                 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до
Ки: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005:
                                                                                                              12.0(Имр) м/с
                                                                                                               (Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)
у= -682 : У-строка 9 Стах= 0.131 долей ПДК (х= 120.0; напр.ветра= 4)
                                                                                                                 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11
                                                                                                              1-| 0.024 0.029 0.035 0.041 0.047 0.050 0.049 0.044 0.037 0.031 0.026 |- 1
x=-1130: -880: -630: -380: -130: 120: 370: 620: 870: 1120: 1370:
                                                                                                              2-| 0.028 0.036 0.046 0.060 0.075 0.084 0.080 0.067 0.052 0.040 0.031 |- 2
Oc: 0.031: 0.041: 0.057: 0.079: 0.109: 0.131: 0.121: 0.091: 0.065: 0.047: 0.035:
Cc: 0.005: 0.006: 0.008: 0.012: 0.016: 0.020: 0.018: 0.014: 0.010: 0.007: 0.005:
                                                                                                              3-| 0.033 0.045 0.065 0.099 0.155 0.207 0.183 0.119 0.077 0.052 0.037 |- 3
Фоп: 58: 53: 45: 35: 21: 4: 346: 331: 319: 310: 304:
Uоп:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:
                                                                                                              4-| 0.038 0.055 0.091 0.198 0.321 0.427 0.379 0.247 0.119 0.067 0.044 |- 4
B_{H}: 0.030; 0.039; 0.054; 0.076; 0.105; 0.126; 0.116; 0.087; 0.062; 0.044; 0.033;\\
                                                                                                              5-| 0.041 0.064 0.121 0.281 0.589 1.288 0.841 0.378 0.181 0.080 0.049 |- 5
\begin{array}{l} \mathbf{K}\mathbf{H}: 0007: 0007: 0007: 0007: 0007: 0007: 0007: 0007: 0007: 0007: 0007: 0007: 0007: 0007: 0007: 0007: 0007: 0007: 0007: 0007: 0007: 0007: 0007: 0007: 0007: 0007: 0007: 0007: 0007: 0007: 0007: 0007: 0007: 0007: 0007: 0007: 0007: 0007: 0007: 0007: 0007: 0007: 0007: 0007: 0007: 0007: 0007: 0007: 0007: 0007: 0007: 0007: 0007: 0007: 0007: 0007: 0007: 0007: 0007: 0007: 0007: 0007: 0007: 0007: 0007: 0007: 0007: 0007: 0007: 0007: 0007: 0007: 0007: 0007: 0007: 0007: 0007: 0007: 0007: 0007: 0007: 0007: 0007: 0007: 0007: 0007: 0007: 0007: 0007: 0007: 0007: 0007: 0007: 0007: 0007: 0007: 0007: 0007: 0007: 0007: 0007: 0007: 0007: 0007: 0007: 0007: 0007: 0007: 0007: 0007: 0007: 0007: 0007: 0007: 0007: 0007: 0007: 0007: 0007: 0007: 0007: 0007: 0007: 0007: 0007: 0007: 0007: 0007: 0007: 0007: 0007: 0007: 0007: 0007: 0007: 0007: 0007: 0007: 0007: 0007: 0007: 0007: 0007: 0007: 0007: 0007: 0007: 0007: 0007: 0007: 0007: 0007: 0007: 0007: 0007: 0007: 0007: 0007: 0007: 0007: 0007: 0007: 0007: 0007: 0007: 0007: 0007: 0007: 0007: 0007: 0007: 0007: 0007: 0007: 0007: 0007: 0007: 0007: 0007: 0007: 0007: 0007: 0007: 0007: 0007: 0007: 0007: 0007: 0007: 0007: 0007: 0007: 0007: 0007: 0007: 0007: 0007: 0007: 0007: 0007: 0007: 0007: 0007: 0007: 0007: 0007: 0007: 0007: 0007: 0007: 0007: 0007: 0007: 0007: 0007: 0007: 0007: 0007: 0007: 0007: 0007: 0007: 0007: 0007: 0007: 0007: 0007: 0007: 0007: 0007: 0007: 0007: 0007: 0007: 0007: 0007: 0007: 0007: 0007: 0007: 0007: 0007: 0007: 0007: 0007: 0007: 0007: 0007: 0007: 0007: 0007: 0007: 0007: 0007: 0007: 0007: 0007: 0007: 0007: 0007: 0007: 0007: 0007: 0007: 0007: 0007: 0007: 0007: 0007: 0007: 0007: 0007: 0007: 0007: 0007: 0007: 0007: 0007: 0007: 0007: 0007: 0007: 0007: 0007: 0007: 0007: 0007: 0007: 0007: 0007: 0007: 0007: 0007: 0007: 0007: 0007: 0007: 0007: 0007: 0007: 0007: 0007: 0007: 0007: 0007: 0007: 0007: 0007: 0007: 0007: 0007: 0007: 0007: 0007: 0007: 0007: 0007: 0007: 0007: 0007: 0007: 0007: 0007: 0007: 0007: 0007: 0007: 0007: 0007: 0007: 0007: 0007: 0007: 0007: 0007: 0007: 0007: 0007: 0
                                                                                                              6-C 0.042 0.066 0.131 0.308 0.731 5.424 1.249 0.422 0.205 0.084 0.050 C- 6
Ви: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
                                                                                                              7-| 0.040 0.061 0.109 0.250 0.468 0.730 0.586 0.319 0.154 0.075 0.047 |- 7
Ки: 0006: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005:
                                                                                                              8-| 0.036 0.051 0.079 0.144 0.250 0.309 0.281 0.196 0.098 0.060 0.041 |- 8
                                                                                                              9-| 0.031 0.041 0.057 0.079 0.109 0.131 0.121 0.091 0.065 0.047 0.035 |- 9
y= -932 : Y-строка 10 Cmax= 0.066 долей ПДК (x= 120.0; напр.ветра= 3)
                                                                                                             10-| 0.026 0.033 0.041 0.051 0.061 0.066 0.064 0.055 0.045 0.036 0.029 |-10
x=-1130: -880: -630: -380: -130: 120: 370: 620: 870: 1120: 1370:
                                                                                                             11-| 0.022 0.026 0.031 0.036 0.040 0.042 0.041 0.038 0.033 0.028 0.024 |-11
                                                                                                                 Oc: 0.026: 0.033: 0.041: 0.051: 0.061: 0.066: 0.064: 0.055: 0.045: 0.036: 0.029:
Cc: 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.009: 0.010: 0.010: 0.008: 0.007: 0.005: 0.004:
Фоп: 51: 45: 37: 28: 16: 3:349:337:326:318:311:
Uon:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:
                                                                                                                  В целом по расчетному прямоугольнику:
                                                                                                              Максимальная концентрация -----> См =5.42358 долей ПДК
Ви: 0.025: 0.031: 0.039: 0.049: 0.058: 0.063: 0.061: 0.053: 0.043: 0.034: 0.027:
                                                                                                                                           =0.81354 мг/м3
Ки: 0007: 0007: 0007: 0007: 0007: 0007: 0007: 0007: 0007: 0007: 0007:
                                                                                                              Достигается в точке с координатами: Хм = 120.0 м
                                                                                                              ( X-столбец 6, Y-строка 6) Yм = 68.0 м
При опасном направлении ветра : 44 град.
Ви: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
\mathtt{Ku}: 6005: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006:
Ви: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
                                                                                                              и "опасной" скорости ветра : 1.63 м/с
Ки: 0006: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005:
                                                                                                             8. Результаты расчета по жилой застройке.
                                                                                                               ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
у= -1182 : Y-строка 11 Стах= 0.042 долей ПДК (х= 120.0; напр.ветра= 2)
                                                                                                                 Город :009 Караганда.
                                                                                                                 Объект :0010 TOO "Tas Komir Mining".
                                                                                                                 Вар.расч. :5 Расч.год: 2025 Расчет проводился 15.11.2025 12:14
                                                                                                                Примесь :0143 - Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV)
x=-1130: -880: -630: -380: -130: 120: 370: 620: 870: 1120: 1370:
                                                                                                             оксид/ (327)
Oc: 0.022: 0.026: 0.031: 0.036: 0.040: 0.042: 0.041: 0.038: 0.033: 0.028: 0.024:
                                                                                                                        ПДКр для примеси 0143 = 0.01 мг/м3
Cc: 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004:
                                                                                                                 Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника
                                                                                                             001
                                                                                                                 Всего просчитано точек: 4
                                                                                                                 Фоновая концентрация не задана
Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: MPК-2014
                                                                                                                 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до
       Координаты точки : X = 120.0 \text{ м}, Y = 68.0 \text{ м}
                                                                                                             360 град.
                                                                                                                 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до
Максимальная суммарная концентрация | Cs= 5.42358 доли ПДК |
                                                                                                             12.0(Uмр) м/с
                               0.81354 мг/м3
                                                                                                                                       _Расшифровка_обозначений
  Достигается при опасном направлении 44 град.
                                                                                                                      | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]
                и скорости ветра 1.63 м/с
                                                                                                                       Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]
                                                                                                                      | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |
| Иоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]
Всего источников: 5. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95%
вклада
                                           ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ
                                                                                                                      Ки - код источника для верхней строки Ви
|Ном.| Код |Тип| Выброс | Вклад |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
 В сумме = 5.407938 99.7
Суммарный вклад остальных = 0.015638 0.3
                                                                                                              y= 408: 431: 408: 431:
                                                                                                              x= 152: 152: 201: 201:
                                                                                                                    ---:---:
                                                                                                             Oc: 0.784: 0.712: 0.781: 0.709:
                                                                                                             Cc: 0.118: 0.107: 0.117: 0.106:
7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
  ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
                                                                                                             Фоп: 176: 177: 186: 186:
   Город :009 Караганда.
Объект :0010 ТОО "Tas Komir Mining".
                                                                                                             Uoп:10.11 :11.65 :10.19 :11.66 :
    Вар.расч. :5 Расч.год: 2025 Расчет проводился 15.11.2025 12:14
                                                                                                             Ви: 0.773: 0.702: 0.771: 0.699:
                                                                                                             Ки: 0007: 0007: 0007: 0007:
   Примесь :0143 - Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV)
                                                                                                             Ви: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007:
оксид/ (327)
                                                                                                             Ки: 0006: 0006: 0006: 0006:
           ПДКр для примеси 0143 = 0.01 мг/м3
                                                                                                             Ви: 0.002: 0.001: 0.002: 0.001:
                                                                                                             Ки: 0010: 0010: 0010: 0010:
            _Параметры_расчетного_прямоугольника_No 1_
      Координаты центра : X= 120 м; Y= 68 |
Длина и ширина : L= 2500 м; B= 2500 м |
      Шаг сетки (dX=dY) : D= 250 м
                                                                                                              Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
```

Раздел охраны окружающей среды к рабочему проекту «Эксплуатация промплощадки TOO «Tas Komir Mining»

Координаты точки: X= 152.0 м, Y= 408.0 м



```
Cc: 0.085: 0.086: 0.093: 0.084: 0.085: 0.083: 0.082: 0.081: 0.080: 0.079: 0.080:
Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.78364 доли ПДК |
                                                                              0.080: 0.081: 0.083: 0.085:
                       0.11755 мг/м3
                                                                              Фоп: 66: 69: 90: 111: 111: 112: 115: 118: 121: 123: 126: 129: 132:
                   135: 137:
                                                                              Uon:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00
 Достигается при опасном направлении 176 град.
                                                                              :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
            и скорости ветра 10.11 м/с
Всего источников: 5. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95%
вклада
                                                                              Ви: 0.556: 0.567: 0.616: 0.556: 0.558: 0.549: 0.538: 0.531: 0.525: 0.523: 0.525:
                                ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ
                                                                              0.528: 0.535: 0.544: 0.557:
                                                                              Ки: 0007: 0007: 0007: 0007: 0007: 0007: 0007: 0007: 0007: 0007: 0007: 0007: 0007
|Ном.| Код |Тип| Выброс | Вклад |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
                                                                              : 0007:0007:0007:
Ви: 0.006: 0.006: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
                                                                              0.005; 0.005; 0.005; 0.005;
                                                                              Ки: 6005: 6005: 6005: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006
   Суммарный вклад остальных = 0.010684 1.4
                                                                              : 0006 : 0006 : 0006 :
                                                             Ви: 0.003: 0.003: 0.003: 0.001: 0.001: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
                                                                              0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
                                                                              Ки: 0006: 0006: 0006: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005
                                                                              : 0005: 0005: 0005:
9. Результаты расчета по границе санзоны.
ПК ЭРА v2.5. Модель: MPK-2014
  Город :009 Караганда.
  Объект :0010 TOO "Tas Komir Mining".
  Вар.расч. :5 Расч.год: 2025 Расчет проводился 15.11.2025 12:14
                                                                                  398: 402: 403: 402: 401: 401: 401: 399: 394: 388: 379: 368: 355:
  Примесь :0143 - Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV)
                                                                              341: 325:
оксид/ (327)
                                                                              ПДКр для примеси 0143 = 0.01 мг/м3
                                                                              --:
                                                                              x= -64: -45: -27: 136: 299: 299: 305: 324: 342: 360: 377: 392: 406:
                                                                              418: 429:
  Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч.
прямоугольника 001
                                                                              Всего просчитано точек: 65
                                                                              Qc: 0.583: 0.602: 0.625: 0.802: 0.721: 0.721: 0.715: 0.701: 0.692: 0.682: 0.675:
  Фоновая концентрация не задана
  Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до
                                                                              0.676: 0.678: 0.681: 0.684:
360 град.
                                                                              Cc: 0.087: 0.090: 0.094: 0.120: 0.108: 0.108: 0.107: 0.105: 0.104: 0.102: 0.101:
  Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до
                                                                              0.101: 0.102: 0.102: 0.103:
12.0(Uмр) м/с
                                                                              Фоп: 140: 143: 145: 173: 205: 205: 205: 209: 212: 215: 218: 222: 225
                                                                              : 228 : 232 :
                  _Расшифровка_обозначений
                                                                              Uon:12.00:12.00:12.00:9.83:11.53:11.53:11.73:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00
      | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
                                                                              :12.00 :12.00 :12.00 :
       Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]
       Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |
                                                                              Ви: 0.575: 0.594: 0.617: 0.791: 0.709: 0.709: 0.698: 0.683: 0.670: 0.656: 0.646:
      | Uon- опасная скорость ветра [ м/с ] |
                                                                              0.646: 0.646: 0.647: 0.652:
       Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]
                                                                              Ки: 0007: 0007: 0007: 0007: 0007: 0007: 0007: 0007: 0007: 0007: 0007: 0007
                                                                              : 0007 : 0007 : 0007 :
      Ки - код источника для верхней строки Ви
                                                                              Ви: 0.005: 0.006: 0.006: 0.008: 0.006: 0.006: 0.010: 0.011: 0.015: 0.020: 0.024:
                                            ~~~
                                                                              0.025: 0.028: 0.029: 0.029:
                                                                              Ки: 0006: 0006: 0006: 0006: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005
                                                                               : 6005 : 6005 : 6005 :
v= -155: -157: -160: -159: -159: -157: -153: -147: -138: -127: -115: -100: -
                                                                              Ви: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.005: 0.005: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
85: -68: -50:
                                                                              0.004: 0.004: 0.004: 0.003:
                                                                              Ки: 0005: 0005: 0005: 0010: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006
                                                                              : 0006:0006:0006:
--:
x= 305: 142: -20: -20: -28: -47: -65: -83: -100: -115: -129: -141: -152: -
160: -166:
Qc: 0.729: 0.826: 0.645: 0.646: 0.634: 0.613: 0.594: 0.575: 0.564: 0.557: 0.550:
                                                                              y= 308: 291: 272: 253: 125: -3: -3: -13: -50: -67: -84: -99: -
0.548: 0.546: 0.550: 0.557:
                                                                              113: -125:
Cc: 0.109: 0.124: 0.097: 0.097: 0.095: 0.092: 0.089: 0.086: 0.085: 0.084: 0.083:
                                                                                             0.082: 0.082: 0.082: 0.084:
                                                                              --:
Фоп: 334: 6: 34: 34: 35: 38: 41: 44: 46: 49: 52: 55: 58: 60:
                                                                                   437: 443: 447: 448: 450: 453: 452: 452: 450: 446: 439: 430: 419:
                                                                              407: 392:
Uon:11.17: 9.36:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00
:12.00 :12.00 :12.00 :
                                                                              Oc: 0.694: 0.703: 0.715: 0.732: 0.808: 0.713: 0.716: 0.706: 0.689: 0.672: 0.665:
Ви: 0.718: 0.811: 0.633: 0.634: 0.623: 0.601: 0.581: 0.563: 0.553: 0.546: 0.540:
                                                                              0.659: 0.656: 0.653: 0.660:
                                                                              Cc: 0.104: 0.105: 0.107: 0.110: 0.121: 0.107: 0.107: 0.106: 0.103: 0.101: 0.100:
0.538: 0.535: 0.540: 0.547:
Ки: 0007: 0007: 0007: 0007: 0007: 0007: 0007: 0007: 0007: 0007: 0007: 0007
                                                                              0.099: 0.098: 0.098: 0.099:
: 0007: 0007: 0007:
                                                                              Фоп: 235: 238: 241: 245: 269: 293: 294: 295: 298: 302: 305: 308: 311
Ви: 0.008: 0.009: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:
                                                                               314: 318:
0.006: 0.006: 0.006: 0.006:
                                                                              Uon:12.00 :12.00 :12.00 :11.65 : 9.57 :11.40 :11.36 :11.65 :12.00 :12.00 :12.00
Ки: 0006: 0006: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005
                                                                              :12.00 :12.00 :12.00 :
: 6005 : 6005 : 6005 :
                                                                              Ви: 0.662: 0.674: 0.690: 0.709: 0.806: 0.709: 0.712: 0.702: 0.684: 0.668: 0.660:
Bu: 0.001: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003:
0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
                                                                              0.652: 0.649: 0.645: 0.652:
Ки: 0005: 0010: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006
                                                                              Ки: 0007: 0007: 0007: 0007: 0007: 0007: 0007: 0007: 0007: 0007: 0007: 0007: 0007
: 0006: 0006: 0006:
                                                                              Ви: 0.028: 0.026: 0.021: 0.020: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.003: 0.004:
                                                                              0.005: 0.005: 0.006: 0.006:
                                                                              Ки: 6005: 6005: 6005: 6005: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006
                                                                              : 0006 : 0006 : 0006 :
    -32: -13: 118: 250: 250: 263: 282: 300: 318: 334: 349: 363: 375:
                                                                              Bu: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
385: 393:
                                                                              0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
                                                                              Ки: 0006: 0006: 0006: 0006: 6005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005
: 0005: 0005: 0005:
   -170: -172: -175: -178: -177: -177: -175: -170: -163: -154: -143: -130: -
115: -99: -82:
                                                                              v= -136: -144: -150: -154: -155:
Qc: 0.565: 0.576: 0.623: 0.562: 0.564: 0.555: 0.544: 0.537: 0.532: 0.529: 0.531:
                                                                                    --:----:
0.535: 0.542: 0.551: 0.564:
                                                                              x= 377: 360: 342: 323: 305:
```

----:----:



```
Qc: 0.664: 0.675: 0.687: 0.707: 0.729:
                                                                                               0.014300| T
                                                                                1 |001001 0001|
                                                                                                            0.047087
Cc: 0.100: 0.101: 0.103: 0.106: 0.109:
                                                                                2 |001001 0005|
                                                                                               0.014800 T
                                                                                                            0.048734
                                                                                                                              45.0
                                                                                                                       0.66
Фоп: 321: 324: 327: 331: 334:
                                                                                3 |001001 0006
                                                                                               0.000350 T
                                                                                                            0.001152
                                                                                                                       0.66
                                                                                                                              45.0
                                                                                               0.344560 T
                                                                                4 |001001 0007|
                                                                                                            1.742983 |
Uon:12.00 :12.00 :12.00 :11.65 :11.17 :
                                                                                                                       1.19
                                                                                                                              45.3
                                                                                5 1001001 00101
                                                                                               0.000240LT
                                                                                                            0.001420 \pm
                                                                                                                       1.05
                                                                                                                              41.2
Ви: 0.656: 0.665: 0.677: 0.696: 0.718:
                                                                                               0.272300 T
                                                                                6 001001 0014
                                                                                                            0.146320
                                                                                                                       0.74
                                                                                                                             101.4
                                                                                               0.001100 T
                                                                                                            0.094921
                                                                                                                             10.9
Ки: 0007: 0007: 0007: 0007: 0007:
                                                                                7 |001001 0015|
                                                                                                                       0.61
Ви: 0.006: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008:
                                                                                8 |001001 0016|
                                                                                               0.001100| T | 0.094921 |
                                                                                                                       0.61
                                                                                                                              10.9
Ки: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006:
                                                                                9 001001 6005
                                                                                               0.015800| П1 | 1.410802 | 0.50 | 11.4 |
Ви: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005:
                                                                                Суммарный Mq = 0.664550 г/с
                                                                                                                  3.588340 долей ПЛК
                                                                                Сумма См по всем источникам =
Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
                                                                                  Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.85 м/с
                                                                                                                                          Ī
     Координаты точки: X= 142.0 м, Y= -157.0 м
Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.82635 доли ПДК |
                                                                              5. Управляющие параметры расчета
                       0.12395 мг/м3
                                                                               ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
                                                                                Город :009 Караганда.
                                                                                Объект :0010 ТОО "Таs Komir Mining".
 Достигается при опасном направлении
                                        6 град.
                                                                                Вар.расч. :5 Расч.год: 2025 Расчет проводился 15.11.2025 12:14
           и скорости ветра 9.36 м/с
Всего источников: 5. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95%
                                                                                Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
                                                                                Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
                                ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ
                                                                                      ПДКр для примеси 0301 = 0.2 \text{ мг/м3}
Запрошен учет дифференцированного фона с постов для новых
                                                                              источников
                                                                                Расчет по прямоугольнику 001: 2500х2500 с шагом 250
   Суммарный вклад остальных = 0.015036 1.8
                                                                                Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
                                                                                Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
                                                                                Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до
                                                                              360 град.
                                                                                Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до
3. Исходные параметры источников.
                                                                              12.0(Uмр) м/с
 ПК ЭРА v2.5. Модель: MPK-2014
                                                                                Средневзвешенная опасная скорость ветра Ucb= 0.85 м/с
  Город :009 Караганда.
  Объект :0010 TOO "Tas Komir Mining".
   Вар.расч. :5 Расч.год: 2025 Расчет проводился 15.11.2025 12:14
                                                                              6. Результаты расчета в виде таблицы.
  Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
                                                                               ПК ЭРА v2.5. Модель: MPК-2014
        ПДКр для примеси 0301 = 0.2 \text{ мг/м3}
                                                                                Город :009 Караганда.
                                                                                Объект :0010 TOO "Tas Komir Mining".
Вар.расч. :5 Расч.год: 2025 Расчет проводился 15.11.2025 12:14
  Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
                                                                                Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
   Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
    Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты
                                                                                      ПДКр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3
                                                                                Расчет проводился на прямоугольнике 1
  Код | Тип | H | D | Wo | V1 | T | X1 | Y1 | X2 | Y2 | Alf | F | КР | Ди |
                                                                                с параметрами: координаты центра X= 120, Y= 68
                                                                                        размеры: длина(по X)= 2500, ширина(по Y)= 2500, шаг сетки= 250
<Oб~П>~<Ис>|~~~|~~м~~|~м/с~|~~м3/с~|градС|~~~м~
                                                                                Запрошен учет дифференцированного фона с постов для новых
                                                                              источников
001001 0001 T 12.0 0.35 2.00 0.1924 90.0
                                                 70
                                                               1.0 1.000 0
                                                                                Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до
                                                                              360 град.
001001 0005 T 12.0 0.35 2.00 0.1924 90.0
                                                 70
                                                               1.0 1.000 0
                                                                                Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до
                                          200
                                                                              12.0(Uмр) м/с
0.0148000
180
                                                 70
                                                               1.0 1.000 0
0.0003500
                                                                                                _Расшифровка_обозначений
001001 0007 T 6.0 0.60 2.00 0.5655 90.0
                                                               1.0 1.000 0
                                          170
                                                120
                                                                                    Ос - суммарная концентрация [доли ПДК]
0.3445600
                                                                                    Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]
001001 0010 T 6.0 0.60 2.00 0.5655 70.0
                                          170
                                                50
                                                               1.0 1.000 0
                                                                                     Сф - фоновая концентрация [доли ПДК] |
                                                                                     Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |
0.0002400
001001 0014 T 25.0 0.60 2.00 0.5655 90.0
                                                               1.0 1.000 0
                                                                                     Uоп- опасная скорость ветра [ м/с
                                          250
                                                200
                                                                                     Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Ос [доли ПДК]
0.2723000
001001 0015 T 2.8 0.15 2.00 0.0353 90.0
                                          20
                                                10
                                                              1.0 1.000 0
                                                                                    | Ки - код источника для верхней строки Ви |
0.0011000
                                                                                |-Если в строке Стах=< 0.05 ПДК, то Фол, Иол, Ви, Ки не печатаются |
001001 0016 T 2.8 0.15 2.00 0.0353 90.0
                                          280
                                                10
                                                              1.0 1.000 0
0.0011000
001001 6005 П1 0.0
                                    240
                                           180
                                                       5 0 1.0 1.000 0
0.0158000
                                                                              у= 1318: У-строка 1 Стах= 0.286 долей ПДК (х= 120.0; напр.ветра=176)
4. Расчетные параметры См, Uм, Хм
                                                                              x=-1130: -880: -630: -380: -130: 120: 370: 620: 870: 1120: 1370:
 ПК ЭРА v2.5. Модель: MPК-2014
  Город :009 Караганда.
                                                                              Qc: 0.265: 0.269: 0.274: 0.279: 0.283: 0.286: 0.286: 0.283: 0.278: 0.272: 0.268:
   Объект :0010 TOO "Tas Komir Mining".
                                                                              Čc: 0.106: 0.107: 0.109: 0.111: 0.113: 0.114: 0.114: 0.113: 0.111: 0.109: 0.107:
                                                                              Сф: 0.238: 0.238: 0.238: 0.238: 0.238: 0.238: 0.238: 0.238: 0.238: 0.238: 0.238:
  Вар.расч. :5 Расч.год: 2025 Расчет проводился 15.11.2025 12:14
   Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
                                                                              Фоп: 132: 138: 145: 154: 164: 176: 188: 200: 210: 218: 225:
  Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
                                                                              Uon: 1.85: 1.89: 1.92: 1.90: 1.98: 2.00: 1.98: 1.98: 1.95: 1.98: 1.98:
        ПДКр для примеси 0301 = 0.2 \text{ мг/м3}
                                                                              Ви: 0.018: 0.020: 0.023: 0.026: 0.029: 0.030: 0.030: 0.028: 0.025: 0.022: 0.019:
                                                                              Ки: 0007: 0007: 0007: 0007: 0007: 0007: 0007: 0007: 0007: 0007: 0007:
                                                                              Ви: 0.005: 0.006: 0.008: 0.009: 0.011: 0.012: 0.012: 0.011: 0.010: 0.008: 0.007:
                                                                              Ки: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014:
  Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по
                                                                              Ви: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003:
  всей площади, а Ст - концентрация одиночного источника,
                                                                Ки: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005:
  расположенного в центре симметрии, с суммарным М
~~|
              Источники
                                            Их расчетные
                                                                              у= 1068: У-строка 2 Стах= 0.307 долей ПДК (х= 120.0; напр.ветра=175)
параметры
                  М |Тип | Cm | Um | Xm |
Номер Код
```

|-п/п-|<0б-п>-<ис>|-------|-[доли ПДК]-|--[м/с]--|----[м]---|



```
Ви: 0.003: 0.005: 0.007: 0.008: 0.014: 0.072: 0.007: 0.012: 0.007: 0.005: 0.004:
x=-1130: -880: -630: -380: -130: 120: 370: 620: 870: 1120: 1370:
                                                                                                                                                                            Ки: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 0005: 6005: 6005: 6005: 6005:
Qc: 0.268: 0.274: 0.282: 0.291: 0.300: 0.307: 0.306: 0.299: 0.290: 0.280: 0.272:
Cc: 0.107: 0.110: 0.113: 0.116: 0.120: 0.123: 0.123: 0.120: 0.116: 0.112: 0.109:
Сф: 0.238: 0.238: 0.238: 0.238: 0.238: 0.238: 0.238: 0.238: 0.238: 0.238: 0.238:
Фон: 125: 131: 138: 148: 161: 175: 190: 204: 216: 225: 232:
                                                                                                                                                                            v= -182 : Y-строка 7 Cmax= 0.625 долей ПЛК (x= 120.0; напр. ветра= 11)
Uoп: 1.89 : 1.93 : 1.98 : 1.98 : 2.00 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 :
Ви: 0.020: 0.024: 0.028: 0.034: 0.040: 0.043: 0.042: 0.037: 0.031: 0.026: 0.022:
                                                                                                                                                                            x=-1130: -880: -630: -380: -130: 120: 370: 620: 870: 1120: 1370:
Ки: 0007: 0007: 0007: 0007: 0007: 0007: 0007: 0007: 0007: 0007: 0007:
                                                                                                                                                                            Oc: 0.278: 0.296: 0.325: 0.372: 0.485: 0.625: 0.525: 0.395: 0.332: 0.301: 0.284:
Ви: 0.006: 0.008: 0.010: 0.012: 0.015: 0.018: 0.019: 0.017: 0.014: 0.011: 0.008:
Ки: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014:
                                                                                                                                                                            Cc: 0.111: 0.118: 0.130: 0.149: 0.194: 0.250: 0.210: 0.158: 0.133: 0.120: 0.113:
Bu: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003:
                                                                                                                                                                           Cd: 0.228: 0.228: 0.228: 0.228: 0.238: 0.238: 0.238: 0.238: 0.238: 0.238: 0.238:
Ки: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005:
                                                                                                                                                                           Фон: 77: 74: 69: 61: 45: 11: 328: 306: 295: 289: 285:
                                                                                                                                                                            Uoп:12.00 :12.00 :12.00 :11.24 : 2.00 : 1.90 : 1.91 : 2.00 : 1.98 : 2.00 : 1.98 :
                                                                                                                                                                           Ви: 0.036: 0.051: 0.076: 0.116: 0.190: 0.326: 0.247: 0.118: 0.063: 0.040: 0.029:
у= 818: Y-строка 3 Стах= 0.348 долей ПДК (х= 120.0; напр.ветра=173)
                                                                                                                                                                            Ки: 0007: 0007: 0007: 0007: 0007: 0007: 0007: 0007: 0007: 0007: 0007:
                                                                                                                                                                           Ви: 0.008: 0.009: 0.011: 0.013: 0.038: 0.037: 0.015: 0.021: 0.020: 0.015: 0.011:
                                                                                                                                                                           Ки: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014:
x=-1130: -880: -630: -380: -130: 120: 370: 620: 870: 1120: 1370:
                                                                                                                                                                           Bu: 0.003: 0.005: 0.007: 0.011: 0.011: 0.013: 0.009: 0.007: 0.006: 0.004: 0.003:
                                                                                                                                                                           Ки: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 0005: 6005: 6005: 6005: 6005:
Oc: 0.272: 0.281: 0.296: 0.310: 0.331: 0.348: 0.348: 0.329: 0.306: 0.290: 0.278:
Cc: 0.109: 0.113: 0.119: 0.124: 0.132: 0.139: 0.139: 0.131: 0.123: 0.116: 0.111:
C\varphi: 0.238; \, 0.228; \, 0.228; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238;
Фоп: 117: 123: 130: 140: 154: 173: 194: 212: 225: 234: 240:
                                                                                                                                                                            у= -432 : Y-строка 8 Стах= 0.393 долей ПДК (х= 120.0; напр.ветра= 7)
Ви: 0.022: 0.040: 0.053: 0.048: 0.062: 0.071: 0.068: 0.055: 0.041: 0.031: 0.025:
                                                                                                                                                                            x=-1130: -880: -630: -380: -130: 120: 370: 620: 870: 1120: 1370:
Ки: 0007: 0007: 0007: 0007: 0007: 0007: 0007: 0007: 0007: 0007: 0007:
Ви: 0.007: 0.007: 0.008: 0.016: 0.021: 0.027: 0.030: 0.026: 0.019: 0.014: 0.010:
                                                                                                                                                                            Qc: 0.274: 0.289: 0.310: 0.339: 0.365: 0.393: 0.376: 0.340: 0.311: 0.292: 0.279:
Ки: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014:
                                                                                                                                                                            Cc: 0.110: 0.116: 0.124: 0.136: 0.146: 0.157: 0.151: 0.136: 0.124: 0.117: 0.112:
Ви: 0.003: 0.003: 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003:
                                                                                                                                                                            Сф: 0.228: 0.228: 0.228: 0.228: 0.238: 0.238: 0.238: 0.238: 0.238: 0.238: 0.238:
                                                                                                                                                                            Фоп: 67: 62: 55: 45: 29: 7: 342: 323: 310: 302: 296:
Ки: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005:
                                                                                                                                                                           Uon:12.00:12.00:12.00:12.00:1.98:1.98:2.00:1.98:1.98:2.00:1.90:
                                                                                                                                                                           Ви: 0.033: 0.045: 0.062: 0.087: 0.091: 0.113: 0.102: 0.070: 0.048: 0.034: 0.026:
у= 568 : У-строка 4 Стах= 0.450 долей ПДК (х= 370.0; напр.ветра=202)
                                                                                                                                                                           Ки: 0007: 0007: 0007: 0007: 0007: 0007: 0007: 0007: 0007: 0007: 0007:
                                                                                                                                                                            Ви: 0.008: 0.010: 0.011: 0.012: 0.024: 0.027: 0.022: 0.019: 0.016: 0.012: 0.009:
                                                                                                                                                                            Ки: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014:
x=-1130: -880: -630: -380: -130: 120: 370: 620: 870: 1120: 1370:
                                                                                                                                                                           B_{H}: 0.003; \, 0.004; \, 0.006; \, 0.008; \, 0.007; \, 0.007; \, 0.007; \, 0.006; \, 0.005; \, 0.004; \, 0.003;
                                                                                                                                                                           Ки: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005:
Oc: 0.275; 0.290; 0.311; 0.342; 0.392; 0.447; 0.450; 0.382; 0.329; 0.299; 0.283;
Cc: 0.110: 0.116: 0.125: 0.137: 0.157: 0.179: 0.180: 0.153: 0.131: 0.120: 0.113:
C\varphi: 0.238; \, 0.228; \, 0.228; \, 0.228; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238;
Фоп: 108: 112: 118: 128: 144: 171: 202: 225: 238: 245: 250:
                                                                                                                                                                            y= -682 : Y-строка 9 Cmax= 0.322 долей ПДК (x= 120.0; напр.ветра= 5)
Uon: 1.98:12.00:12.00:12.00:2.00:1.74:1.93:2.00:1.98:1.98:1.98:
Ви: 0.025: 0.047: 0.066: 0.097: 0.119: 0.159: 0.141: 0.090: 0.055: 0.037: 0.028:
                                                                                                                                                                            x=-1130: -880: -630: -380: -130: 120: 370: 620: 870: 1120: 1370:
Ки: 0007: 0007: 0007: 0007: 0007: 0007: 0007: 0007: 0007: 0007: 0007:
                                                                                                                                                                           Oc: 0.270: 0.280: 0.294: 0.301: 0.315: 0.322: 0.319: 0.306: 0.293: 0.282: 0.274:
Bu: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.021: 0.032: 0.050: 0.039: 0.025: 0.016: 0.011:
Ки: 0014: 0014: 0014: 6005: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014:
                                                                                                                                                                           Cc: 0.108: 0.112: 0.117: 0.120: 0.126: 0.129: 0.127: 0.123: 0.117: 0.113: 0.110:
Ви: 0.003: 0.004: 0.006: 0.005: 0.007: 0.011: 0.014: 0.010: 0.006: 0.005: 0.004:
                                                                                                                                                                           C\varphi: 0.238; \ 0.228; \ 0.228; \ 0.238; \ 0.238; \ 0.238; \ 0.238; \ 0.238; \ 0.238; \ 0.238; \ 0.238; \ 0.238;
Ки: 6005: 6005: 6005: 0014: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005:
                                                                                                                                                                            Фоп: 58: 53: 45: 35: 21: 5: 348: 333: 321: 312: 305:
                                                                                                                                                                           Uоп: 1.98:12.00:12.00:2.00:1.98:1.98:1.98:1.98:2.00:1.98:1.92:
                                                                                                                                                                           Ви: 0.022: 0.037: 0.048: 0.042: 0.052: 0.058: 0.054: 0.045: 0.036: 0.028: 0.023:
у= 318: Y-строка 5 Стах= 0.851 долей ПДК (х= 120.0; напр.ветра=166)
                                                                                                                                                                           Ки: 0007: 0007: 0007: 0007: 0007: 0007: 0007: 0007: 0007: 0007: 0007:
                                                                                                                                                                           Ви: 0.006: 0.009: 0.010: 0.013: 0.016: 0.017: 0.017: 0.015: 0.012: 0.010: 0.008:
                                                                                                                                                                           Ки: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014:
x=-1130: -880: -630: -380: -130: 120: 370: 620: 870: 1120: 1370:
                                                                                                                                                                            Ви: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003:
                                                                                                                                                                           Ки: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005:
Qc: 0.279: 0.297: 0.325: 0.375: 0.522: 0.851: 0.769: 0.449: 0.348: 0.307: 0.286:
Cc: 0.112: 0.119: 0.130: 0.150: 0.209: 0.340: 0.308: 0.180: 0.139: 0.123: 0.114:
C\varphi: 0.228; \, 0.228; \, 0.228; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238;
Фоп: 98: 100: 103: 108: 122: 166: 225: 248: 256: 259: 262:
                                                                                                                                                                            у= -932 : Y-строка 10 Стах= 0.294 долей ПДК (х= 120.0; напр.ветра= 4)
Uon:12.00:12.00:12.00:2.00:2.00:1.86:1.75:1.92:1.98:1.98:1.98:
Ви: 0.037: 0.053: 0.079: 0.103: 0.252: 0.599: 0.374: 0.141: 0.068: 0.042: 0.030:
                                                                                                                                                                            x=-1130: -880: -630: -380: -130: 120: 370: 620: 870: 1120: 1370:
Ки: 0007: 0007: 0007: 0007: 0007: 0007: 0007: 0007: 0007: 0007: 0007:
Ви: 0.008: 0.008: 0.008: 0.022: 0.013: 0.010: 0.092: 0.049: 0.029: 0.018: 0.012:
                                                                                                                                                                            Qc: 0.266: 0.271: 0.278: 0.284: 0.291: 0.294: 0.292: 0.287: 0.281: 0.274: 0.269:
Ки: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0005: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014:
                                                                                                                                                                            Cc: 0.107; 0.109; 0.111; 0.114; 0.116; 0.117; 0.117; 0.115; 0.112; 0.110; 0.108;
Ви: 0.003: 0.005: 0.007: 0.007: 0.007: 0.002: 0.058: 0.015: 0.008: 0.005: 0.004:
                                                                                                                                                                           Сф: 0.238: 0.238: 0.238: 0.238: 0.238: 0.238: 0.238: 0.238: 0.238: 0.238: Фон: 51: 45: 38: 28: 17: 4: 351: 338: 328: 319: 312:
Ku: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 0001: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005:
                                                                                                                                                                           Uon: 1.92 : 2.00 : 1.98 : 1.98 : 2.00 : 2.00 : 1.98 : 1.98 : 1.93 : 1.93 : 1.89 :
                                                                                                                                                                            Ви: 0.019: 0.022: 0.026: 0.031: 0.035: 0.037: 0.036: 0.033: 0.028: 0.024: 0.020:
у= 68 : Y-строка 6 Стах= 1.911 долей ПДК (х= 120.0; напр. ветра= 44)
                                                                                                                                                                            Ки: 0007: 0007: 0007: 0007: 0007: 0007: 0007: 0007: 0007: 0007: 0007:
                                                                                                                                                                            Ви: 0.005: 0.007: 0.008: 0.010: 0.011: 0.012: 0.012: 0.010: 0.009: 0.008: 0.006:
                                                                                                                                                                            Ки: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014:
x=-1130: -880: -630: -380: -130: 120: 370: 620: 870: 1120: 1370:
                                                                                                                                                                           Bu: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
                                                                                                                                                                           Ки: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005:
Qc: 0.280: 0.299: 0.331: 0.392: 0.627: 1.911: 0.844: 0.449: 0.349: 0.307: 0.286:
Cc: 0.112: 0.120: 0.132: 0.157: 0.251: 0.764: 0.338: 0.179: 0.139: 0.123: 0.115:
C\varphi: 0.228; \, 0.228; \, 0.228; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238; \, 0.238;
Фон: 87: 87: 86: 83: 79: 44: 284: 279: 276: 275: 274:
                                                                                                                                                                            y= -1182 : Y-строка 11 Cmax= 0.279 долей ПДК (x= 120.0; напр.ветра= 3)
\textbf{Uoh:} 12.00: 12.00: 12.00: 2.00: 1.93: 1.32: 1.78: 1.72: 1.98: 1.98: 2.00:\\
Ви: 0.038: 0.055: 0.083: 0.115: 0.332: 1.495: 0.588: 0.158: 0.073: 0.043: 0.030:
                                                                                                                                                                            x=-1130: -880: -630: -380: -130: 120: 370: 620: 870: 1120: 1370:
Ки: 0007: 0007: 0007: 0007: 0007: 0007: 0007: 0007: 0007: 0007: 0007:
Ви: 0.008: 0.009: 0.009: 0.026: 0.036: 0.105: 0.010: 0.031: 0.025: 0.018: 0.012:
                                                                                                                                                                            Qc: 0.263: 0.266: 0.270: 0.274: 0.277: 0.279: 0.278: 0.276: 0.272: 0.268: 0.265:
```

Cc: 0.105: 0.107: 0.108: 0.110: 0.111: 0.111: 0.111: 0.110: 0.109: 0.107: 0.106:

Ки: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0001: 0014: 0014: 0014: 0014:



```
C\varphi: 0.238; \ 0.238; \ 0.238; \ 0.238; \ 0.238; \ 0.238; \ 0.238; \ 0.238; \ 0.238; \ 0.238; \ 0.238; \ 0.238;
                                                                                 и "опасной" скорости ветра : 1.32 м/с
Фоп: 45: 39: 32: 23: 14: 3:352:342:333:325:318:
Uоп: 1.86: 1.91: 1.98: 1.98: 1.98: 2.00: 2.00: 1.98: 1.93: 1.89: 1.84:
                                                                                8. Результаты расчета по жилой застройке.
Ви: 0.017: 0.019: 0.022: 0.024: 0.026: 0.027: 0.027: 0.025: 0.022: 0.020: 0.018:
                                                                                  ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
                                                                                   Город :009 Караганда.
Объект :0010 ТОО "Tas Komir Mining".
Ки: 0007: 0007: 0007: 0007: 0007: 0007: 0007: 0007: 0007: 0007: 0007:
Ви: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005:
                                                                                   Вар.расч. :5 Расч.год: 2025 Расчет проводился 15.11.2025 12:15
Ки: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014:
Ви: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:
                                                                                   Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
Ки: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005:
                                                                                         ПДКр для примеси 0301 = 0.2 \text{ мг/м3}
                                                                                   Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника
                                                                                001
                                                                                   Всего просчитано точек: 4
Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
                                                                                   Запрошен учет дифференцированного фона с постов для новых
     Координаты точки : X = 120.0 \text{ м}, Y = 68.0 \text{ м}
                                                                                источников
                                                                                   Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до
Максимальная суммарная концентрация | Cs= 1.91061 доли ПДК |
                        0.76424 мг/м3
                                                                                   Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до
                                                                                12.0(Uмр) м/с
 Достигается при опасном направлении 44 град.
            и скорости ветра 1.32 м/с
                                                                                                   Расшифровка обозначений
Всего источников: 9. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95%
                                                                                       Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]
                                                                                       Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]
                                ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ
                                                                                       Сф - фоновая концентрация [ доли ПДК ] |
                                                                                       Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |
| Uon- опасная скорость ветра [ м/с ] |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |
                                                                                      | Ки - код источника для верхней строки Ви |
                                                                                y= 408: 431: 408: 431:
   Суммарный вклад остальных = 0.071796 4.3
                                                                                 x= 152: 152: 201: 201:
                                                                                Qc: 0.623: 0.585: 0.629: 0.593:
7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
  ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
                                                                                Cc: 0.249: 0.234: 0.251: 0.237:
   Город :009 Караганда.
                                                                                Сф: 0.238: 0.238: 0.238: 0.238:
   Объект :0010 TOO "Tas Komir Mining".
                                                                                Фоп: 176: 175: 185: 184:
   Вар.расч. :5 Расч.год: 2025 Расчет проводился 15.11.2025 12:14
                                                                                Uоп: 2.00 : 1.87 : 1.83 : 1.77 :
  Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
                                                                                Ви: 0.365: 0.316: 0.357: 0.312:
        ПДКр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3
                                                                                Ки: 0007: 0007: 0007: 0007:
                                                                                Ви: 0.007: 0.011: 0.012: 0.019:
         _Параметры_расчетного_прямоугольника_No 1_
                                                                                Ки: 0005: 0014: 6005: 0014:
    Координаты центра : X= 120 м; Y= 68 |
Длина и ширина : L= 2500 м; B= 2500 м |
                                                                                Ви: 0.006: 0.010: 0.011: 0.014:
                                                                                Ки: 6005: 6005: 0014: 6005:
   | Шаг сетки (dX=dY) : D= 250 м
   Запрошен учет дифференцированного фона с постов для новых
                                                                                 Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: MPK-2014
источников
                                                                                      Координаты точки : X= 201.0 м, Y= 408.0 м
  Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до
360 град.
   Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до
                                                                                 Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.62861 доли ПДК |
12.0(Uмр) м/с
                                                                                                       0.25144 мг/м3
  (Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)
                                                                                 Достигается при опасном направлении 185 град.
                                                                                            и скорости ветра 1.83 м/с
   1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11
                                                                                Всего источников: 9. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95%
                                                                                вклада
1-| 0.265 0.269 0.274 0.279 0.283 0.286 0.286 0.283 0.278 0.272 0.268 |- 1
                                                                                                                 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ
2-| 0.268 0.274 0.282 0.291 0.300 0.307 0.306 0.299 0.290 0.280 0.272 |- 2
                                                                                |Ном.| Код |Тип| Выброс | Вклад |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
                                                                                3-| 0.272 0.281 0.296 0.310 0.331 0.348 0.348 0.329 0.306 0.290 0.278 |- 3
4-| 0.275 0.290 0.311 0.342 0.392 0.447 0.450 0.382 0.329 0.299 0.283 |- 4
5-| 0.279 0.297 0.325 0.375 0.522 0.851 0.769 0.449 0.348 0.307 0.286 |- 5
                                                                                             B \text{ cymme} = 0.619325 97.6
                                                                                    Суммарный вклад остальных = 0.009280 2.4
6-C 0.280 0.299 0.331 0.392 0.627 1.911 0.844 0.449 0.349 0.307 0.286 C- 6
7-| 0.278 0.296 0.325 0.372 0.485 0.625 0.525 0.395 0.332 0.301 0.284 |-7
8-| 0.274 0.289 0.310 0.339 0.365 0.393 0.376 0.340 0.311 0.292 0.279 |- 8
                                                                                9. Результаты расчета по границе санзоны.
                                                                                  ПК ЭРА v2.5. Модель: MPК-2014
9-| 0.270 0.280 0.294 0.301 0.315 0.322 0.319 0.306 0.293 0.282 0.274 |- 9
                                                                                   Город :009 Караганда.
                                                                                   Объект :0010 TOO "Tas Komir Mining".
10-| 0.266 0.271 0.278 0.284 0.291 0.294 0.292 0.287 0.281 0.274 0.269 |-10
                                                                                   Вар.расч. :5 Расч.год: 2025 Расчет проводился 15.11.2025 12:14
                                                                                   Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) 
ПДКр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3
11-| 0.263 0.266 0.270 0.274 0.277 0.279 0.278 0.276 0.272 0.268 0.265 |-11
      Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч.
      2 3 4 5 6 7 8 9 10 11
                                                                                прямоугольника 001
                                                                                   Всего просчитано точек: 65
    В целом по расчетному прямоугольнику:
                                                                                   Запрошен учет дифференцированного фона с постов для новых
                                                                                источников
Максимальная концентрация -----> См =1.91061 долей ПДК
                      =0.76424 \text{ M}\Gamma/\text{M}3
                                                                                  Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до
Достигается в точке с координатами: Хм = 120.0 м
                                                                                360 град.
( X-столбец 6, Y-строка 6) Yм = 68.0 м
При опасном направлении ветра : 44 град.
                                                                                   Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до
                                                                                12.0(Uмр) м/с
```



```
Oc: 0.514: 0.523: 0.535: 0.630: 0.650: 0.650: 0.649: 0.648: 0.649: 0.647: 0.647:
                    Расшифровка_обозначений
                                                                                  0.649: 0.650: 0.651: 0.651:
       | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]
                                                                                  Cc: 0.205: 0.209: 0.214: 0.252: 0.260: 0.260: 0.260: 0.259: 0.259: 0.259: 0.259:
       Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]
                                                                                  0.260: 0.260: 0.260: 0.260:
       Сф - фоновая концентрация [доли ПДК] |
                                                                                  Сф: 0.238: 0.238: 0.238: 0.238: 0.238: 0.238: 0.238: 0.238: 0.238: 0.238: 0.238:
       | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |
| Uon- опасная скорость ветра [ м/с ] |
                                                                                  0.238: 0.238: 0.238: 0.238:
                                                                                  Фол: 139: 142: 144: 172: 202: 202: 203: 206: 210: 214: 217: 221: 225
       Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]
                                                                                  Uоп: 2.00: 1.98: 1.98: 1.96: 1.62: 1.62: 1.63: 1.65: 1.71: 1.77: 1.78: 1.82: 1.85
      | Ки - код источника для верхней строки Ви |
                                                                                  : 1.82 : 1.82 :
                                                                                  Ви: 0.249: 0.260: 0.271: 0.371: 0.305: 0.305: 0.302: 0.290: 0.290: 0.288: 0.283:
                                                                                  0.285: 0.287: 0.287: 0.290:
v= -155: -157: -160: -159: -159: -157: -153: -147: -138: -127: -115: -100: -
                                                                                  Ки: 0007: 0007: 0007: 0007: 0007: 0007: 0007: 0007: 0007: 0007: 0007: 0007: 0007
                                                                                  : 0007 : 0007 : 0007 :
                                                                                  Ви: 0.009: 0.008: 0.008: 0.007: 0.064: 0.064: 0.067: 0.075: 0.077: 0.078: 0.082:
                                                                                  0.081: 0.081: 0.080: 0.078:
    305: 142: -20: -20: -28: -47: -65: -83: -100: -115: -129: -141: -152: -
                                                                                  Ки: 0014: 0014: 0014: 0005: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014
160: -166:
                                                                                  : 0014 : 0014 : 0014 :
                                                                                  Ви: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.032: 0.032: 0.033: 0.035: 0.035: 0.035: 0.037:
0.037: 0.038: 0.038: 0.039:
Qc: 0.601: 0.675: 0.586: 0.588: 0.581: 0.568: 0.557: 0.548: 0.541: 0.537: 0.533:
                                                                                  Ки: 6005: 0005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005
0.532: 0.530: 0.531: 0.534:
                                                                                  : 6005 : 6005 : 6005 :
Cc: 0.241: 0.270: 0.234: 0.235: 0.232: 0.227: 0.223: 0.219: 0.216: 0.215: 0.213:
0.213: 0.212: 0.213: 0.214:
Сф: 0.238: 0.238: 0.238: 0.238: 0.238: 0.238: 0.238: 0.238: 0.238: 0.238: 0.238:
0.238: 0.238: 0.238: 0.238:
Фоп: 335: 7: 35: 35: 36: 39: 41: 44: 46: 49: 52: 55: 57: 60:
                                                                                   v= 308: 291: 272: 253: 125: -3: -3: -13: -50: -67: -84: -99: -
                                                                                  113: -125:
63:
Uon: 1.89: 1.85: 1.98: 1.98: 1.98: 2.00: 2.00: 2.00: 1.98: 1.98: 1.98: 1.98: 1.98
                                                                                  : 1.98 : 2.00 :
                                                                                  --:
                                                                                      437: 443: 447: 448: 450: 453: 452: 452: 450: 446: 439: 430: 419:
Ви: 0.328: 0.380: 0.281: 0.282: 0.276: 0.263: 0.254: 0.245: 0.239: 0.235: 0.231:
                                                                                  407: 392:
0.231: 0.230: 0.232: 0.236:
                                                                                  Ки: 0007: 0007: 0007: 0007: 0007: 0007: 0007: 0007: 0007: 0007: 0007: 0007
: 0007:0007:0007:
                                                                                  Oc: 0.653: 0.654: 0.656: 0.659: 0.644: 0.597: 0.599: 0.592: 0.583: 0.575: 0.570:
Ви: 0.012: 0.033: 0.046: 0.046: 0.045: 0.045: 0.044: 0.043: 0.043: 0.042: 0.042:
                                                                                  0.566: 0.565: 0.563: 0.566:
0.041: 0.041: 0.040: 0.039:
                                                                                  Cc: 0.261: 0.261: 0.262: 0.264: 0.258: 0.239: 0.240: 0.237: 0.233: 0.230: 0.228:
Ки: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014
                                                                                  0.226: 0.226: 0.225: 0.226:
: 0014: 0014: 0014:
                                                                                  Сф: 0.238: 0.238: 0.238: 0.238: 0.238: 0.238: 0.238: 0.238: 0.238: 0.238: 0.238:
Ви: 0.012: 0.012: 0.014: 0.014: 0.014: 0.013: 0.013: 0.013: 0.012: 0.012: 0.012:
                                                                                  0.238: 0.238: 0.238: 0.238:
0.012: 0.012: 0.012: 0.012:
                                                                                  Фон: 236: 239: 243: 246: 270: 294: 294: 296: 299: 302: 305: 309: 312
                                                                                  : 315 : 319 :
Uon: 1.79 : 1.76 : 1.72 : 1.70 : 1.82 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 2.00 : 2.00 : 1.98 : 1.98
Ки: 0005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005
: 6005 : 6005 : 6005 :
                                                                                  : 2.00 : 1.94 :
                                                                                  Ви: 0.293: 0.299: 0.304: 0.317: 0.377: 0.328: 0.329: 0.322: 0.311: 0.303: 0.298:
                                                                                  0.292: 0.291: 0.291: 0.290:
y= -32: -13: 118: 250: 250: 263: 282: 300: 318: 334: 349: 363: 375:
                                                                                  Ки: 0007: 0007: 0007: 0007: 0007: 0007: 0007: 0007: 0007: 0007: 0007: 0007: 0007
                                                                                  : 0007 : 0007 : 0007 :
Ви : 0.076: 0.071: 0.067: 0.057: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.013: 0.012:
385: 393:
                                                                                  0.011: 0.010: 0.010: 0.010:
--:
x= -170: -172: -175: -178: -177: -177: -175: -170: -163: -154: -143: -130: -
                                                                                  Ки: 0014: 0014: 0014: 0014: 6005: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001
                                                                                   : 0001 : 0005 : 0005 :
                                                                                  Ви: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.009:
                                                                                  0.009: 0.009: 0.009: 0.009:
Qc: 0.537: 0.542: 0.557: 0.513: 0.514: 0.509: 0.501: 0.497: 0.493: 0.492: 0.491:
                                                                                  Ки: 6005: 6005: 6005: 6005: 0014: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005
0.492: 0.495: 0.499: 0.505:
                                                                                  : 0005 : 0001 : 0014 :
Cc: 0.215: 0.217: 0.223: 0.205: 0.206: 0.203: 0.201: 0.199: 0.197: 0.197: 0.197:
0.197: 0.198: 0.200: 0.202:
C\varphi: 0.238; \ 0.238; \ 0.238; \ 0.238; \ 0.238; \ 0.238; \ 0.238; \ 0.238; \ 0.238; \ 0.238; \ 0.238; \ 0.238;
0.238: 0.238: 0.238: 0.238:
                                                                                  v= -136: -144: -150: -154: -155:
Фоп: 65: 68: 89: 109: 109: 111: 114: 117: 119: 122: 125: 128: 131:
                                                                                   x= 377: 360: 342: 323: 305:
133: 136:
Uоп: 2.00: 2.00: 2.00: 2.00: 2.00: 2.00: 1.98: 1.98: 2.00: 1.98: 1.98: 1.98: 1.98
                                                                                  Oc: 0.567: 0.572: 0.580: 0.589: 0.601:
: 2.00 : 1.98 :
                                                                                  Cc: 0.227: 0.229: 0.232: 0.236: 0.241:
Ви: 0.239: 0.246: 0.273: 0.238: 0.239: 0.234: 0.229: 0.226: 0.221: 0.221: 0.222:
                                                                                  Сф: 0.238: 0.238: 0.238: 0.238: 0.238:
                                                                                  Фоп: 322: 326: 329: 332: 335:
0.224: 0.228: 0.231: 0.239:
Ки: 0007: 0007: 0007: 0007: 0007: 0007: 0007: 0007: 0007: 0007: 0007: 0007: 0007
                                                                                  Uoп: 1.94: 1.87: 1.88: 1.89: 1.89:
: 0007 : 0007 : 0007 :
                                                                                  Ви: 0.293: 0.294: 0.303: 0.315: 0.328:
Ви: 0.040: 0.039: 0.027: 0.019: 0.019: 0.018: 0.017: 0.016: 0.017: 0.016: 0.014:
0.013: 0.012: 0.013: 0.011:
                                                                                  Ки: 0007: 0007: 0007: 0007: 0007:
Ки: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014
                                                                                  Ви: 0.010: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012:
: 0014 : 0014 : 0014 :
                                                                                  Ки: 0005: 0014: 0014: 0014: 0014:
Ви: 0.012: 0.012: 0.011: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.008: 0.007: 0.007:
                                                                                  Ви: 0.009: 0.010: 0.011: 0.011: 0.012:
0.007: 0.006: 0.007: 0.007:
                                                                                  Ки: 0014: 0005: 0005: 0005: 0005:
Ки: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005
: 6005 : 6005 : 6005 :
                                                                                   Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: MPK-2014
                                                                                        Координаты точки: X= 142.0 м, Y= -157.0 м
    398: 402: 403: 402: 401: 401: 401: 399: 394: 388: 379: 368: 355:
                                                                                   Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.67492 доли ПДК |
                                                                                                     0.26997 мг/м3
                                                                                    Достигается при опасном направлении 7 град.
    -64: -45: -27: 136: 299: 299: 305: 324: 342: 360: 377: 392: 406:
                                                                                              и скорости ветра 1.85 м/с
418: 429:
                                                                                  Всего источников: 9. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95%
      --:--
                вклада
```

_ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_



```
|Ном.| Код |Тип| Выброс | Вклад |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
                                                                               Вар.расч. :5 Расч.год: 2025 Расчет проводился 15.11.2025 12:15
  Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
                                                                                    ПДКр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3
 Расчет проводился на прямоугольнике 1
                                                                               с параметрами: координаты центра X= 120, Y= 68
размеры: длина(по X)= 2500, ширина(по Y)= 2500, шаг сетки= 250
            В сумме = 0.664086 97.5
   Суммарный вклад остальных = 0.010831 2.5
                                                                               Запрошен учет дифференцированного фона с постов для новых
                                                                               Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до
                                                                            360 град.
                                                                               Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до
                                                                             12.0(Uмр) м/с
3. Исходные параметры источников.
 ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
  Город :009 Караганда.
                                                                                              _Расшифровка_обозначений_
   Объект :0010 TOO "Tas Komir Mining".
                                                                                   Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]
                                                                                   Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]
  Вар.расч. :5 Расч.год: 2025 Расчет проводился 15.11.2025 12:15
  Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
                                                                                   Сф - фоновая концентрация [ доли ПДК ] |
        ПДКр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3
                                                                                   Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |
                                                                                   | Uon- опасная скорость ветра [ м/с ] |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]
  Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
  Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
                                                                                  Ки - код источника для верхней строки Ви
    Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты
                                                                               |-Если в строке Стах=< 0.05 ПДК, то Фоп, Иоп, Ви, Ки не печатаются |
 Код | Тип| H | D | Wo | V1 | T | X1 | Y1 | X2 | Y2 | Alf| F | КР | Ди|
Выброс
                                                                             у= 1318 : Y-строка 1 Стах= 0.170 долей ПДК (х= -880.0; напр.ветра=134)
<Об~П>~<Ис>|~~|~~м~~|~м/с~|~~м3/с~|градС|~~м~~~|~~м
001001 0001 T 12.0 0.35 2.00 0.1924 90.0
                                                70
                                                              1.0 1.000 0
                                                                             x=-1130: -880: -630: -380: -130: 120: 370: 620: 870: 1120: 1370:
                                         268
001001 0014 T 25.0 0.60 2.00 0.5655 90.0
                                                              1.0 1.000 0
                                                                             Qc: 0.170: 0.170: 0.170: 0.169: 0.169: 0.169: 0.169: 0.169: 0.169: 0.169: 0.169:
                                         250
                                               200
0.0442090
                                                                             Cc: 0.068: 0.068: 0.068: 0.068: 0.068: 0.068: 0.068: 0.068: 0.068: 0.068: 0.068:
001001 0015 T 2.8 0.15 2.00 0.0353 90.0
                                         20
                                               10
                                                             1.0 1.000 0
                                                                             Сф: 0.169: 0.169: 0.169: 0.169: 0.169: 0.169: 0.169: 0.169: 0.169: 0.169: 0.169:
                                                                            Фоп: 129: 134: 134: 134: BOC: BOC: BOC: BOC: BOC: BOC:
0.0002000
001001 0016 T 2.8 0.15 2.00 0.0353 90.0
                                                             1.0 1.000 0
                                         280
                                                                            BOC:
                                               10
0.0002000
                                                                            Uon:11.53:9.68:2.35:2.21:>2:>2:>2:>2:>2:>2:>2:>2:
                                                                            4. Расчетные параметры См, Им, Хм
                                                                            Ки: 0014: 0014: 0014:
 ПК ЭРА v2.5. Модель: MPК-2014
  Город :009 Караганда.
  Объект :0010 TOO "Tas Komir Mining".
  Вар.расч. :5 Расч.год: 2025 Расчет проводился 15.11.2025 12:15
                                                                             у= 1068 : У-строка 2 Стах= 0.171 долей ПДК (х= -630.0; напр.ветра=134)
   Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
  Примесь :0304 - Азот (ІІ) оксид (Азота оксид) (6)
        ПДКр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3
                                                                             x=-1130: -880: -630: -380: -130: 120: 370: 620: 870: 1120: 1370:
                                                                             Oc: 0.170; 0.171; 0.171; 0.170; 0.169; 0.169; 0.169; 0.169; 0.169; 0.169; 0.169;
                                                                             Cc: 0.068; 0.068; 0.068; 0.068; 0.068; 0.068; 0.068; 0.068; 0.068; 0.068; 0.068;
                                                                            Сф: 0.169: 0.169: 0.169: 0.169: 0.169: 0.169: 0.169: 0.169: 0.169: 0.169:
             Источники
                                           Их расчетные
                                                                            Фоп: 123: 128: 134: 134: 134: BOC: BOC: BOC: BOC: BOC: BOC
параметры
|Номер| Код |
                 М |Тип | Cm | Um | Xm |
|-п/п-|<об-п>-<ис>|-
                   ------|----|-[доли ПДК]-|--[м/с]--|----[м]---|
                                                                            Uon:10.16:8.12:6.35:2.12:2.35:>2:>2:>2:>2:>2:>2:>2:
 1 |001001 0001| 0.002324| T |
                             0.007652 | 0.66 | 45.0 |
                                                                                                   : : : : :
                                                                            Ви: 0.001: 0.002: 0.002: 0.001: : : :
 2 |001001 0014|
                0.044209| T |
                             0.023756 | 0.74 |
                                              101.4
                             0.017258 |
  3 |001001 0015|
                 0.000200 T
                                        0.61
                                               10.9
                                                                            Ки: 0014: 0014: 0014: 0014:
 4 |001001 0016|
                0.000200| T | 0.017258 | 0.61 |
                                               10.9
  Суммарный Мq = 0.046933 г/с
                                                                             у= 818: Y-строка 3 Стах= 0.172 долей ПДК (х= -380.0; напр.ветра=134)
  Сумма См по всем источникам =
                                    0.065925 долей ПДК
    Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.66 м/с
                                                                             x=-1130: -880: -630: -380: -130: 120: 370: 620: 870: 1120: 1370:
                                                                            Oc: 0.171: 0.171: 0.171: 0.172: 0.170: 0.169: 0.169: 0.169: 0.169: 0.169: 0.169:
                                                                            Cc: 0.068: 0.068: 0.069: 0.069: 0.068: 0.068: 0.068: 0.068: 0.068: 0.068: 0.068:
5. Управляющие параметры расчета
 ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
                                                                            Сф: 0.169: 0.169: 0.169: 0.169: 0.169: 0.169: 0.169: 0.169: 0.169: 0.169: 0.169:
  Город :009 Караганда.
                                                                             Фол: 115: 119: 125: 134: 134: BOC: BOC: BOC: BOC: BOC: BOC
  Объект :0010 TOO "Tas Komir Mining".
  Вар.расч. :5 Расч.год: 2025 Расчет проводился 15.11.2025 12:15
                                                                            Uon: 9.01: 6.87: 3.94: 2.35: 2.04: >2:>2:>2:>2:>2:>2:
   Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
                                                                            Ви: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.001:
  Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) ПДКр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3
                                                                            Ки: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014:
  Запрошен учет дифференцированного фона с постов для новых
источников
                                                                             y= 568 : Y-строка 4 Cmax= 0.176 долей ПДК (x= -130.0; напр.ветра=134)
  Расчет по прямоугольнику 001: 2500х2500 с шагом 250
  Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
  Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
                                                                             x=-1130: -880: -630: -380: -130: 120: 370: 620: 870: 1120: 1370:
  Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до
                                                                             Qc: 0.171: 0.171: 0.172: 0.173: 0.176: 0.171: 0.171: 0.169: 0.169: 0.169: 0.169:
360 град.
   Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до
                                                                             Cc: 0.068: 0.068: 0.069: 0.069: 0.070: 0.068: 0.068: 0.068: 0.068: 0.068: 0.068:
                                                                            Сф: 0.169: 0.169: 0.169: 0.169: 0.169: 0.161: 0.161: 0.169: 0.169: 0.169: 0.169:
12.0(Uмр) м/с
  Средневзвешенная опасная скорость ветра Ucв= 0.66 м/с
                                                                             Фоп: 105: 108: 113: 121: 134: 161: 198: BOC: BOC: BOC: BOC:
                                                                            Uon: 8.08:5.84:2.35:2.21:2.04:2.02:2.02:>2:>2:>2:>2:>2:
6. Результаты расчета в виде таблицы.
ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
                                                                            Ви: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.009: 0.009:
                                                                            Ки: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: : : :
                                                                            Город :009 Караганда.
  Объект :0010 TOO "Tas Komir Mining".
```



```
: : : : : : :
                                                                                                            Ви: 0.001: 0.001: 0.001:
у= 318: Y-строка 5 Стах= 0.183 долей ПДК (х= 120.0; напр.ветра=133)
                                                                                                            Ки: 0014: 0014: 0014:
x=-1130: -880: -630: -380: -130: 120: 370: 620: 870: 1120: 1370:
                                                                                                            у= -1182 : У-строка 11 Стах= 0.170 долей ПДК (х= -1130.0; напр.ветра= 45)
Qc: 0.171: 0.171: 0.172: 0.174: 0.178: 0.183: 0.175: 0.169: 0.169: 0.169: 0.169:
Cc: 0.068: 0.068: 0.069: 0.070: 0.071: 0.073: 0.070: 0.068: 0.068: 0.068: 0.068:
C\varphi: 0.169; \, 0.169; \, 0.169; \, 0.169; \, 0.169; \, 0.169; \, 0.161; \, 0.169; \, 0.169; \, 0.169; \, 0.169; \, 0.169; \, 0.169; \, 0.169; \, 0.169; \, 0.169; \, 0.169; \, 0.169; \, 0.169; \, 0.169; \, 0.169; \, 0.169; \, 0.169; \, 0.169; \, 0.169; \, 0.169; \, 0.169; \, 0.169; \, 0.169; \, 0.169; \, 0.169; \, 0.169; \, 0.169; \, 0.169; \, 0.169; \, 0.169; \, 0.169; \, 0.169; \, 0.169; \, 0.169; \, 0.169; \, 0.169; \, 0.169; \, 0.169; \, 0.169; \, 0.169; \, 0.169; \, 0.169; \, 0.169; \, 0.169; \, 0.169; \, 0.169; \, 0.169; \, 0.169; \, 0.169; \, 0.169; \, 0.169; \, 0.169; \, 0.169; \, 0.169; \, 0.169; \, 0.169; \, 0.169; \, 0.169; \, 0.169; \, 0.169; \, 0.169; \, 0.169; \, 0.169; \, 0.169; \, 0.169; \, 0.169; \, 0.169; \, 0.169; \, 0.169; \, 0.169; \, 0.169; \, 0.169; \, 0.169; \, 0.169; \, 0.169; \, 0.169; \, 0.169; \, 0.169; \, 0.169; \, 0.169; \, 0.169; \, 0.169; \, 0.169; \, 0.169; \, 0.169; \, 0.169; \, 0.169; \, 0.169; \, 0.169; \, 0.169; \, 0.169; \, 0.169; \, 0.169; \, 0.169; \, 0.169; \, 0.169; \, 0.169; \, 0.169; \, 0.169; \, 0.169; \, 0.169; \, 0.169; \, 0.169; \, 0.169; \, 0.169; \, 0.169; \, 0.169; \, 0.169; \, 0.169; \, 0.169; \, 0.169; \, 0.169; \, 0.169; \, 0.169; \, 0.169; \, 0.169; \, 0.169; \, 0.169; \, 0.169; \, 0.169; \, 0.169; \, 0.169; \, 0.169; \, 0.169; \, 0.169; \, 0.169; \, 0.169; \, 0.169; \, 0.169; \, 0.169; \, 0.169; \, 0.169; \, 0.169; \, 0.169; \, 0.169; \, 0.169; \, 0.169; \, 0.169; \, 0.169; \, 0.169; \, 0.169; \, 0.169; \, 0.169; \, 0.169; \, 0.169; \, 0.169; \, 0.169; \, 0.169; \, 0.169; \, 0.169; \, 0.169; \, 0.169; \, 0.169; \, 0.169; \, 0.169; \, 0.169; \, 0.169; \, 0.169; \, 0.169; \, 0.169; \, 0.169; \, 0.169; \, 0.169; \, 0.169; \, 0.169; \, 0.169; \, 0.169; \, 0.169; \, 0.169; \, 0.169; \, 0.169; \, 0.169; \, 0.169; \, 0.169; \, 0.169; \, 0.169; \, 0.169; \, 0.169; \, 0.169; \, 0.169; \, 0.169; \, 0.169; \, 0.169; \, 0.169; \, 0.169; \, 0.169; \, 0.169; \, 0.169; \, 0.169; \, 0.169; \, 0.169; \, 0.169; \, 0.169; \, 0.169; \, 0.169; \, 0.169; \, 0.169; \, 0.169; \, 0.169; \, 0.169; \, 0.169; \, 0.169; \, 0.169; \, 0.169; \, 0.169; \, 0.169; \, 0.169; \, 0.169; \, 0.169; \, 0.169; \, 0.169; \, 0.169; \, 0.169; \, 0.169; \, 0.169; \, 0.169; \, 0.169; \, 0.169; \, 0.169; \, 0.169; \, 0.169;
                                                                                                             x=-1130: -880: -630: -380: -130: 120: 370: 620: 870: 1120: 1370:
Фон: 95: 96: 98: 101: 108: 133: 224: BOC: BOC: BOC: BOC:
Uon: 7.71: 4.17: 2.35: 2.07: 2.02: 2.02: 2.02: > 2: > 2: > 2: > 2:
                                                                                                            Oc: 0.170: 0.170: 0.169: 0.169: 0.169: 0.169: 0.169: 0.169: 0.169: 0.169: 0.169:
                                                                                                            Cc: 0.068: 0.068: 0.068: 0.068: 0.068: 0.068: 0.068: 0.068: 0.068: 0.068: 0.068:
Ви: 0.002: 0.002: 0.003: 0.005: 0.008: 0.013: 0.013:
                                                                                                            Сф : 0.169: 0.169: 0.169: 0.169: 0.169: 0.169: 0.169: 0.169: 0.169: 0.169:
                                                                                                            Фоп: 45: 45: 45: 45: BOC: BOC: BOC: BOC: BOC: BOC
Ки: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014:
                                                                                                            Uon:12.00:12.00:2.21:2.35:>2:>2:>2:>2:>2:>2:>2:>2:
                                                                                                            y= 68: Y-строка 6 Cmax= 0.182 долей ПДК (x= 120.0; напр.ветра= 45)
x=-1130: -880: -630: -380: -130: 120: 370: 620: 870: 1120: 1370:
Qc: 0.171: 0.171: 0.172: 0.174: 0.177: 0.182: 0.169: 0.169: 0.169: 0.169: 0.169:
Cc: 0.068; 0.068; 0.069; 0.070; 0.071; 0.073; 0.068; 0.068; 0.068; 0.068; 0.068;
                                                                                                             Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: MPK-2014
Сф: 0.169: 0.169: 0.169: 0.169: 0.169: 0.169: 0.169: 0.169: 0.169: 0.169: 0.169:
                                                                                                                   Координаты точки: X= 120.0 м, Y= 318.0 м
Фон: 85: 84: 82: 79: 71: 45: BOC: BOC: BOC: BOC: BOC:
Uon: 7.73: 4.15: 2.35: 2.07: 2.02: 2.02: >2:>2:>2:>2:>2:>2:
                                                                                                             Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.18261 доли ПДК |
                                                                                                                                          0.07304 мг/м3
Ви: 0.002: 0.002: 0.003: 0.005: 0.008: 0.013:
Ки: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014:
                                                                                                              Достигается при опасном направлении 133 град.
                                                                                                                            и скорости ветра 2.02 м/с
                                                                                                            Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95%
                                                                                                            вклада
y= -182 : Y-строка 7 Cmax= 0.176 долей ПДК (x= -130.0; напр.ветра= 45)
                                                                                                                                                        ВКЛАЛЫ ИСТОЧНИКОВ
                                                                                                            x=-1130: -880: -630: -380: -130: 120: 370: 620: 870: 1120: 1370:
Oc: 0.171: 0.171: 0.172: 0.173: 0.176: 0.170: 0.169: 0.169: 0.169: 0.169: 0.169:
Cc: 0.068; 0.068; 0.069; 0.069; 0.070; 0.068; 0.068; 0.068; 0.068; 0.068; 0.068;
                                                                                                                              В сумме = 0.182293 97.7
                                                                                                                Суммарный вклад остальных = 0.000313 2.3
Cop : 0.169: 0.169: 0.169: 0.169: 0.169: 0.169: 0.169: 0.169: 0.169: 0.169: 0.169: 0.169:
Фон: 75: 72: 67: 60: 45: 45: BOC: BOC: BOC: BOC: BOC:
Uon: 8.17: 5.76: 2.35: 2.12: 2.04: 2.07: > 2: > 2: > 2: > 2: > 2:
Ви: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.006:
                                                                                                            7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
Ки: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014:
                                                                                                              ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
                                                                                                               Город :009 Караганда.
                                                                                                                Объект :0010 TOO "Tas Komir Mining".
                                                                                                                Вар.расч. :5 Расч.год: 2025 Расчет проводился 15.11.2025 12:15
v= -432 : Y-строка 8 Cmax= 0.172 долей ПДК (x= -380.0; напр.ветра= 45)
                                                                                                                Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
                                                                                                                       ПДКр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3
x=-1130: -880: -630: -380: -130: 120: 370: 620: 870: 1120: 1370:
                                                                                                                        _Параметры_расчетного_прямоугольника_No 1_
Oc: 0.171: 0.171: 0.171: 0.172: 0.171: 0.169: 0.169: 0.169: 0.169: 0.169: 0.169:
                                                                                                                  Координаты центра : X=
                                                                                                                                                       120 м; Y=
                                                                                                                                                                          68 |
                                                                                                                  Длина и ширина : L= 2500 м; B= 2500 м |
Шаг сетки (dX=dY) : D= 250 м
Cc: 0.068: 0.068: 0.069: 0.069: 0.068: 0.068: 0.068: 0.068: 0.068: 0.068: 0.068:
Сф: 0.169: 0.169: 0.169: 0.169: 0.169: 0.169: 0.169: 0.169: 0.169: 0.169: 0.169:
Фоп: 66: 61: 55: 45: 45: 45: BOC: BOC: BOC: BOC: BOC:
Uon: 9.10: 6.89: 3.70: 2.35: 2.04: 2.35: >2: >2: >2: >2: >2: >2:
                                                                                                                Запрошен учет дифференцированного фона с постов для новых
Ви: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.001:
                                                                                                                Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до
Ки: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014:
                                                                                                            360 град.
                                                                                                                Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до
                                                                                                            12.0(Uмр) м/с
y= -682 : Y-строка 9 Cmax= 0.171 долей ПДК (x= -630.0; напр.ветра= 45)
                                                                                                              (Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)
x=-1130: -880: -630: -380: -130: 120: 370: 620: 870: 1120: 1370:
                                                                                                             1-| 0.170 0.170 0.170 0.169 0.169 0.169 0.169 0.169 0.169 0.169 0.169 |-1
Oc: 0.170; 0.171; 0.171; 0.170; 0.169; 0.169; 0.169; 0.169; 0.169; 0.169; 0.169;
Cc: 0.068: 0.068: 0.068: 0.068: 0.068: 0.068: 0.068: 0.068: 0.068: 0.068:
                                                                                                             2-| 0.170 0.171 0.171 0.170 0.169 0.169 0.169 0.169 0.169 0.169 0.169 | - 2
Сф: 0.169: 0.169: 0.169: 0.169: 0.169: 0.169: 0.169: 0.169: 0.169: 0.169: 0.169:
Фоп: 58: 52: 45: 45: 45: BOC: BOC: BOC: BOC: BOC: BOC:
                                                                                                             3-| 0.171 0.171 0.171 0.172 0.170 0.169 0.169 0.169 0.169 0.169 0.169 | - 3
Uon:10.26:8.27:6.41:2.12:2.35:>2:>2:>2:>2:>2:>2:>2:
                                                                                                             4-| 0.171 0.171 0.172 0.173 0.176 0.171 0.171 0.169 0.169 0.169 0.169 | -4
                                     : : :
Ви: 0.001: 0.002: 0.002: 0.001:
Ки: 0014: 0014: 0014: 0014:
                                                                                                             5-| 0.171 0.171 0.172 0.174 0.178 0.183 0.175 0.169 0.169 0.169 0.169 | 5
                                                                                                             6-C 0.171 0.171 0.172 0.174 0.177 0.182 0.169 0.169 0.169 0.169 0.169 C-6
                                                                                                             7-| 0.171 0.171 0.172 0.173 0.176 0.170 0.169 0.169 0.169 0.169 0.169 | - 7
у= -932 : Y-строка 10 Стах= 0.171 долей ПДК (х= -880.0; напр.ветра= 45)
                                                                                                             8-| 0.171 0.171 0.171 0.172 0.171 0.169 0.169 0.169 0.169 0.169 0.169 | 8
x=-1130: -880: -630: -380: -130: 120: 370: 620: 870: 1120: 1370:
                                                                                                             9-| 0.170 0.171 0.171 0.170 0.169 0.169 0.169 0.169 0.169 0.169 0.169 |- 9
Oc: 0.170: 0.171: 0.170: 0.169: 0.169: 0.169: 0.169: 0.169: 0.169: 0.169: 0.169:
Cc: 0.068: 0.068: 0.068: 0.068: 0.068: 0.068: 0.068: 0.068: 0.068: 0.068: 0.068:
                                                                                                            10-| 0.170 0.171 0.170 0.169 0.169 0.169 0.169 0.169 0.169 0.169 0.169 |-10
Сф: 0.169: 0.169: 0.169: 0.169: 0.169: 0.169: 0.169: 0.169: 0.169: 0.169: 0.169:
                                                                                                            11-| 0.170 0.170 0.169 0.169 0.169 0.169 0.169 0.169 0.169 0.169 0.169 |-11
Фоп: 51: 45: 45: 45: 45: BOC: BOC: BOC: BOC: BOC: BOC:
```



прямоугольника 001

```
Всего просчитано точек: 65
                                                                               Запрошен учет дифференцированного фона с постов для новых
         3 4 5 6 7 8 9 10 11
      2
                                                                            источников
                                                                              Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до
   В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация -----> См =0.18261 долей ПДК
                                                                               Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до
                     =0.07304 мг/м3
                                                                            12.0(Uмр) м/с
Достигается в точке с координатами: Хм = 120.0 м
(Х-столбец 6, У-строка 5) Ум = 318.0 м
При опасном направлении ветра: 133 град.
                                                                                              _Расшифровка_обозначений
                                                                                   | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]
 и "опасной" скорости ветра : 2.02 м/с
                                                                                   Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]
                                                                                   Сф - фоновая концентрация [ доли ПДК ] |
                                                                                   Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |
8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
                                                                                   Uоп- опасная скорость ветра [ м/с ]
                                                                                   Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]
  Город :009 Караганда.
                                                                                  Ки - код источника для верхней строки Ви |
  Объект :0010 TOO "Tas Komir Mining".
  Вар.расч. :5 Расч.год: 2025 Расчет проводился 15.11.2025 12:15
  Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
        ПДКр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3
                                                                             v= -155: -157: -160: -159: -159: -157: -153: -147: -138: -127: -115: -100: -
                                                                            85: -68: -50:
  Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника
                                                                            Всего просчитано точек: 4
                                                                                305: 142: -20: -20: -28: -47: -65: -83: -100: -115: -129: -141: -152: -
  Запрошен учет дифференцированного фона с постов для новых
источников
                                                                            160: -166:
  Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до
                                                                            360 град.
                                                                            --:
                                                                            Oc: 0.169: 0.170: 0.175: 0.175: 0.175: 0.176: 0.176: 0.177: 0.177: 0.177: 0.177:
  Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до
                                                                            0.177: 0.177: 0.176: 0.176:
12.0(Uмр) м/с
                                                                            Cc: 0.068: 0.068: 0.070: 0.070: 0.070: 0.070: 0.071: 0.071: 0.071: 0.071: 0.071:
                                                                            0.071: 0.071: 0.071: 0.071:
                  Расшифровка_обозначений
      | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]
                                                                            Сф: 0.169: 0.169: 0.169: 0.169: 0.169: 0.169: 0.169: 0.169: 0.169: 0.169: 0.169:
      Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]
                                                                            0.169: 0.169: 0.169: 0.169:
      Сф - фоновая концентрация [доли ПДК] |
                                                                            Фоп: ВОС: 45: 45: 45: 45: 45: 45: 45: 46: 48: 51: 53: 56:
                                                                            58: 60:
       Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |
      Uon- опасная скорость ветра [ м/с ] |
Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]
                                                                            Uon: > 2 : 2.12 : 2.02 : 2.02 : 2.02 : 2.02 : 2.02 : 2.02 : 2.04 : 2.04 : 2.04 : 2.04
                                                                            : 2.02 : 2.02 :
      | Ки - код источника для верхней строки Ви |
                                                                             : : :
                                                                                      : 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:
                                                                            0.007: 0.007: 0.007:
                                                                            Ки:
                                                                                      : 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014:
y= 408: 431: 408: 431:
                                                                            0014:0014:0014:
                                                                            Ви: : : 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
x= 152: 152: 201: 201:
    ---:----:
                                                                            Qc: 0.174: 0.174: 0.175: 0.174:
Cc: 0.070: 0.070: 0.070: 0.070:
Сф: 0.161: 0.161: 0.161: 0.161:
Фоп: 155: 157: 167: 168:
Uon: 2.02: 2.02: 2.02: 2.02:
                                                                                 -32: -13: 118: 250: 250: 263: 282: 300: 318: 334: 349: 363: 375:
Ви: 0.012: 0.012: 0.013: 0.012:
Ки: 0014: 0014: 0014: 0014:
                                                                            Ви: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки: 0001:0001:0001:0001:
                                                                             x= -170: -172: -175: -178: -177: -177: -175: -170: -163: -154: -143: -130: -
                                                                            115: -99: -82:
Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
                                                                            Qc: 0.176: 0.176: 0.177: 0.177: 0.177: 0.177: 0.177: 0.177: 0.177: 0.177: 0.177:
     Координаты точки: X= 201.0 м, Y= 408.0 м
                                                                            0.177: 0.178: 0.178: 0.178:
                                                                            Cc: 0.071: 0.071: 0.071: 0.071: 0.071: 0.071: 0.071: 0.071: 0.071: 0.071: 0.071:
Максимальная суммарная концентрация | Сs= 0.17509 доли ПДК |
                                                                            0.071: 0.071: 0.071: 0.071:
                      0.07004 мг/м3
                                                                            Сф: 0.169: 0.169: 0.169: 0.169: 0.169: 0.169: 0.169: 0.169: 0.169: 0.169: 0.169:
                                                                            0.169: 0.169: 0.169: 0.169:
                                                                            Фоп: 62: 64: 79: 97: 97: 99: 101: 104: 106: 109: 111: 114: 116:
 Достигается при опасном направлении 167 град.
                                                                            118: 121:
           и скорости ветра 2.02 м/с
Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95%
                                                                            Uon: 2.02: 2.02: 2.02: 2.02: 2.02: 2.02: 2.02: 2.02: 2.02: 2.02: 2.02: 2.02: 2.02
                                                                            : 2.02 : 2.02 :
вклада
                               ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ
                                                                            Ви: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:
0.008: 0.008: 0.009: 0.009:
Ки: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014
                                                                            : 0014: 0014: 0014:
 1 |001001 0014| T | 0.0442| 0.012501 | 90.3 | 90.3 | 0.282775074 | 2 |001001 0001| T | 0.0023| 0.001168| 8.4 | 98.7 | 0.502719522 |
            B \text{ cymme} = 0.174920 98.7
   Суммарный вклад остальных = 0.000174 1.3
                                                                                398: 402: 403: 402: 401: 401: 401: 399: 394: 388: 379: 368: 355:
                                                                            341: 325:
                                                                            --:
9. Результаты расчета по границе санзоны.
ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
                                                                                -64: -45: -27: 136: 299: 299: 305: 324: 342: 360: 377: 392: 406:
                                                                            418: 429:
  Город :009 Караганда.
  Объект :0010 TOO "Tas Komir Mining".
  Вар.расч. :5 Расч.год: 2025 Расчет проводился 15.11.2025 12:15
                                                                            Qc: 0.178: 0.179: 0.179: 0.174: 0.175: 0.175: 0.175: 0.175: 0.174: 0.174: 0.174:
  Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
ПДКр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3
                                                                            0.174: 0.174: 0.172: 0.169:
                                                                            Cc: 0.071: 0.071: 0.072: 0.070: 0.070: 0.070: 0.070: 0.070: 0.070: 0.070: 0.070:
                                                                            0.070: 0.070: 0.069: 0.068:
                                                                            Сф: 0.169: 0.169: 0.169: 0.161: 0.161: 0.161: 0.161: 0.161: 0.161: 0.161: 0.161:
  Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч.
```

0.161: 0.161: 0.161: 0.169:



```
Фоп: 123: 125: 127: 151: 193: 193: 195: 200: 205: 210: 215: 220: 224
                                                                            001001 0015 T 2.8 0.15 2.00 0.0353 90.0
                                                                                                                                         1.0 1.000 0
                                                                            0.0028000
 224 : BOC
Uоп: 2.02 : 2.02 : 2.02 : 2.02 : 2.02 : 2.02 : 2.02 : 2.02 : 2.02 : 2.02 : 2.02 : 2.02 : 2.02
                                                                            001001 0016 T 2.8 0.15 2.00 0.0353 90.0
                                                                                                                     280
                                                                                                                            10
                                                                                                                                         1.0 1.000 0
: 2.02 : > 2 :
                                                                            0.0028000
Ви: 0.009: 0.009: 0.010: 0.012: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.012: 0.012: 0.012:
0.012: 0.012: 0.010:
                                                                            4. Расчетные параметры См, Им, Хм
Ки: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014
                                                                              ПК ЭРА v2.5. Модель: MPК-2014
                                                                               Город :009 Караганда.
: 0014 : 0014 :
Объект :0010 TOO "Tas Komir Mining".
                                                                               Вар.расч. :5 Расч.год: 2025 Расчет проводился 15.11.2025 12:15
                                                                               Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
                                                                               Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ,
                                                                            Сера (IV) оксид) (516)
                                                                                    ПДКр для примеси 0330 = 0.5 мг/м3
    308: 291: 272: 253: 125: -3: -3: -13: -31: -50: -67: -84: -99: -
113: -125:
                                                                                         Источники
                                                                                                                        Их расчетные
                                                                            параметры
x= 437: 443: 447: 448: 450: 453: 452: 452: 450: 446: 439: 430: 419:
                                                                                             M |Тип | Cm | Um |
407: 392:
                                                                            Номер Код
                                                                            1\ |001001\ 0001| \quad 0.043367|\ T\ |\ 0.114240\ |\ 0.66\ |\ 45.0\ |
                                                                              2 |001001 0014|
                                                                                             0.672170| T | 0.288951 | 0.74 | 101.4 |
Oc: 0.169: 0.169: 0.169: 0.169: 0.169: 0.169: 0.169: 0.169: 0.169: 0.169: 0.169:
0.169: 0.169: 0.169: 0.169:
                                                                              3 |001001 0015|
                                                                                             0.002800| T |
                                                                                                          0.193293
Cc: 0.068: 0.068: 0.068: 0.068: 0.068: 0.068: 0.068: 0.068: 0.068: 0.068: 0.068:
                                                                              4 |001001 0016|
                                                                                            0.002800| T | 0.193293 | 0.61 | 10.9
0.068: 0.068: 0.068: 0.068:
Сф: 0.169: 0.169: 0.169: 0.169: 0.169: 0.169: 0.169: 0.169: 0.169: 0.169: 0.169:
0.169: 0.169: 0.169: 0.169:
                                                                               Суммарный Ма = 0.721137 г/с
Фол: BOC : BOC :
                                                                               Сумма См по всем источникам =
                                                                                                              0.789776 долей ПДК
                                                                                                                                        Ī
BOC: BOC: BOC: BOC: BOC:
Uon:>2:>2:>2:>2:>2:>2:>2:>2:>2:>2:>2:>2:>2
                                                                                 Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.66 м/с
                                                                            5. Управляющие параметры расчета ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014 Город :009 Караганда. Объект :0010 ТОО "Tas Komir Mining".
v= -136: -144: -150: -154: -155:
x= 377: 360: 342: 323: 305:
                                                                               Вар.расч. :5 Расч.год: 2025 Расчет проводился 15.11.2025 12:15
                                                                               Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
Qc: 0.169: 0.169: 0.169: 0.169: 0.169:
                                                                               Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ,
Cc: 0.068: 0.068: 0.068: 0.068: 0.068:
                                                                            Сера (IV) оксид) (516)
Сф: 0.169: 0.169: 0.169: 0.169: 0.169:
                                                                                    ПДКр для примеси 0330 = 0.5 мг/м3
Фоп: BOC: BOC: BOC: BOC:
Uon: > 2 : > 2 : > 2 : > 2 :
                                                                               Запрошен учет дифференцированного фона с постов для новых
                                                                            источников
                                                                               Расчет по прямоугольнику 001: 2500х2500 с шагом 250
Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
                                                                               Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
     Координаты точки: X= -27.0 м, Y= 403.0 м
                                                                               Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
                                                                               Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до
Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.17894 доли ПДК |
                                                                            360 град.
                      0.07158 мг/м3
                                                                               Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до
                  12.0(Uмр) м/с
 Достигается при опасном направлении 127 град.
                                                                               Средневзвешенная опасная скорость ветра Ucв= 0.66 м/с
            и скорости ветра 2.02 м/с
Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95%
                                                                            6. Результаты расчета в виде таблицы. 
ПК ЭРА v2.5. Модель: MPK-2014
вклада
                               ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ
                                                                               Город :009 Караганда.
Объект :0010 ТОО "Tas Komir Mining".
Вар.расч. :5 Расч.год: 2025 Расчет проводился 15.11.2025 12:15
                                                                               Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ,
 1\ |001001\ 0014|\ T\ | \quad 0.0442|\ 0.009550\ |\ 96.1\ |\ 96.1\ |\ 0.216015220\ |
                                                                            Сера (IV) оксид) (516)
   В сумме = 0.178550 96.1
Суммарный вклад остальных = 0.000392 3.9
                                                                                    ПДКр для примеси 0330 = 0.5 \text{ мг/м3}
                                                                               Расчет проводился на прямоугольнике 1
                                                                               с параметрами: координаты центра X= 120, Y= 68
                                                                                      размеры: длина(по X)= 2500, ширина(по Y)= 2500, шаг сетки= 250
                                                                               Запрошен учет дифференцированного фона с постов для новых
3. Исходные параметры источников.
 ПК ЭРА v2.5. Модель: MPК-2014
                                                                              Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до
  Город :009 Караганда.
Объект :0010 ТОО "Tas Komir Mining".
                                                                            360 град.
                                                                               Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до
  Вар.расч. :5 Расч.год: 2025 Расчет проводился 15.11.2025 12:15
                                                                            12.0(Uмр) м/с
  Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ,
Сера (IV) оксид) (516)
                                                                                              Расшифровка_обозначений
        ПДКр для примеси 0330 = 0.5 мг/м3
                                                                                   Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]
                                                                                   Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]
  Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
                                                                                   Сф - фоновая концентрация [ доли ПДК ] |
  Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
                                                                                   Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |
                                                                                   | Uon- опасная скорость ветра [ м/с ] |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]
    Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты
                                                                                  Ки - код источника для верхней строки Ви
  Код | Тип| H | D | Wo | V1 | T | X1 | Y1 | X2 | Y2 | Alf| F | КР |Ди|
                                                                              |-Если в строке Стах=< 0.05 ПДК, то Фоп, Иоп, Ви, Ки не печатаются |
<Об~П>~<Ис>|~~~|~~м~~|~м/с~|~м/с~|~м3/с~|градС|~
001001 0001 T 12.0 0.35 2.00 0.1924 90.0
                                         268
                                                              1.0 1.000 0
                                                                            v= 1318: Y-строка 1 Cmax= 0.111 долей ПДК (x= 370.0; напр.ветра=186)
                                                70
0.0433670
001001 0014 T 25.0 0.60 2.00 0.5655 90.0
                                        250
                                                              1.0 1.000 0
                                                                             x=-1130: -880: -630: -380: -130: 120: 370: 620: 870: 1120: 1370:
```



```
Qc: 0.096: 0.099: 0.101: 0.105: 0.108: 0.111: 0.111: 0.109: 0.105: 0.102: 0.099:
Cc: 0.048: 0.049: 0.051: 0.052: 0.054: 0.055: 0.055: 0.054: 0.052: 0.051: 0.049:
Сф: 0.080: 0.080: 0.080: 0.083: 0.083: 0.083: 0.083: 0.083: 0.083: 0.080: 0.080:
                                                                                                                                                    y= 68: Y-строка 6 Cmax= 0.319 долей ПДК (x= 370.0; напр.ветра=318)
Фон: 129: 135: 142: 151: 161: 173: 186: 198: 209: 218: 224:
Uоп:11.65: 9.89: 8.29: 1.98: 1.98: 1.98: 1.98: 1.98: 1.98: 8.18: 9.87:
                                                                                                                                                   x=-1130: -880: -630: -380: -130: 120: 370: 620: 870: 1120: 1370:
Ви: 0.014: 0.016: 0.019: 0.019: 0.023: 0.025: 0.025: 0.023: 0.019: 0.019: 0.016:
Ки: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014:
                                                                                                                                                   Qc: 0.102: 0.110: 0.123: 0.149: 0.205: 0.314: 0.319: 0.209: 0.151: 0.124: 0.110:
Ви: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.002: 0.002:
                                                                                                                                                   Cc: 0.051: 0.055: 0.062: 0.074: 0.102: 0.157: 0.160: 0.105: 0.075: 0.062: 0.055:
Ки: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001:
                                                                                                                                                   C\varphi: 0.083; \, 0.083; \, 0.083; \, 0.083; \, 0.083; \, 0.083; \, 0.083; \, 0.083; \, 0.083; \, 0.083; \, 0.083; \, 0.083; \, 0.083; \, 0.083; \, 0.083; \, 0.083; \, 0.083; \, 0.083; \, 0.083; \, 0.083; \, 0.083; \, 0.083; \, 0.083; \, 0.083; \, 0.083; \, 0.083; \, 0.083; \, 0.083; \, 0.083; \, 0.083; \, 0.083; \, 0.083; \, 0.083; \, 0.083; \, 0.083; \, 0.083; \, 0.083; \, 0.083; \, 0.083; \, 0.083; \, 0.083; \, 0.083; \, 0.083; \, 0.083; \, 0.083; \, 0.083; \, 0.083; \, 0.083; \, 0.083; \, 0.083; \, 0.083; \, 0.083; \, 0.083; \, 0.083; \, 0.083; \, 0.083; \, 0.083; \, 0.083; \, 0.083; \, 0.083; \, 0.083; \, 0.083; \, 0.083; \, 0.083; \, 0.083; \, 0.083; \, 0.083; \, 0.083; \, 0.083; \, 0.083; \, 0.083; \, 0.083; \, 0.083; \, 0.083; \, 0.083; \, 0.083; \, 0.083; \, 0.083; \, 0.083; \, 0.083; \, 0.083; \, 0.083; \, 0.083; \, 0.083; \, 0.083; \, 0.083; \, 0.083; \, 0.083; \, 0.083; \, 0.083; \, 0.083; \, 0.083; \, 0.083; \, 0.083; \, 0.083; \, 0.083; \, 0.083; \, 0.083; \, 0.083; \, 0.083; \, 0.083; \, 0.083; \, 0.083; \, 0.083; \, 0.083; \, 0.083; \, 0.083; \, 0.083; \, 0.083; \, 0.083; \, 0.083; \, 0.083; \, 0.083; \, 0.083; \, 0.083; \, 0.083; \, 0.083; \, 0.083; \, 0.083; \, 0.083; \, 0.083; \, 0.083; \, 0.083; \, 0.083; \, 0.083; \, 0.083; \, 0.083; \, 0.083; \, 0.083; \, 0.083; \, 0.083; \, 0.083; \, 0.083; \, 0.083; \, 0.083; \, 0.083; \, 0.083; \, 0.083; \, 0.083; \, 0.083; \, 0.083; \, 0.083; \, 0.083; \, 0.083; \, 0.083; \, 0.083; \, 0.083; \, 0.083; \, 0.083; \, 0.083; \, 0.083; \, 0.083; \, 0.083; \, 0.083; \, 0.083; \, 0.083; \, 0.083; \, 0.083; \, 0.083; \, 0.083; \, 0.083; \, 0.083; \, 0.083; \, 0.083; \, 0.083; \, 0.083; \, 0.083; \, 0.083; \, 0.083; \, 0.083; \, 0.083; \, 0.083; \, 0.083; \, 0.083; \, 0.083; \, 0.083; \, 0.083; \, 0.083; \, 0.083; \, 0.083; \, 0.083; \, 0.083; \, 0.083; \, 0.083; \, 0.083; \, 0.083; \, 0.083; \, 0.083; \, 0.083; \, 0.083; \, 0.083; \, 0.083; \, 0.083; \, 0.083; \, 0.083; \, 0.083; \, 0.083; \, 0.083; \, 0.083; \, 0.083; \, 0.083; \, 0.083; \, 0.083; \, 0.083; \, 0.083; \, 0.083; \, 0.083; \, 0.083; \, 0.083; \, 0.083; \, 0.083; \, 0.083; \, 0.083; \, 0.083; \, 0.083; \, 0.083; \, 0.083; \, 0.083; \, 0.083; \, 0.083; \, 0.083; \, 0.083; \, 0.083; \, 0.083; \, 0.083; \, 0.083; \, 0.083;
                                                                                                                                                   Фоп: 85: 84: 82: 79: 72: 45: 318: 288: 281: 278: 276
                                                                                                                                                   Uon: 1.98: 1.98: 1.65: 1.30: 1.05: 0.86: 0.85: 1.03: 1.30: 1.67: 1.98:
 у= 1068 : Y-строка 2 Стах= 0.124 долей ПДК (х= 370.0; напр.ветра=188)
                                                                                                                                                   Ви: 0.017: 0.024: 0.037: 0.061: 0.116: 0.231: 0.236: 0.119: 0.062: 0.037: 0.025:
                                                                                                                                                   Ки: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014:
                                                                                                                                                   Ви: 0.001: 0.002: 0.002: 0.004: 0.005:
                                                                                                                                                                                                                              : 0.006: 0.004: 0.003: 0.002:
 x=-1130: -880: -630: -380: -130: 120: 370: 620: 870: 1120: 1370:
                                                                                                                                                   Ки: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001:
                                                                                                                                                                                                                               : 0001:0001:0001:0001:
                                                                                                                                                   Ви:
                                                                                                                                                                      : 0.000: 0.000:
Oc: 0.098: 0.101: 0.106: 0.113: 0.119: 0.124: 0.124: 0.120: 0.113: 0.107: 0.101:
                                                                                                                                                   Ки:
                                                                                                                                                                      : 0015:0015:
                                                                                                                                                                                                           : : :
Cc: 0.049; 0.051; 0.053; 0.056; 0.060; 0.062; 0.062; 0.060; 0.057; 0.053; 0.051;
C\varphi: 0.080; 0.083; 0.083; 0.083; 0.083; 0.083; 0.083; 0.083; 0.083; 0.083; 0.083; 0.083;
Фоп: 123: 128: 135: 144: 157: 172: 188: 203: 215: 225: 232:
Uоп:10.29: 1.98: 1.98: 1.98: 1.98: 1.85: 1.84: 1.98: 1.98: 1.98: 1.98:
                                                                                                                                                    v= -182 : Y-строка 7 Cmax= 0.230 долей ПДК (x= 370.0; напр. ветра=342)
Ви: 0.016: 0.016: 0.021: 0.027: 0.033: 0.037: 0.038: 0.033: 0.027: 0.021: 0.016:
\mathbf{Ku}: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 001
                                                                                                                                                    x=-1130: -880: -630: -380: -130: 120: 370: 620: 870: 1120: 1370:
Bu: 0.002: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:
Oc: 0.101: 0.108: 0.119: 0.138: 0.173: 0.217: 0.230: 0.174: 0.139: 0.119: 0.108:
                                 : 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
                                                                                                                                                   Cc: 0.051: 0.054: 0.060: 0.069: 0.086: 0.108: 0.115: 0.087: 0.069: 0.060: 0.054:
          : : :
                                                                                                                                                   Сф: 0.083: 0.083: 0.083: 0.083: 0.083: 0.083: 0.083: 0.083: 0.083: 0.083: 0.083:
                                  : 0016: 0016: 0016: 0016:
                                                                                                                                                   Фол: 75: 72: 67: 60: 46: 21: 342: 315: 301: 293: 288:
                                                                                                                                                   Uon: 1.98: 1.98: 1.84: 1.43: 1.18: 1.05: 1.10: 1.21: 1.44: 1.87: 1.98:
                                                                                                                                                   Ви: 0.016: 0.022: 0.032: 0.049: 0.079: 0.114: 0.117: 0.081: 0.050: 0.033: 0.023:
 у= 818: У-строка 3 Стах= 0.152 долей ПДК (х= 370.0; напр.ветра=191)
                                                                                                                                                   Ku: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014:
                                                                                                                                                   Ви: 0.001: 0.002: 0.002: 0.004: 0.006: 0.018: 0.025: 0.009: 0.004: 0.003: 0.002:
 x=-1130: -880: -630: -380: -130: 120: 370: 620: 870: 1120: 1370:
                                                                                                                                                   Ки: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001:
                                                                                                                                                   Ви: : 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.001: 0.005: 0.001: 0.001:
 Qc: 0.100: 0.104: 0.112: 0.124: 0.138: 0.152: 0.152: 0.139: 0.124: 0.113: 0.105:
                                                                                                                                                               : 0015: 0015: 0015: 0015: 0016: 0016: 0016: 0016:
Cc: 0.050: 0.052: 0.056: 0.062: 0.069: 0.076: 0.076: 0.070: 0.062: 0.057: 0.052:
Сф: 0.080: 0.083: 0.083: 0.083: 0.083: 0.083: 0.083: 0.083: 0.083: 0.083: 0.083:
Фоп: 115: 119: 126: 135: 149: 168: 191: 211: 225: 234: 241:
                                                                                                                                                   y= -432 : Y-строка 8 Cmax= 0.155 долей ПДК (x= 370.0; напр.ветра=349)
Uon: 9.12: 1.98: 1.98: 1.81: 1.51: 1.39: 1.38: 1.49: 1.76: 1.98: 2.00:
Ви: 0.017: 0.019: 0.027: 0.037: 0.051: 0.063: 0.063: 0.051: 0.038: 0.027: 0.019:
Ки: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014:
                                                                                                                                                    x=-1130: -880: -630: -380: -130: 120: 370: 620: 870: 1120: 1370:
Ви: 0.002: 0.001: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001:
Ки: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001:
                                                                                                                                                   Qc: 0.100: 0.105: 0.113: 0.124: 0.139: 0.154: 0.155: 0.141: 0.125: 0.113: 0.105:
Ви:
Cc: 0.050: 0.052: 0.057: 0.062: 0.070: 0.077: 0.078: 0.070: 0.062: 0.057: 0.052:
                                                                                                                                                   Сф: 0.080: 0.083: 0.083: 0.083: 0.083: 0.083: 0.083: 0.083: 0.083: 0.083: 0.083:
                                                                                                                                                   Фоп: 66: 61: 55: 46: 32: 12: 349: 329: 315: 305: 299:
                                                                                                                                                   Uon: 9.21 : 1.98 : 1.98 : 1.71 : 1.45 : 1.43 : 1.43 : 1.54 : 1.79 : 1.98 : 1.98 :
 у= 568 : Y-строка 4 Стах= 0.215 долей ПДК (х= 370.0; напр.ветра=198)
                                                                                                                                                   Ви: 0.017: 0.019: 0.026: 0.036: 0.049: 0.061: 0.061: 0.050: 0.037: 0.027: 0.019:
                                                                                                                                                   Ки: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014:
                                                                                                                                                   Ви: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.005: 0.008: 0.009: 0.006: 0.004: 0.002: 0.002:
 x=-1130: -880: -630: -380: -130: 120: 370: 620: 870: 1120: 1370:
                                                                                                                                                   Ки: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001:
                                                                                                                                                              : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000:
                                                                                                                                                   Ви:
                                                                                                                                                   Ки: : 0015: 0015: 0015: 0015: 0016: 0016: 0016: 0016: 0016:
Qc: 0.101: 0.108: 0.119: 0.137: 0.171: 0.214: 0.215: 0.172: 0.139: 0.119: 0.108:
Cc: 0.051: 0.054: 0.059: 0.069: 0.085: 0.107: 0.107: 0.086: 0.069: 0.060: 0.054:
Сф: 0.083: 0.083: 0.083: 0.083: 0.083: 0.083: 0.083: 0.083: 0.083: 0.083: 0.083:
Фоп: 106: 109: 113: 121: 135: 161: 198: 225: 239: 246: 251:
Uon: 1.98: 2.00: 1.94: 1.48: 1.25: 1.10: 1.09: 1.22: 1.45: 1.87: 1.98:
                                                                                                                                                   у= -682 : Y-строка 9 Стах= 0.126 долей ПДК (х= 370.0; напр.ветра=352)
Ви: 0.016: 0.022: 0.033: 0.050: 0.081: 0.121: 0.122: 0.083: 0.051: 0.033: 0.023:
                                                                                                                                                    x= -1130 : -880: -630: -380: -130: 120: 370: 620: 870: 1120: 1370:
Ки: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014:
Ви: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.005: 0.008: 0.008: 0.005: 0.003: 0.002: 0.002:
Qc: 0.098: 0.101: 0.107: 0.113: 0.120: 0.125: 0.126: 0.121: 0.113: 0.107: 0.101:
                           : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
                                                                                                                                                    Cc: 0.049: 0.051: 0.053: 0.057: 0.060: 0.063: 0.063: 0.060: 0.057: 0.053: 0.051:
Ки: : : : 0016:0016:0016:0016:0015:0015:0015:
                                                                                                                                                   Сф: 0.080: 0.083: 0.083: 0.083: 0.083: 0.083: 0.083: 0.083: 0.083: 0.083: 0.083:
                                                                                                                                                   Фон: 58: 53: 45: 36: 24: 9: 352: 337: 324: 315: 308
                                                                                                                                                   Uon:10.50:1.98:1.98:1.98:2.00:1.98:1.98:1.98:1.98:1.98:1.98:
 v= 318: Y-строка 5 Cmax= 0.335 долей ПДК (x= 370.0; напр.ветра=225)
                                                                                                                                                   Ви: 0.016: 0.016: 0.021: 0.026: 0.032: 0.036: 0.037: 0.033: 0.026: 0.021: 0.016:
                                                                                                                                                   Ки: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014:
                                                                                                                                                   Ви: 0.002: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002:
 x=-1130: -880: -630: -380: -130: 120: 370: 620: 870: 1120: 1370:
                                                                                                                                                   Ки: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001:
                                                                                                                                                               : 0.001; \ 0.001; \ 0.001; \ 0.001; \ 0.001; \ 0.001; \ 0.001; \ 0.001; \ 0.000;
                                                                                                                                                   Ви:
Qc: 0.102: 0.110: 0.123: 0.149: 0.207: 0.334: 0.335: 0.211: 0.151: 0.124: 0.110:
                                                                                                                                                               : 0015: 0015: 0015: 0016: 0016: 0016: 0016: 0016: 0016:
Cc: 0.051: 0.055: 0.061: 0.074: 0.104: 0.167: 0.168: 0.105: 0.075: 0.062: 0.055:
Сф: 0.083: 0.083: 0.083: 0.083: 0.083: 0.083: 0.083: 0.083: 0.083: 0.083: 0.083:
Фон: 96: 97: 98: 101: 108: 133: 225: 251: 258: 262: 263:
Uоп: 1.98: 2.00: 1.69: 1.33: 1.07: 0.83: 0.82: 1.04: 1.30: 1.67: 1.98:
                                                                                                                                                   у= -932 : Y-строка 10 Стах= 0.111 долей ПДК (х= 370.0; напр.ветра=354)
Ви: 0.017: 0.024: 0.037: 0.061: 0.118: 0.238: 0.243: 0.121: 0.063: 0.037: 0.025:
\mathbf{Ku}: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 001
                                                                                                                                                    x=-1130: -880: -630: -380: -130: 120: 370: 620: 870: 1120: 1370:
Ви: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.006: 0.012: 0.007: 0.005: 0.004: 0.002: 0.002:
Ки: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001:
                                                                                                                                                   Oc: 0.097: 0.099: 0.102: 0.105: 0.109: 0.111: 0.111: 0.109: 0.105: 0.102: 0.098:
                                 : 0.000: 0.001: 0.002: 0.001: 0.001:
                                                                                                                                                   Cc: 0.048: 0.049: 0.051: 0.053: 0.054: 0.056: 0.056: 0.054: 0.053: 0.051: 0.049:
Ви:
                         :
```

Сф: 0.080: 0.080: 0.083: 0.083: 0.083: 0.083: 0.083: 0.083: 0.083: 0.083: Фон: 51: 45: 38: 29: 19: 7: 354: 342: 331: 322: 315:

: 0016: 0016: 0015: 0015: 0015:



```
Uon:12.00:10.07:1.98:1.98:1.98:2.00:1.98:2.00:1.98:1.98:1.98:
                                                                                                                                                 8-| 0.100 0.105 0.113 0.124 0.139 0.154 0.155 0.141 0.125 0.113 0.105 |- 8
9-| 0.098 0.101 0.107 0.113 0.120 0.125 0.126 0.121 0.113 0.107 0.101 |- 9
\mathbf{Ku}: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 001
Ви: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:
                                                                                                                                                 10-| 0.097 0.099 0.102 0.105 0.109 0.111 0.111 0.109 0.105 0.102 0.098 |-10
Ku: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001:
Ви: : : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
                  : 0015: 0015: 0016: 0016: 0016: 0016: 0016:
                                                                                                                                                11-| 0.095 0.096 0.098 0.100 0.102 0.103 0.103 0.102 0.100 0.098 0.096 |-11
                                                                                                                                                            2 3 4 5 6 7 8 9 10 11
 у= -1182 : Y-строка 11 Стах= 0.103 долей ПДК (х= 370.0; напр.ветра=355)
                                                                                                                                                       В целом по расчетному прямоугольнику:
                                                                                                                                                                                                               ---> См =0.33508 долей ПДК
                                                                                                                                                 Максимальная концентрация ----
 x=-1130: -880: -630: -380: -130: 120: 370: 620: 870: 1120: 1370:
                                                                                                                                                                                        =0.16754 мг/м3
                                                                                                                                                  Достигается в точке с координатами: Хм = 370.0 м
                                                                                                                                                 (X-столбец 7, Y-строка 5) Yм = 318.0 м
При опасном направлении ветра : 225 град.
 Qc: 0.095: 0.096: 0.098: 0.100: 0.102: 0.103: 0.103: 0.102: 0.100: 0.098: 0.096:
Cc: 0.048: 0.048: 0.049: 0.050: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.050: 0.049: 0.048:
C\varphi: 0.080; 0.083; 0.083; 0.083; 0.083; 0.083; 0.083; 0.083; 0.083; 0.083; 0.083; 0.083;
                                                                                                                                                  и "опасной" скорости ветра : 0.82 м/с
Фон: 45: 40: 33: 25: 16: 5: 355: 345: 335: 327: 321:
Uon:12.00: 1.98: 1.98: 1.98: 1.98: 1.98: 1.98: 1.98: 1.98: 1.98: 1.98: 1.98:
                                                                                                                                                8. Результаты расчета по жилой застройке.
Ви: 0.013: 0.010: 0.012: 0.014: 0.016: 0.017: 0.017: 0.016: 0.014: 0.012: 0.011:
                                                                                                                                                   ПК ЭРА v2.5. Модель: MPК-2014
Ки: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014:
                                                                                                                                                     Город :009 Караганда.
                                                                                                                                                     Объект :0010 TOO "Tas Komir Mining".
Ви: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
\mathtt{Ku}: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 000
                                                                                                                                                     Вар.расч. :5 Расч.год: 2025 Расчет проводился 15.11.2025 12:15
                                                                                                                                                     Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ,
Ви: : : : : 0.000: 0.000: 0.000: 
Ки: : : : : : : 0016: 0016: 0016:
                                                                                                                                                Примесы 1326
Сера (IV) оксид) (516)
ПДКр для примеси 0330 = 0.5 мг/м3
                                                                                                                                                     Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника
                                                                                                                                                001
 Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: MPК-2014
                                                                                                                                                     Всего просчитано точек: 4
         Координаты точки : X = 370.0 \text{ м}, Y = 318.0 \text{ м}
                                                                                                                                                     Запрошен учет дифференцированного фона с постов для новых
                                                                                                                                                 источников
 Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.33508 доли ПДК |
                                                                                                                                                    Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до
                                          0.16754 мг/м3
                                                                                                                                                 360 град.
                                                                                                                                                     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до
  Достигается при опасном направлении 225 град.
                                                                                                                                                 12.0(Имр) м/с
                      и скорости ветра 0.82 м/с
Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95%
                                                                                                                                                                                  _Расшифровка_обозначений
                                                                                                                                                            | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
вклада
                                                          _ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
                                                                                                                                                             | Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Сф - фоновая концентрация [доли ПДК] |
                                                                                                                                                             | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |
| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
|----|<06-II>-<Ис>|---|-М-(Мq)--|-С[доли ПДК]|------|--- b=С/М ---|
Фоновая концентрация Сf | 0.083400 | 24.9 (Вклад источников 75.1%)|
                                                                                                                                                            | Uоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |
                                                                                                                                                              Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]
  Ки - код источника для верхней строки Ви |
      Суммарный вклад остальных = 0.008808 3.5
                                                                                                                                                 v= 408: 431: 408: 431:
                                                                                                                                                 x= 152: 152: 201: 201:
7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
   ПК ЭРА v2.5. Модель: MPК-2014
     Город :009 Караганда.
                                                                                                                                                 Qc: 0.301: 0.287: 0.314: 0.298:
                                                                                                                                                 Cc: 0.150: 0.143: 0.157: 0.149:
     Объект :0010 TOO "Tas Komir Mining".
     Вар.расч. :5 Расч.год: 2025 Расчет проводился 15.11.2025 12:15
                                                                                                                                                Сф: 0.083: 0.083: 0.083: 0.083:
     Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ,
                                                                                                                                                Фоп: 155: 157: 167: 168:
Сера (IV) оксид) (516)
                                                                                                                                                Uoп: 0.92: 0.94: 0.91: 0.93:
               ПДКр для примеси 0330 = 0.5 мг/м3
                                                                                                                                                Ви: 0.201: 0.188: 0.211: 0.197:
                                                                                                                                                Ки: 0014: 0014: 0014: 0014:
                Параметры_расчетного_прямоугольника_No 1
                                                                                                                                                Ви: 0.015: 0.014: 0.017: 0.015:
        Координаты центра : X= 120 м; Y= 68 | Длина и ширина : L= 2500 м; B= 2500 м |
                                                                                                                                                Ки: 0001: 0001: 0001: 0001:
                                                                                                                                                Ви: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
      | Шаг сетки (dX=dY) : D= 250 м
                                                                                                                                                Ки: 0016: 0016: 0016: 0016:
     Запрошен учет дифференцированного фона с постов для новых
                                                                                                                                                 Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: MPК-2014
    Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до
360 град.
                                                                                                                                                          Координаты точки : X = 201.0 \text{ м}, Y = 408.0 \text{ м}
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до
                                                                                                                                                 Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.31392 доли ПДК |
12.0(Ump) m/c
                                                                                                                                                                                          0.15696 мг/м3
   (Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)
                                                                                                                                                   Достигается при опасном направлении 167 град.
                                                                                                                                                                      и скорости ветра 0.91 м/с
      1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11
                                                                                                                                                Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95%
 1-| 0.096 0.099 0.101 0.105 0.108 0.111 0.111 0.109 0.105 0.102 0.099 |- 1
                                                                                                                                                 вклада
                                                                                                                                                                                                           ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
 2-| 0.098 0.101 0.106 0.113 0.119 0.124 0.124 0.120 0.113 0.107 0.101 |- 2
                                                                                                                                                 | Пом. | Код | Гип | Быброс | Белад | Белад 876 | Сум. 76 | Козф. Влияния | ----|<Об-П>-<Ис>|---|--- | Мс | Мс | ----|--- | Доли ПДК ||------|---- | Фоновая концентрация С | 0.083400 | 26.6 (Велад источников 73.4%) | 1 | 001001 0014 | Т | 0.6722 | 0.211492 | 91.7 | 91.7 | 0.314640701 | 2 | 001001 0001 | T | 0.0434 | 0.016938 | 7.3 | 99.1 | 0.390575498 |
 3-| 0.100 0.104 0.112 0.124 0.138 0.152 0.152 0.139 0.124 0.113 0.105 |- 3
 4-| 0.101 0.108 0.119 0.137 0.171 0.214 0.215 0.172 0.139 0.119 0.108 |- 4
 5-| 0.102 0.110 0.123 0.149 0.207 0.334 0.335 0.211 0.151 0.124 0.110 |- 5
                                                                                                                                                      В сумме = 0.311830 99.1
Суммарный вклад остальных = 0.002089 0.9
 6-C 0.102 0.110 0.123 0.149 0.205 0.314 0.319 0.209 0.151 0.124 0.110 C- 6
```

7-| 0.101 0.108 0.119 0.138 0.173 0.217 0.230 0.174 0.139 0.119 0.108 |- 7



```
Ки: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001
                                                                                                                                                : 0001 : 0001 : 0001 :
9. Результаты расчета по границе санзоны.
  ПК ЭРА v2.5. Модель: MPК-2014
                                                                                                                                                Ви: 0.003: 0.002:
                                                                                                                                                                                         : : : : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001:
    Город :009 Караганда.
                                                                                                                                                0.001: 0.001:
     Объект :0010 TOO "Tas Komir Mining".
                                                                                                                                                Ки: 0015: 0015:
                                                                                                                                                                                                             · : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016
     Вар.расч. :5 Расч.год: 2025 Расчет проводился 15.11.2025 12:15
                                                                                                                                                : 0016:
    Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ,
Сера (IV) оксид) (516)
               ПДКр для примеси 0330 = 0.5 мг/м3
    Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч.
                                                                                                                                                y= 398: 402: 403: 402: 401: 401: 401: 399: 394: 388: 379: 368: 355:
прямоугольника 001
                                                                                                                                                341: 325:
     Всего просчитано точек: 65
                                                                                                                                               --:
     Запрошен учет дифференцированного фона с постов для новых
                                                                                                                                                        -64: -45: -27: 136: 299: 299: 305: 324: 342: 360: 377: 392: 406:
источников
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до
                                                                                                                                                418: 429:
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до
12.0(Uмр) м/с
                                                                                                                                                Qc: 0.219: 0.225: 0.231: 0.299: 0.317: 0.317: 0.315: 0.312: 0.309: 0.305: 0.303:
                                                                                                                                                0.301: 0.300: 0.300: 0.299:
                                                                                                                                                Cc: 0.109; 0.112; 0.116; 0.149; 0.158; 0.158; 0.158; 0.156; 0.154; 0.153; 0.151;
                                  Расшифровка обозначений
           | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]
                                                                                                                                                0.151: 0.150: 0.150: 0.149:
            Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]
                                                                                                                                                Сф: 0.083: 0.083: 0.083: 0.083: 0.083: 0.083: 0.083: 0.083: 0.083: 0.083: 0.083:
             Сф - фоновая концентрация [доли ПДК] |
                                                                                                                                                0.083: 0.083: 0.083: 0.083:
             Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |
                                                                                                                                                Фоп: 123: 125: 127: 151: 193: 193: 195: 200: 205: 210: 215: 219: 224
             Uoп- опасная скорость ветра [ м/с ] |
                                                                                                                                                : 229 : 234 :
             Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]
                                                                                                                                                Uоп: 1.05: 1.03: 1.02: 0.92: 0.88: 0.88: 0.88: 0.88: 0.88: 0.88: 0.88: 0.87: 0.87
           Ки - код источника для верхней строки Ви
                                                                                                                                               : 0.87 : 0.87 :
                                                                                                                                                Ви: 0.128: 0.134: 0.139: 0.200: 0.216: 0.216: 0.215: 0.212: 0.211: 0.209: 0.208:
                                                                                                                                                0.207: 0.207: 0.207: 0.208:
                                                                                                                                                Ки: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014
       -155: -157: -160: -159: -159: -157: -153: -147: -138: -127: -115: -100: -
                                                                                                                                                 : 0014 : 0014 : 0014 :
85: -68: -50:
                                                                                                                                                Ви: 0.007: 0.007: 0.007: 0.014: 0.016: 0.016: 0.015: 0.014: 0.012: 0.011: 0.010:
                                                                                                                                                0.009: 0.008: 0.007: 0.006:
                                                                                                                                                Ки: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001
--:
       305: 142: -20: -20: -28: -47: -65: -83: -100: -115: -129: -141: -152: -
                                                                                                                                                : 0001:0001:0001:
160: -166:
                                                                                                                                                Ви: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
                                                                                                                                                0.001: 0.001: 0.002: 0.002:
                                                                                                                                                Ки: 0016: 0016: 0016: 0016: 0016: 0016: 0016: 0016: 0016: 0015: 0015: 0015
Qc: 0.258: 0.231: 0.195: 0.195: 0.193: 0.191: 0.189: 0.188: 0.187: 0.187: 0.186:
                                                                                                                                                : 0015:0015:0015:
0.186: 0.185: 0.185: 0.185:
Cc: 0.129; 0.115; 0.097; 0.097; 0.097; 0.095; 0.095; 0.094; 0.094; 0.093; 0.093;
0.093: 0.092: 0.092: 0.092:
C\varphi: 0.083; \, 0.083; \, 0.083; \, 0.083; \, 0.083; \, 0.083; \, 0.083; \, 0.083; \, 0.083; \, 0.083; \, 0.083; \, 0.083; \, 0.083; \, 0.083; \, 0.083; \, 0.083; \, 0.083; \, 0.083; \, 0.083; \, 0.083; \, 0.083; \, 0.083; \, 0.083; \, 0.083; \, 0.083; \, 0.083; \, 0.083; \, 0.083; \, 0.083; \, 0.083; \, 0.083; \, 0.083; \, 0.083; \, 0.083; \, 0.083; \, 0.083; \, 0.083; \, 0.083; \, 0.083; \, 0.083; \, 0.083; \, 0.083; \, 0.083; \, 0.083; \, 0.083; \, 0.083; \, 0.083; \, 0.083; \, 0.083; \, 0.083; \, 0.083; \, 0.083; \, 0.083; \, 0.083; \, 0.083; \, 0.083; \, 0.083; \, 0.083; \, 0.083; \, 0.083; \, 0.083; \, 0.083; \, 0.083; \, 0.083; \, 0.083; \, 0.083; \, 0.083; \, 0.083; \, 0.083; \, 0.083; \, 0.083; \, 0.083; \, 0.083; \, 0.083; \, 0.083; \, 0.083; \, 0.083; \, 0.083; \, 0.083; \, 0.083; \, 0.083; \, 0.083; \, 0.083; \, 0.083; \, 0.083; \, 0.083; \, 0.083; \, 0.083; \, 0.083; \, 0.083; \, 0.083; \, 0.083; \, 0.083; \, 0.083; \, 0.083; \, 0.083; \, 0.083; \, 0.083; \, 0.083; \, 0.083; \, 0.083; \, 0.083; \, 0.083; \, 0.083; \, 0.083; \, 0.083; \, 0.083; \, 0.083; \, 0.083; \, 0.083; \, 0.083; \, 0.083; \, 0.083; \, 0.083; \, 0.083; \, 0.083; \, 0.083; \, 0.083; \, 0.083; \, 0.083; \, 0.083; \, 0.083; \, 0.083; \, 0.083; \, 0.083; \, 0.083; \, 0.083; \, 0.083; \, 0.083; \, 0.083; \, 0.083; \, 0.083; \, 0.083; \, 0.083; \, 0.083; \, 0.083; \, 0.083; \, 0.083; \, 0.083; \, 0.083; \, 0.083; \, 0.083; \, 0.083; \, 0.083; \, 0.083; \, 0.083; \, 0.083; \, 0.083; \, 0.083; \, 0.083; \, 0.083; \, 0.083; \, 0.083; \, 0.083; \, 0.083; \, 0.083; \, 0.083; \, 0.083; \, 0.083; \, 0.083; \, 0.083; \, 0.083; \, 0.083; \, 0.083; \, 0.083; \, 0.083; \, 0.083; \, 0.083; \, 0.083; \, 0.083; \, 0.083; \, 0.083; \, 0.083; \, 0.083; \, 0.083; \, 0.083; \, 0.083; \, 0.083; \, 0.083; \, 0.083; \, 0.083; \, 0.083; \, 0.083; \, 0.083; \, 0.083; \, 0.083; \, 0.083; \, 0.083; \, 0.083; \, 0.083; \, 0.083; \, 0.083; \, 0.083; \, 0.083; \, 0.083; \, 0.083; \, 0.083; \, 0.083; \, 0.083; \, 0.083; \, 0.083; \, 0.083; \, 0.083; \, 0.083; \, 0.083; \, 0.083; \, 0.083; \, 0.083; \, 0.083; \, 0.083; \, 0.083; \, 0.083; \, 0.083; \, 0.083; \, 0.083; \, 0.083; \, 0.083; \, 0.083; \, 0.083; \, 0.083; \, 0.083; \, 0.083; \, 0.083; \, 0.083; \, 0.083; \, 0.083; \, 0.083;
0.083: 0.083: 0.083: 0.083:
                                                                                                                                                       308: 291: 272: 253: 125: -3: -3: -13: -50: -67: -84: -99: -
Фоп: 351: 19: 38: 38: 39: 41: 42: 44: 47: 49: 51: 54: 56: 58:
                                                                                                                                                113: -125:
Uon: 1.08: 1.01: 1.07: 1.08: 1.07: 1.08: 1.10: 1.12: 1.13: 1.15: 1.16: 1.15: 1.15
                                                                                                                                                --:
: 1.14 : 1.12 :
                                                                                                                                                      437: 443: 447: 448: 450: 453: 452: 452: 450: 446: 439: 430: 419:
                                                                                                                                                407: 392:
Ви: 0.133: 0.126: 0.101: 0.101: 0.099: 0.097: 0.095: 0.093: 0.091: 0.090: 0.090:
                                                                                                                                                         0.089: 0.089: 0.090: 0.090:
Ки: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014
                                                                                                                                                Qc: 0.299: 0.300: 0.301: 0.303: 0.295: 0.259: 0.260: 0.257: 0.254: 0.251: 0.250:
: 0014: 0014: 0014:
                                                                                                                                                0.249: 0.248: 0.248: 0.250:
Ви: 0.033: 0.021: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.007:
                                                                                                                                                Cc: 0.150: 0.150: 0.151: 0.152: 0.148: 0.130: 0.130: 0.129: 0.127: 0.126: 0.125:
0.006: 0.006: 0.006: 0.006:
                                                                                                                                                0.124: 0.124: 0.124: 0.125:
Ки: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0015: 0015
                                                                                                                                                Сф: 0.083: 0.083: 0.083: 0.083: 0.083: 0.083: 0.083: 0.083: 0.083: 0.083: 0.083:
: 0001:0001:0001:
                                                                                                                                                0.083: 0.083: 0.083: 0.083:
Ви: 0.009: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006:
                                                                                                                                                Фон: 239: 244: 249: 255: 290: 313: 313: 315: 317: 320: 322: 325: 328
0.006: 0.006: 0.005: 0.004:
                                                                                                                                                  331: 334:
Ки: 0016: 0016: 0015: 0015: 0015: 0015: 0015: 0015: 0015: 0015: 0015: 0001: 0001
                                                                                                                                                Uоп: 0.87: 0.87: 0.86: 0.86: 0.88: 0.89: 0.89: 0.90: 0.91: 0.92: 0.93: 0.95: 0.97
: 0015: 0015: 0015:
                                                                                                                                                : 0.99 : 1.01 :
                                                                                                                                                Ви: 0.209: 0.211: 0.214: 0.217: 0.211: 0.165: 0.165: 0.162: 0.155: 0.149: 0.144:
                                                                                                                                                0.140: 0.137: 0.134: 0.133:
                                                                                                                                                Ки: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014
         -32: -13: 118: 250: 250: 263: 282: 300: 318: 334: 349: 363: 375:
                                                                                                                                                : 0014 : 0014 : 0014 :
                                                                                                                                                Ви : 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: : 0.011: 0.011: 0.012: 0.015: 0.018: 0.022: 0.024:
                                                                                                                                                0.026: 0.027: 0.029:
                                                                                                                                                Ки: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001:
 x= -170: -172: -175: -178: -177: -177: -175: -170: -163: -154: -143: -130: -
                                                                                                                                                0001:0001:0001:
115: -99: -82:
                                                                                                                                                Ви: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: : : : : : 0.000: 0.001: 0.002: 0.002:
                                                                                                                                                0.003: 0.004:
                                                                                                                                                Qc: 0.185: 0.186: 0.195: 0.196: 0.196: 0.195: 0.195: 0.196: 0.196: 0.198: 0.200:
                                                                                                                                                0016:0016:
0.202: 0.205: 0.209: 0.214:
Cc: 0.092: 0.093: 0.097: 0.098: 0.098: 0.098: 0.098: 0.098: 0.098: 0.099: 0.100:
0.101: 0.103: 0.105: 0.107:
C\varphi: 0.083; \, 0.083; \, 0.083; \, 0.083; \, 0.083; \, 0.083; \, 0.083; \, 0.083; \, 0.083; \, 0.083; \, 0.083; \, 0.083; \, 0.083; \, 0.083; \, 0.083; \, 0.083; \, 0.083; \, 0.083; \, 0.083; \, 0.083; \, 0.083; \, 0.083; \, 0.083; \, 0.083; \, 0.083; \, 0.083; \, 0.083; \, 0.083; \, 0.083; \, 0.083; \, 0.083; \, 0.083; \, 0.083; \, 0.083; \, 0.083; \, 0.083; \, 0.083; \, 0.083; \, 0.083; \, 0.083; \, 0.083; \, 0.083; \, 0.083; \, 0.083; \, 0.083; \, 0.083; \, 0.083; \, 0.083; \, 0.083; \, 0.083; \, 0.083; \, 0.083; \, 0.083; \, 0.083; \, 0.083; \, 0.083; \, 0.083; \, 0.083; \, 0.083; \, 0.083; \, 0.083; \, 0.083; \, 0.083; \, 0.083; \, 0.083; \, 0.083; \, 0.083; \, 0.083; \, 0.083; \, 0.083; \, 0.083; \, 0.083; \, 0.083; \, 0.083; \, 0.083; \, 0.083; \, 0.083; \, 0.083; \, 0.083; \, 0.083; \, 0.083; \, 0.083; \, 0.083; \, 0.083; \, 0.083; \, 0.083; \, 0.083; \, 0.083; \, 0.083; \, 0.083; \, 0.083; \, 0.083; \, 0.083; \, 0.083; \, 0.083; \, 0.083; \, 0.083; \, 0.083; \, 0.083; \, 0.083; \, 0.083; \, 0.083; \, 0.083; \, 0.083; \, 0.083; \, 0.083; \, 0.083; \, 0.083; \, 0.083; \, 0.083; \, 0.083; \, 0.083; \, 0.083; \, 0.083; \, 0.083; \, 0.083; \, 0.083; \, 0.083; \, 0.083; \, 0.083; \, 0.083; \, 0.083; \, 0.083; \, 0.083; \, 0.083; \, 0.083; \, 0.083; \, 0.083; \, 0.083; \, 0.083; \, 0.083; \, 0.083; \, 0.083; \, 0.083; \, 0.083; \, 0.083; \, 0.083; \, 0.083; \, 0.083; \, 0.083; \, 0.083; \, 0.083; \, 0.083; \, 0.083; \, 0.083; \, 0.083; \, 0.083; \, 0.083; \, 0.083; \, 0.083; \, 0.083; \, 0.083; \, 0.083; \, 0.083; \, 0.083; \, 0.083; \, 0.083; \, 0.083; \, 0.083; \, 0.083; \, 0.083; \, 0.083; \, 0.083; \, 0.083; \, 0.083; \, 0.083; \, 0.083; \, 0.083; \, 0.083; \, 0.083; \, 0.083; \, 0.083; \, 0.083; \, 0.083; \, 0.083; \, 0.083; \, 0.083; \, 0.083; \, 0.083; \, 0.083; \, 0.083; \, 0.083; \, 0.083; \, 0.083; \, 0.083; \, 0.083; \, 0.083; \, 0.083; \, 0.083; \, 0.083; \, 0.083; \, 0.083; \, 0.083; \, 0.083; \, 0.083; \, 0.083; \, 0.083; \, 0.083; \, 0.083; \, 0.083; \, 0.083; \, 0.083; \, 0.083; \, 0.083; \, 0.083; \, 0.083; \, 0.083; \, 0.083; \, 0.083; \, 0.083; \, 0.083; \, 0.083; \, 0.083; \, 0.083; \, 0.083; \, 0.083; \, 0.083; \, 0.083; \, 0.083; \, 0.083; \, 0.083; \, 0.083; \, 0.083; \, 0.083; \, 0.083; \, 0.083; \, 0.083;
                                                                                                                                                 y= -136: -144: -150: -154: -155:
0.083: 0.083: 0.083: 0.083:
Фол: 63: 65: 80: 97: 97: 99: 102: 104: 107: 109: 112: 114: 116:
                                                                                                                                                 x= 377; 360; 342; 323; 305;
119:121:
Uon: 1.10: 1.09: 1.09: 1.10: 1.10: 1.10: 1.10: 1.11: 1.10: 1.10: 1.10: 1.09: 1.08
                                                                                                                                                Oc: 0.250: 0.252: 0.254: 0.256: 0.258:
: 1.07 : 1.06 :
                                                                                                                                                Cc: 0.125: 0.126: 0.127: 0.128: 0.129:
                                                                                                                                                Сф: 0.083: 0.083: 0.083: 0.083: 0.083:
```

Фоп: 338: 341: 344: 348: 351:

Uoп: 1.03: 1.05: 1.06: 1.07: 1.08:

Ви: 0.132: 0.132: 0.131: 0.132: 0.133:

Ки: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: Ви: 0.029: 0.031: 0.032: 0.033: 0.033:

Ви: 0.092: 0.094: 0.106: 0.107: 0.107: 0.107: 0.106: 0.107: 0.107: 0.109: 0.110:

Ви: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006:

Ки: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014

0.113: 0.116: 0.119: 0.123:

: 0014 : 0014 : 0014 :



6 |001001 0014|

1.462135| T | 0.062854 | 0.74 | 101.4 |

```
Ки: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001:
                                                                                                                                    0.006100|\ T\ |\ 0.042110\ |\ 0.61\ |
Ви: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009:
                                                                                                               8 |001001 0016|
                                                                                                                                    0.006100| T | 0.042110 | 0.61 | 10.9 |
Ки: 0016: 0016: 0016: 0016: 0016:
                                                                                                               9 |001001 6005|
                                                                                                                                    0.027300| П1 | 0.195012 | 0.50 | 11.4 |
                                                                                                                Суммарный Ма = 1.790165 г/с
Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
                                                                                                                Сумма См по всем источникам =
                                                                                                                                                               0.428372 долей ПДК
                                                                                                                                                                                                 ı
       Координаты точки: X= 299.0 м, Y= 401.0 м
                                                                                                                  Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.62 м/с
Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.31696 доли ПДК |
                               0.15848 мг/м3
                                                                                                            5. Управляющие параметры расчета
                                                                                                              ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
Город :009 Караганда.
  Достигается при опасном направлении 193 град.
                и скорости ветра 0.88 м/с
Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95%
                                                                                                                Объект :0010 TOO "Tas Komir Mining".
                                                                                                                Вар.расч. :5 Расч.год: 2025 Расчет проводился 15.11.2025 12:15
вклада
                                            ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ
                                                                                                                Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
                                                                                                                Примесь :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)
ПДКр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3
Запрошен учет дифференцированного фона с постов для новых
                                                                                                            источников
                                                                                                                Расчет по прямоугольнику 001: 2500х2500 с шагом 250
                 B \text{ cymme} = 0.314874 99.1
    Суммарный вклад остальных = 0.002089 0.9
                                                                                                                Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
                                                                                                                Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
                                                                                                                Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до
                                                                                                            360 град.
                                                                                                                Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до
3. Исходные параметры источников.
                                                                                                             12.0(Uмр) м/с
  ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
                                                                                                                Средневзвешенная опасная скорость ветра Ucв= 0.62 м/с
    Город :009 Караганда.
    Объект :0010 TOO "Tas Komir Mining".
    Вар.расч. :5 Расч.год: 2025 Расчет проводился 15.11.2025 12:15
                                                                                                            6. Результаты расчета в виде таблицы.
    Примесь :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)
ПДКр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3
                                                                                                              ПК ЭРА v2.5. Модель: MPК-2014
                                                                                                               Город :009 Караганда.
Объект :0010 ТОО "Tas Komir Mining".
    Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
                                                                                                                Вар.расч. :5 Расч.год: 2025 Расчет проводился 15.11.2025 12:15
                                                                                                                Примесь :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)
    Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
     Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты
                                                                                                                       ПДКр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3
                                                                                                                Расчет проводился на прямоугольнике 1
                                                                                                               с параметрами: координаты центра X= 120, Y= 68 размеры: длина(по X)= 2500, ширина(по Y)= 2500, шаг сетки= 250
   Код | Тип| H | D | Wo | V1 | T | X1 | Y1 | X2 | Y2 | Alf| F | КР |Ди|
Выброс
<06-П>~<Ис>|~~|~~м~~|~м/с~|~~м3/с~|градС|~~м~
                                                                                                                Запрошен учет дифференцированного фона с постов для новых
001001 0001 T 12.0 0.35 2.00 0.1924 90.0
                                                                                        1.0 1.000 0
                                                                                                               Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до
0.1955800
001001 0005 T 12.0 0.35 2.00 0.1924 90.0
                                                           200
                                                                    70
                                                                                        1.0 1.000 0
                                                                                                               Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до
0.0180600
                                                                                                            12.0(Uмр) м/с
001001 0006 T 12.0 0.35 2.00 0.1924 90.0
                                                           180
                                                                    70
                                                                                        1.0 1.000 0
0.0031400
                                                                                                                                      Расшифровка обозначений
001001 0007 T 6.0 0.60 2.00 0.5655 90.0
                                                          170
                                                                   120
                                                                                        1.0 1.000 0
                                                                                                                     | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
0.0696600
                                                                                                                      Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]
001001 0010 T 6.0 0.60 2.00 0.5655 70.0
                                                                                       1.0 1.000 0
                                                                                                                      Сф - фоновая концентрация [доли ПДК] |
                                                          170
                                                                    50
0.0020900
                                                                                                                      Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |
001001 0014 T 25.0 0.60 2.00 0.5655 90.0
                                                           250
                                                                   200
                                                                                        1.0 1.000 0
                                                                                                                      Uоп- опасная скорость ветра [ м/c ]
                                                                                                                      Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]
1.462135
001001 0015 T 2.8 0.15 2.00 0.0353 90.0
                                                                                      1.0 1.000 0
                                                           20
                                                                   10
                                                                                                                     Ки - код источника для верхней строки Ви |
0.0061000
001001 0016 T 2.8 0.15 2.00 0.0353 90.0
                                                          280
                                                                    10
                                                                                       1.0 1.000 0
                                                                                                               |-Если в строке Стах=< 0.05 ПДК, то Фоп, Иоп, Ви, Ки не печатаются |
0.0061000
                                                  240
001001 6005 П1 0.0
                                                           180
                                                                             5 0 1.0 1.000 0
0.0273000
                                                                                                            у= 1318: У-строка 1 Стах= 0.709 долей ПДК (х= 370.0; напр.ветра=186)
                                                                                                            x=-1130: -880: -630: -380: -130: 120: 370: 620: 870: 1120: 1370:
4. Расчетные параметры См, Им, Хм
  ПК ЭРА v2.5. Модель: MPК-2014
    Город :009 Караганда.
                                                                                                            Qc: 0.705: 0.706: 0.707: 0.708: 0.709: 0.709: 0.709: 0.709: 0.708: 0.707: 0.706:
    Объект :0010 TOO "Tas Komir Mining".
                                                                                                            Cc: 3.526: 3.529: 3.533: 3.538: 3.543: 3.545: 3.545: 3.543: 3.538: 3.533: 3.529:
    Вар.расч. :5 Расч.год: 2025 Расчет проводился 15.11.2025 12:15
                                                                                                            Сф: 0.702: 0.702: 0.702: 0.702: 0.702: 0.702: 0.702: 0.702: 0.702: 0.702: 0.702:
    Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
                                                                                                            Фон: 130: 136: 143: 151: 162: 174: 186: 198: 209: 217: 224:
    Примесь :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) ПДКр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3
                                                                                                            Uоп: 1.98: 1.98: 1.98: 1.90: 1.98: 1.98: 1.98: 1.98: 1.91: 1.98: 1.98:
                                                                                                            Ви: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003:
                                                                                                            Ки: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014:
                                                                                                            Ви: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по
                                                                                                            Ки: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001:
   всей площади, а Ст - концентрация одиночного источника,
                                                                                                            Ви:
                                                                                                                               : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
   расположенного в центре симметрии, с суммарным М
                                                                                                            Ки:
                                                                                                                                : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
~~|
                   Источники
                                                             Их расчетные
параметры
                                                                                                            у= 1068 : Y-строка 2 Стах= 0.713 долей ПДК (х= 370.0; напр.ветра=188)
Номер Код
                         М |Тип | Ст
                                                  | Um |
 -п/п-|<об-п>-<ис>|
                                  --|----|-[доли ПДК]-|--[м/с]--|--
   1 |001001 0001| 0.195580| T |
                                                                  45.0
                                                                                                             x=-1130: -880: -630: -380: -130: 120: 370: 620: 870: 1120: 1370:
                                          0.051521 | 0.66 |
                        0.018060| T |
  2 |001001 0005|
                                          0.004757 | 0.66 |
                                                                  45.0
   3 1001001 0006
                        0.003140 T
                                                                                                            Oc: 0.706: 0.707: 0.708: 0.710: 0.711: 0.713: 0.713: 0.711: 0.710: 0.708: 0.707:
                                          0.000827
                                                        0.66
                                                                   45.0
   4 |001001 0007|
                        0.069660 T
                                          0.028190 | 1.19
                                                                                                            Cc: 3.528: 3.533: 3.540: 3.548: 3.557: 3.563: 3.563: 3.557: 3.549: 3.540: 3.533:
                                                                  45.3
   5 |001001 0010|
                        0.002090 T
                                          0.000989 | 1.05
                                                                   41.2
                                                                                                            C\varphi: 0.702; \, 0.702; \, 0.702; \, 0.702; \, 0.702; \, 0.702; \, 0.702; \, 0.702; \, 0.702; \, 0.702; \, 0.702; \, 0.702; \, 0.702; \, 0.702; \, 0.702; \, 0.702; \, 0.702; \, 0.702; \, 0.702; \, 0.702; \, 0.702; \, 0.702; \, 0.702; \, 0.702; \, 0.702; \, 0.702; \, 0.702; \, 0.702; \, 0.702; \, 0.702; \, 0.702; \, 0.702; \, 0.702; \, 0.702; \, 0.702; \, 0.702; \, 0.702; \, 0.702; \, 0.702; \, 0.702; \, 0.702; \, 0.702; \, 0.702; \, 0.702; \, 0.702; \, 0.702; \, 0.702; \, 0.702; \, 0.702; \, 0.702; \, 0.702; \, 0.702; \, 0.702; \, 0.702; \, 0.702; \, 0.702; \, 0.702; \, 0.702; \, 0.702; \, 0.702; \, 0.702; \, 0.702; \, 0.702; \, 0.702; \, 0.702; \, 0.702; \, 0.702; \, 0.702; \, 0.702; \, 0.702; \, 0.702; \, 0.702; \, 0.702; \, 0.702; \, 0.702; \, 0.702; \, 0.702; \, 0.702; \, 0.702; \, 0.702; \, 0.702; \, 0.702; \, 0.702; \, 0.702; \, 0.702; \, 0.702; \, 0.702; \, 0.702; \, 0.702; \, 0.702; \, 0.702; \, 0.702; \, 0.702; \, 0.702; \, 0.702; \, 0.702; \, 0.702; \, 0.702; \, 0.702; \, 0.702; \, 0.702; \, 0.702; \, 0.702; \, 0.702; \, 0.702; \, 0.702; \, 0.702; \, 0.702; \, 0.702; \, 0.702; \, 0.702; \, 0.702; \, 0.702; \, 0.702; \, 0.702; \, 0.702; \, 0.702; \, 0.702; \, 0.702; \, 0.702; \, 0.702; \, 0.702; \, 0.702; \, 0.702; \, 0.702; \, 0.702; \, 0.702; \, 0.702; \, 0.702; \, 0.702; \, 0.702; \, 0.702; \, 0.702; \, 0.702; \, 0.702; \, 0.702; \, 0.702; \, 0.702; \, 0.702; \, 0.702; \, 0.702; \, 0.702; \, 0.702; \, 0.702; \, 0.702; \, 0.702; \, 0.702; \, 0.702; \, 0.702; \, 0.702; \, 0.702; \, 0.702; \, 0.702; \, 0.702; \, 0.702; \, 0.702; \, 0.702; \, 0.702; \, 0.702; \, 0.702; \, 0.702; \, 0.702; \, 0.702; \, 0.702; \, 0.702; \, 0.702; \, 0.702; \, 0.702; \, 0.702; \, 0.702; \, 0.702; \, 0.702; \, 0.702; \, 0.702; \, 0.702; \, 0.702; \, 0.702; \, 0.702; \, 0.702; \, 0.702; \, 0.702; \, 0.702; \, 0.702; \, 0.702; \, 0.702; \, 0.702; \, 0.702; \, 0.702; \, 0.702; \, 0.702; \, 0.702; \, 0.702; \, 0.702; \, 0.702; \, 0.702; \, 0.702; \, 0.702; \, 0.702; \, 0.702; \, 0.702; \, 0.702; \, 0.702; \, 0.702; \, 0.702; \, 0.702; \, 0.702; \, 0.702; \, 0.702; \, 0.702; \, 0.702; \, 0.702; \, 0.702; \, 0.702; \, 0.702; \, 0.702; \, 0.702; \, 0.702; \, 0.702; \, 0.702; \, 0.702; \, 0.702; \, 0.702; \, 0.702; \, 0.702; \, 0.702; \, 0.702; \, 0.702;
```

Фоп: 123: 129: 136: 145: 157: 172: 188: 203: 215: 224: 232:



```
Uon: 1.98: 1.98: 1.98: 1.98: 1.88: 1.78: 1.79: 1.92: 1.98: 1.98: 1.98:
Вн : 0.003: 0.003: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004:
                                                                                                                                                                        x=-1130: -880: -630: -380: -130: 120: 370: 620: 870: 1120: 1370:
Ки: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014:
Ви: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
                                                                                                                                                                       Oc: 0.707; 0.709; 0.712; 0.717; 0.727; 0.742; 0.744; 0.727; 0.717; 0.712; 0.709;
                                                                                                                                                                       Cc: 3.534: 3.543: 3.558: 3.586: 3.637: 3.708: 3.721: 3.633: 3.584: 3.558: 3.543:
Ku: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001:
                     : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
                                                                                                                                                                       Сф: 0.702: 0.702: 0.702: 0.702: 0.702: 0.702: 0.702: 0.702: 0.702: 0.702: 0.702:
                      : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
                                                                                                                                                                        Фоп: 76: 73: 68: 61: 46: 20: 340: 313: 299: 292: 287:
                                                                                                                                                                        Uon: 1.98: 1.98: 1.73: 1.47: 1.25: 1.03: 1.08: 1.13: 1.37: 1.63: 1.98:
                                                                                                                                                                       \mathbf{Bu}: 0.003; \ 0.005; \ 0.007; \ 0.011; \ 0.017; \ 0.025; \ 0.025; \ 0.017; \ 0.011; \ 0.007; \ 0.005;
 у= 818: У-строка 3 Стах= 0.720 долей ПДК (х= 370.0; напр.ветра=191)
                                                                                                                                                                       Ки: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014:
                                                                                                                                                                       Bu: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.008: 0.012: 0.005: 0.002: 0.001: 0.001:
                                                                                                                                                                       Ки: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001:
 x=-1130: -880: -630: -380: -130: 120: 370: 620: 870: 1120: 1370:
                                                                                                                                                                                     : 0.001: 0.001: 0.001: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000:
                                                                                                                                                                                     : 0007: 0007: 0007: 0007: 0007: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005:
 Qc: 0.706: 0.708: 0.710: 0.712: 0.716: 0.720: 0.720: 0.717: 0.713: 0.710: 0.708:
Cc: 3.531: 3.538: 3.548: 3.562: 3.581: 3.599: 3.599: 3.583: 3.563: 3.549: 3.538:
C\varphi: 0.702; 0.702; 0.702; 0.702; 0.702; 0.702; 0.702; 0.702; 0.702; 0.702; 0.702; 0.702; 0.702; 0.702; 0.702; 0.702; 0.702; 0.702; 0.702; 0.702; 0.702; 0.702; 0.702; 0.702; 0.702; 0.702; 0.702; 0.702; 0.702; 0.702; 0.702; 0.702; 0.702; 0.702; 0.702; 0.702; 0.702; 0.702; 0.702; 0.702; 0.702; 0.702; 0.702; 0.702; 0.702; 0.702; 0.702; 0.702; 0.702; 0.702; 0.702; 0.702; 0.702; 0.702; 0.702; 0.702; 0.702; 0.702; 0.702; 0.702; 0.702; 0.702; 0.702; 0.702; 0.702; 0.702; 0.702; 0.702; 0.702; 0.702; 0.702; 0.702; 0.702; 0.702; 0.702; 0.702; 0.702; 0.702; 0.702; 0.702; 0.702; 0.702; 0.702; 0.702; 0.702; 0.702; 0.702; 0.702; 0.702; 0.702; 0.702; 0.702; 0.702; 0.702; 0.702; 0.702; 0.702; 0.702; 0.702; 0.702; 0.702; 0.702; 0.702; 0.702; 0.702; 0.702; 0.702; 0.702; 0.702; 0.702; 0.702; 0.702; 0.702; 0.702; 0.702; 0.702; 0.702; 0.702; 0.702; 0.702; 0.702; 0.702; 0.702; 0.702; 0.702; 0.702; 0.702; 0.702; 0.702; 0.702; 0.702; 0.702; 0.702; 0.702; 0.702; 0.702; 0.702; 0.702; 0.702; 0.702; 0.702; 0.702; 0.702; 0.702; 0.702; 0.702; 0.702; 0.702; 0.702; 0.702; 0.702; 0.702; 0.702; 0.702; 0.702; 0.702; 0.702; 0.702; 0.702; 0.702; 0.702; 0.702; 0.702; 0.702; 0.702; 0.702; 0.702; 0.702; 0.702; 0.702; 0.702; 0.702; 0.702; 0.702; 0.702; 0.702; 0.702; 0.702; 0.702; 0.702; 0.702; 0.702; 0.702; 0.702; 0.702; 0.702; 0.702; 0.702; 0.702; 0.702; 0.702; 0.702; 0.702; 0.702; 0.702; 0.702; 0.702; 0.702; 0.702; 0.702; 0.702; 0.702; 0.702; 0.702; 0.702; 0.702; 0.702; 0.702; 0.702; 0.702; 0.702; 0.702; 0.702; 0.702; 0.702; 0.702; 0.702; 0.702; 0.702; 0.702; 0.702; 0.702; 0.702; 0.702; 0.702; 0.702; 0.702; 0.702; 0.702; 0.702; 0.702; 0.702; 0.702; 0.702; 0.702; 0.702; 0.702; 0.702; 0.702; 0.702; 0.702; 0.702; 0.702; 0.702; 0.702; 0.702; 0.702; 0.702; 0.702; 0.702; 0.702; 0.702; 0.702; 0.702; 0.702; 0.702; 0.702; 0.702; 0.702; 0.702; 0.702; 0.702; 0.702; 0.702; 0.702; 0.702; 0.702; 0.702; 0.702; 0.702; 0.702; 0.702; 0.702; 0.702; 0.702; 0.702; 0.702; 0.702; 0.702; 0.702; 0.702; 0.702; 0.702; 0.702; 0.702; 0.702; 0.702; 0.702; 0.702; 0.702; 0.702; 0.7
Фоп: 115: 120: 126: 136: 150: 169: 191: 210: 224: 234: 240:
                                                                                                                                                                        у= -432 : Y-строка 8 Стах= 0.722 долей ПДК (х= 370.0; напр.ветра=348)
Uоп: 1.98: 1.86: 1.98: 1.63: 1.48: 1.40: 1.41: 1.50: 1.67: 1.98: 1.87:
Ви: 0.003: 0.004: 0.006: 0.008: 0.011: 0.014: 0.014: 0.011: 0.008: 0.006: 0.004:
                                                                                                                                                                        x=-1130: -880: -630: -380: -130: 120: 370: 620: 870: 1120: 1370:
Ки: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014:
Ви: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
                                                                                                                                                                        Qc: 0.706: 0.708: 0.710: 0.713: 0.718: 0.722: 0.722: 0.718: 0.713: 0.710: 0.708:
Ки: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001:
                                                                                                                                                                        Cc: 3.532: 3.539: 3.550: 3.566: 3.588: 3.609: 3.611: 3.588: 3.565: 3.549: 3.538:
            : 0.000; \ 0.001; \ 0.001; \ 0.001; \ 0.001; \ 0.001; \ 0.001; \ 0.001; \ 0.001; \ 0.001; \ 0.000;
                                                                                                                                                                       C\varphi: 0.702; 0.702; 0.702; 0.702; 0.702; 0.702; 0.702; 0.702; 0.702; 0.702; 0.702; 0.702; 0.702; 0.702; 0.702; 0.702; 0.702; 0.702; 0.702; 0.702; 0.702; 0.702; 0.702; 0.702; 0.702; 0.702; 0.702; 0.702; 0.702; 0.702; 0.702; 0.702; 0.702; 0.702; 0.702; 0.702; 0.702; 0.702; 0.702; 0.702; 0.702; 0.702; 0.702; 0.702; 0.702; 0.702; 0.702; 0.702; 0.702; 0.702; 0.702; 0.702; 0.702; 0.702; 0.702; 0.702; 0.702; 0.702; 0.702; 0.702; 0.702; 0.702; 0.702; 0.702; 0.702; 0.702; 0.702; 0.702; 0.702; 0.702; 0.702; 0.702; 0.702; 0.702; 0.702; 0.702; 0.702; 0.702; 0.702; 0.702; 0.702; 0.702; 0.702; 0.702; 0.702; 0.702; 0.702; 0.702; 0.702; 0.702; 0.702; 0.702; 0.702; 0.702; 0.702; 0.702; 0.702; 0.702; 0.702; 0.702; 0.702; 0.702; 0.702; 0.702; 0.702; 0.702; 0.702; 0.702; 0.702; 0.702; 0.702; 0.702; 0.702; 0.702; 0.702; 0.702; 0.702; 0.702; 0.702; 0.702; 0.702; 0.702; 0.702; 0.702; 0.702; 0.702; 0.702; 0.702; 0.702; 0.702; 0.702; 0.702; 0.702; 0.702; 0.702; 0.702; 0.702; 0.702; 0.702; 0.702; 0.702; 0.702; 0.702; 0.702; 0.702; 0.702; 0.702; 0.702; 0.702; 0.702; 0.702; 0.702; 0.702; 0.702; 0.702; 0.702; 0.702; 0.702; 0.702; 0.702; 0.702; 0.702; 0.702; 0.702; 0.702; 0.702; 0.702; 0.702; 0.702; 0.702; 0.702; 0.702; 0.702; 0.702; 0.702; 0.702; 0.702; 0.702; 0.702; 0.702; 0.702; 0.702; 0.702; 0.702; 0.702; 0.702; 0.702; 0.702; 0.702; 0.702; 0.702; 0.702; 0.702; 0.702; 0.702; 0.702; 0.702; 0.702; 0.702; 0.702; 0.702; 0.702; 0.702; 0.702; 0.702; 0.702; 0.702; 0.702; 0.702; 0.702; 0.702; 0.702; 0.702; 0.702; 0.702; 0.702; 0.702; 0.702; 0.702; 0.702; 0.702; 0.702; 0.702; 0.702; 0.702; 0.702; 0.702; 0.702; 0.702; 0.702; 0.702; 0.702; 0.702; 0.702; 0.702; 0.702; 0.702; 0.702; 0.702; 0.702; 0.702; 0.702; 0.702; 0.702; 0.702; 0.702; 0.702; 0.702; 0.702; 0.702; 0.702; 0.702; 0.702; 0.702; 0.702; 0.702; 0.702; 0.702; 0.702; 0.702; 0.702; 0.702; 0.702; 0.702; 0.702; 0.702; 0.702; 0.702; 0.702; 0.702; 0.702; 0.702; 0.702; 0.702; 0.702; 0.702; 0.702; 0.702; 0.702; 0.702; 0.702; 0.702; 0.702; 0.702; 0.702; 0.702; 0.702; 0.702; 0.702; 0.702; 0.702; 0.7
                                                                                                                                                                       Фоп: 66: 62: 55: 46: 32: 12: 348: 328: 314: 304: 298:
             : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
Ки:
                                                                                                                                                                       Uon: 1.98 : 1.91 : 1.98 : 1.75 : 1.51 : 1.43 : 1.54 : 1.51 : 1.65 : 1.92 : 1.86 :
                                                                                                                                                                        Ви: 0.003: 0.004: 0.006: 0.008: 0.011: 0.013: 0.013: 0.011: 0.008: 0.006: 0.004:
 у= 568 : Y-строка 4 Стах= 0.736 долей ПДК (х= 370.0; напр.ветра=198)
                                                                                                                                                                        Ки: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014:
                                                                                                                                                                       Ви: 0.001; 0.001; 0.001; 0.001; 0.002; 0.004; 0.004; 0.003; 0.002; 0.001; 0.001;
                                                                                                                                                                       \mathtt{Ku}: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001:
 x=-1130: -880: -630: -380: -130: 120: 370: 620: 870: 1120: 1370:
                                                                                                                                                                                     : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
                                                                                                                                                                                    : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
Qc: 0.707: 0.708: 0.711: 0.716: 0.725: 0.736: 0.736: 0.725: 0.716: 0.711: 0.709:
Cc: 3.533: 3.542: 3.556: 3.581: 3.623: 3.679: 3.682: 3.626: 3.582: 3.557: 3.543:
Сф: 0.702: 0.702: 0.702: 0.702: 0.702: 0.702: 0.702: 0.702: 0.702: 0.702: 0.702:
Фоп: 106: 109: 114: 122: 136: 162: 198: 224: 238: 246: 251:
                                                                                                                                                                        у= -682 : У-строка 9 Стах= 0.714 долей ПДК (х= 370.0; напр.ветра=352)
Uon: 1.98: 1.98: 1.67: 1.43: 1.23: 1.10: 1.10: 1.25: 1.44: 1.70: 1.98:
Ви: 0.003: 0.005: 0.007: 0.011: 0.017: 0.026: 0.027: 0.018: 0.011: 0.007: 0.005: Ки: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014
                                                                                                                                                                        x=-1130: -880: -630: -380: -130: 120: 370: 620: 870: 1120: 1370:
Ви: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
                                                                                                                                                                        Qc: 0.706: 0.707: 0.708: 0.710: 0.712: 0.714: 0.714: 0.712: 0.710: 0.708: 0.707:
\  \, \mathbf{Ku}: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001
                                                                                                                                                                       Cc: 3.529: 3.534: 3.542: 3.551: 3.560: 3.568: 3.568: 3.560: 3.550: 3.541: 3.534:
              : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
                                                                                                                                                                        Сф: 0.702: 0.702: 0.702: 0.702: 0.702: 0.702: 0.702: 0.702: 0.702: 0.702: 0.702:
             : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
                                                                                                                                                                        Фоп: 58: 53: 46: 36: 24: 8: 352: 336: 324: 314: 307
                                                                                                                                                                       Uon: 1.98: 1.98: 1.98: 1.98: 1.98: 1.98: 1.98: 1.98: 1.98: 1.98: 1.98:
                                                                                                                                                                       Ви: 0.003: 0.003: 0.004: 0.006: 0.007: 0.008: 0.008: 0.007: 0.006: 0.004: 0.003:
 v= 318: Y-строка 5 Cmax= 0.771 долей ПДК (x= 370.0; напр.ветра=224)
                                                                                                                                                                       Ки: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014:
                                                                                                                                                                       Ви: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
                                                                                                                                                                       x=-1130: -880: -630: -380: -130: 120: 370: 620: 870: 1120: 1370:
                                                                                                                                                                                            : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
                                                                                                                                                                                              : 0007: 0007: 0007: 0007: 0007: 6005: 6005: 6005:
Qc: 0.707: 0.709: 0.713: 0.719: 0.734: 0.767: 0.771: 0.735: 0.720: 0.713: 0.709:
Cc: 3.535; 3.545; 3.563; 3.597; 3.672; 3.836; 3.854; 3.675; 3.598; 3.563; 3.545;
Сф: 0.702: 0.702: 0.702: 0.702: 0.702: 0.702: 0.702: 0.702: 0.702: 0.702: 0.702:
Фон: 96: 97: 99: 103: 110: 135: 224: 250: 257: 261: 263:
                                                                                                                                                                        у= -932 : Y-строка 10 Стах= 0.710 долей ПДК (х= 120.0; напр.ветра= 6)
Uоп: 1.98: 1.98: 1.56: 1.32: 1.02: 0.81: 0.84: 1.04: 1.30: 1.56: 1.98:
Ви: 0.004: 0.005: 0.008: 0.013: 0.025: 0.051: 0.053: 0.026: 0.013: 0.008: 0.005:
                                                                                                                                                                        x=-1130: -880: -630: -380: -130: 120: 370: 620: 870: 1120: 1370:
Ки: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014:
B_{H}: 0.001; \ 0.001; \ 0.001; \ 0.002; \ 0.003; \ 0.007; \ 0.007; \ 0.003; \ 0.002; \ 0.001; \ 0.001;
                                                                                                                                                                       Oc: 0.705; 0.706; 0.707; 0.708; 0.709; 0.710; 0.709; 0.709; 0.708; 0.707; 0.706;
                                                                                                                                                                       Cc: 3.526: 3.530: 3.534: 3.539: 3.544: 3.548: 3.547: 3.544: 3.539: 3.534: 3.530:
Ки: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 6005: 6005: 0001: 0001: 0001: 0001:
            : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.006: 0.005: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
                                                                                                                                                                       Сф: 0.702: 0.702: 0.702: 0.702: 0.702: 0.702: 0.702: 0.702: 0.702: 0.702: 0.702:
Ви:
Ки: :0007:0007:0007:6005:0001:0007:6005:6005:6005:6005:
                                                                                                                                                                        Фоп: 51: 46: 38: 30: 19: 6: 353: 341: 330: 321: 314:
                                                                                                                                                                       Uоп: 1.98: 1.98: 1.98: 1.96: 1.98: 1.98: 1.98: 1.98: 1.94: 1.98: 1.98:
                                                                                                                                                                       Ви: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003:
 у= 68: Y-строка 6 Стах= 0.784 долей ПДК (х= 120.0; напр.ветра= 45)
                                                                                                                                                                       Ки: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014:
                                                                                                                                                                       Ви: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
                                                                                                                                                                       Ku: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001:
 x=-1130: -880: -630: -380: -130: 120: 370: 620: 870: 1120: 1370:
                                                                                                                                                                                                      : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
                                                                                                                                                                       Ви:
                                                                                                                                                                                                      : 0007: 0007: 0007: 0007: 6005: 6005:
                                                                                                                                                                       Ки:
Qc: 0.707: 0.709: 0.713: 0.720: 0.736: 0.784: 0.761: 0.735: 0.720: 0.713: 0.709:
Cc: 3.535: 3.545: 3.563: 3.599: 3.680: 3.918: 3.806: 3.674: 3.598: 3.563: 3.545:
 Сф: 0.702: 0.702: 0.702: 0.702: 0.702: 0.702: 0.702: 0.702: 0.702: 0.702: 0.702:
Фоп: 86: 85: 83: 80: 74: 45: 317: 286: 280: 277: 275:
                                                                                                                                                                        у= -1182 : У-строка 11 Стах= 0.707 долей ПДК (х= 120.0; напр.ветра= 5)
Uon: 1.98: 1.98: 1.57: 1.32: 1.03: 1.05: 0.85: 0.97: 1.27: 1.55: 1.92:
Ви: 0.004: 0.005: 0.008: 0.013: 0.025: 0.049: 0.051: 0.025: 0.013: 0.008: 0.005:
                                                                                                                                                                        x=-1130: -880: -630: -380: -130: 120: 370: 620: 870: 1120: 1370:
Ки: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014:
Ви: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.023: 0.008: 0.004: 0.002: 0.001: 0.001:
                                                                                                                                                                        Qc: 0.705: 0.705: 0.706: 0.706: 0.707: 0.707: 0.707: 0.707: 0.706: 0.706: 0.705:
Ки: 0001:0001:0001:0001:0007:0007:6005:0001:0001:0001:0001:
                                                                                                                                                                        Cc: 3.524: 3.526: 3.529: 3.532: 3.535: 3.536: 3.536: 3.534: 3.532: 3.529: 3.526:
                                                                                     : 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
Ви:
             : 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.010:
                                                                                                                                                                        C\varphi: 0.702; \ 0.702; \ 0.702; \ 0.702; \ 0.702; \ 0.702; \ 0.702; \ 0.702; \ 0.702; \ 0.702; \ 0.702; \ 0.702;
                                                                                                                                                                       Фоп: 46: 40: 33: 25: 15: 5: 355: 344: 335: 327: 320: 
Uon: 1.98: 1.98: 1.98: 1.98: 1.98: 1.98: 1.98: 1.98: 1.98: 1.98: 1.98:
Ки:
              : 0007: 0007: 0007: 0001: 6005:
                                                                                     : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
                                                                                                                                                                       Ви: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002:
```

Ки: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014:

у= -182 : Y-строка 7 Стах= 0.744 долей ПДК (х= 370.0; напр.ветра=340)



```
: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
                                                                                    Примесь :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)
                                                                                         ПДКр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3
      : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
                                                                                   Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника
                                                                                 001
                                                                                    Всего просчитано точек: 4
Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
                                                                                    Запрошен учет дифференцированного фона с постов для новых
     Координаты точки: X= 120.0 м, Y= 68.0 м
                                                                                 источников
                                                                                   Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до
Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.78367 доли ПДК |
                       3.91835 мг/м3
                                                                                    Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до
                                                                                 12.0(Uмр) м/с
 Достигается при опасном направлении 45 град.
            и скорости ветра 1.05 м/с
                                                                                                    Расшифровка обозначений
Всего источников: 9. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95%
                                                                                        | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]
                                                                                        Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]
вклада
                                 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ
                                                                                         Сф - фоновая концентрация [доли ПДК] |
                                                                                        Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |
Uоп- опасная скорость ветра [ м/c ]
|----|<06-П>-<Ис>|-----М-(Мq)--|-С[доли ПДК]|-------|--------------------------|
Фоновая концентрация Сf | 0.701660 | 89.5 (Вклад источников 10.5%)|
                                                                                        Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]
                                                                                       Ки - код источника для верхней строки Ви
 1 |001001 0014| T | 1.4621 | 0.049025 | 59.8 | 59.8 | 0.033529531 | 2 |001001 0007| T | 0.0697 | 0.023177 | 28.3 | 88.0 | 0.332717419
 3 |001001 6005| 111| | 0.0273| | 0.009809 | 12.0 | 100.0 | 0.359315336 |
                                                                                 y= 408: 431: 408: 431:
          Остальные источники не влияют на данную точку.
                                                                                 x= 152: 152: 201: 201:
                                                                                 Oc: 0.759: 0.755: 0.763: 0.759:
7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
 ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
                                                                                 Cc: 3.795: 3.776: 3.816: 3.793:
   Город :009 Караганда.
                                                                                 Сф: 0.702: 0.702: 0.702: 0.702:
   Объект :0010 TOO "Tas Komir Mining".
                                                                                 Фоп: 157: 159: 168: 169:
   Вар.расч. :5 Расч.год: 2025 Расчет проводился 15.11.2025 12:15
                                                                                 Uoп: 0.91: 0.94: 0.91: 0.94:
   Примесь :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)
                                                                                 Ви: 0.043: 0.040: 0.046: 0.043:
        ПДКр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3
                                                                                 Ки: 0014: 0014: 0014: 0014:
                                                                                 Ви: 0.007: 0.006: 0.008: 0.007:
                                                                                 Ки: 0001: 0001: 0001: 0001:
         Параметры расчетного прямоугольника No 1
    Координаты центра : X=
Длина и ширина : L= 2
                               120 м; Y= 68 |
                                                                                 Ви: 0.005: 0.004: 0.005: 0.004:
                       : L= 2500 м; В= 2500 м |
                                                                                 Ки: 6005: 6005: 6005: 6005:
    Шаг сетки (dX=dY) : D= 250 м
   Запрошен учет дифференцированного фона с постов для новых
                                                                                 Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Молель: MPК-2014
источников
                                                                                      Координаты точки: X= 201.0 м, Y= 408.0 м
  Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до
360 град.
   Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до
                                                                                 Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.76328 доли ПДК |
12.0(Uмр) м/с
                                                                                                        3.81638 мг/м3
 (Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)
                                                                                  Достигается при опасном направлении 168 град.
                                                                                             и скорости ветра 0.91 м/с
   1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11
                                                                                 Всего источников: 9. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95%
          ---|----|-----|-----|-----|-----|
                                                                                 вклада
1-| 0.705 0.706 0.707 0.708 0.709 0.709 0.709 0.709 0.708 0.707 0.706 |- 1
                                                                                                                  _ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_
2-| 0.706 0.707 0.708 0.710 0.711 0.713 0.713 0.711 0.710 0.708 0.707 |- 2
                                                                                 |Ном.| Код |Тип| Выброс | Вклад |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
                                                                                 3-| 0.706 0.708 0.710 0.712 0.716 0.720 0.720 0.717 0.713 0.710 0.708 |- 3
4-| 0.707 0.708 0.711 0.716 0.725 0.736 0.736 0.725 0.716 0.711 0.709 |- 4
                                                                                  3 |001001 6005| 111| | 0.0273| | 0.005179 | 8.4 | 95.2 | 0.189723745 |
5-| 0.707 0.709 0.713 0.719 0.734 0.767 0.771 0.735 0.720 0.713 0.709 |- 5
                                                                                              В сумме = 0.760347 95.2
                                                                                     Суммарный вклад остальных = 0.002928 4.8
6-C 0.707 0.709 0.713 0.720 0.736 0.784 0.761 0.735 0.720 0.713 0.709 C- 6
7-| 0.707 0.709 0.712 0.717 0.727 0.742 0.744 0.727 0.717 0.712 0.709 |- 7
8-| 0.706 0.708 0.710 0.713 0.718 0.722 0.722 0.718 0.713 0.710 0.708 |- 8
                                                                                 9. Результаты расчета по границе санзоны.
                                                                                   ПК ЭРА v2.5. Модель: MPК-2014
                                                                                    Город :009 Караганда.
9-| 0.706 0.707 0.708 0.710 0.712 0.714 0.714 0.712 0.710 0.708 0.707 |- 9
                                                                                    Объект :0010 TOO "Tas Komir Mining".
10 \hbox{--} | \ 0.705 \ 0.706 \ 0.707 \ 0.708 \ 0.709 \ 0.710 \ 0.709 \ 0.709 \ 0.708 \ 0.707 \ 0.706 \ | \hbox{--}10
                                                                                    Вар.расч. :5 Расч.год: 2025 Расчет проводился 15.11.2025 12:15
                                                                                    Примесь :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)
11-| 0.705 0.705 0.706 0.706 0.707 0.707 0.707 0.707 0.706 0.706 0.705 |-11
                                                                                         ПДКр для примеси 0337 = 5.0 \text{ мг/м3}
      ---|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
                                                                                   Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч.
      2 3 4 5 6 7 8 9 10 11
                                                                                 прямоугольника 001
                                                                                    Всего просчитано точек: 65
    В целом по расчетному прямоугольнику:
                                                                                    Запрошен учет дифференцированного фона с постов для новых
Максимальная концентрация -----> См =0.78367 долей ПДК
                                                                                 источников
                      =3.91835 \text{ ME/M}
                                                                                   Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до
                                                                                 360 град.
Достигается в точке с координатами: Хм = 120.0 м
( X-столбец 6, Y-строка 6) Yм = 68.0 м
При опасном направлении ветра : 45 град.
                                                                                    Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до
                                                                                 12.0(Uмр) м/с
 и "опасной" скорости ветра : 1.05 м/с
                                                                                                    _Расшифровка_обозначений
                                                                                        | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]
8. Результаты расчета по жилой застройке. ПК ЭРА v2.5. Модель: MPK-2014
                                                                                        | Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]
                                                                                        Сф - фоновая концентрация [доли ПДК] |
  Город :009 Караганда.
Объект :0010 ТОО "Tas Komir Mining".
                                                                                        Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |
                                                                                        | Uоп- опасная скорость ветра [ м/с ]
```

Вар.расч. :5 Расч.год: 2025 Расчет проводился 15.11.2025 12:15

Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Ос [доли ПДК]



```
| Ки - код источника для верхней строки Ви |
                                                                                                                                Uon: 1.01: 1.00: 0.98: 0.91: 0.91: 0.91: 0.91: 0.91: 0.91: 0.90: 0.90: 0.90: 0.89
                                                                                                                                : 0.88 : 0.88 :
                                                                                                                                Ви: 0.027: 0.028: 0.030: 0.043: 0.047: 0.047: 0.047: 0.046: 0.046: 0.046: 0.045:
                                                                                                                                0.045: 0.045: 0.045: 0.045:
 v= -155; -157; -160; -159; -159; -157; -153; -147; -138; -127; -115; -100; -
                                                                                                                                Ки: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014
85: -68: -50:
                                                                                                                                : 0014 : 0014 : 0014 :
                                                                                                                                Ви: 0.003: 0.004: 0.004: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005:
       0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
                                                                                                                                Ки: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 6005: 6005
      305: 142: -20: -20: -28: -47: -65: -83: -100: -115: -129: -141: -152: -
160: -166:
                                                                                                                                 : 6005 : 6005 : 6005 :
                                                                                                                                Ви: 0.002: 0.003: 0.003: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
                                                                                                                                0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
Oc: 0.753: 0.746: 0.735: 0.735: 0.734: 0.733: 0.733: 0.732: 0.732: 0.731: 0.731:
                                                                                                                                Ки: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 0001: 0001
0.731: 0.731: 0.731: 0.731:
                                                                                                                                :0001:0007:0007:
Cc: 3.765: 3.730: 3.673: 3.674: 3.671: 3.667: 3.663: 3.660: 3.658: 3.657: 3.655:
3.655: 3.653: 3.653: 3.653:
Сф: 0.702: 0.702: 0.702: 0.702: 0.702: 0.702: 0.702: 0.702: 0.702: 0.702: 0.702:
0.702: 0.702: 0.702: 0.702:
Фоп: 350: 19: 39: 39: 40: 42: 43: 46: 48: 50: 52: 55: 57: 60:
                                                                                                                                 y= 308: 291: 272: 253: 125: -3: -3: -13: -50: -67: -84: -99: -
                                                                                                                                113: -125:
Uon: 1.04: 0.98: 1.08: 1.07: 1.08: 1.08: 1.09: 1.10: 1.10: 1.10: 1.10: 1.10: 1.10
                                                                                                                                : 1.14 : 1.14 :
                                                                                                                                --:
                                                                                                                                       437: 443: 447: 448: 450: 453: 452: 452: 450: 446: 439: 430: 419:
Ви: 0.029: 0.027: 0.022: 0.022: 0.021: 0.021: 0.020: 0.020: 0.020: 0.019: 0.019:
                                                                                                                                407: 392:
0.019: 0.019: 0.019: 0.019:
Ки: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014
: 0014 : 0014 : 0014 :
                                                                                                                                Oc: 0.759: 0.759: 0.759: 0.759: 0.755: 0.749: 0.750: 0.749: 0.749: 0.749: 0.749:
Bu: 0.015: 0.009: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003:
                                                                                                                                0.749: 0.749: 0.749: 0.750:
0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
                                                                                                                                Cc: 3.795: 3.794: 3.795: 3.796: 3.775: 3.747: 3.748: 3.746: 3.745: 3.744: 3.745:
3.745: 3.746: 3.747: 3.750:
:0007:0001:0007:
                                                                                                                                Сф: 0.702: 0.702: 0.702: 0.702: 0.702: 0.702: 0.702: 0.702: 0.702: 0.702: 0.702:
Ви: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
                                                                                                                                0.702: 0.702: 0.702: 0.702:
0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
                                                                                                                                Фоп: 238: 243: 248: 253: 289: 308: 308: 310: 313: 316: 319: 322: 325
Ки: 6005: 0007: 0007: 0007: 0007: 0007: 0007: 0007: 0007: 0007: 0007: 0007
                                                                                                                                : 329 : 332 :
                                                                                                                                Uon: 0.87: 0.86: 0.86: 0.85: 0.85: 0.72: 0.70: 0.81: 0.82: 0.85: 0.88: 0.91: 0.93
: 0001 : 0007 : 0001 :
                                                                                                                                : 0.96 : 0.98 :
                                                                                                                                Ви: 0.045: 0.046: 0.046: 0.047: 0.046: 0.031: 0.031: 0.032: 0.031: 0.030: 0.029:
                                                                                                                                0.028: 0.028: 0.028: 0.028:
 y= -32: -13: 118: 250: 250: 263: 282: 300: 318: 334: 349: 363: 375:
                                                                                                                                Ки: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014
385: 393:
                                                                                                                                : 0014 : 0014 : 0014 :
                                                                                                                                Ви: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.011: 0.012:
0.013: 0.013: 0.013: 0.014:
 x= -170: -172: -175: -178: -177: -177: -175: -170: -163: -154: -143: -130: -
                                                                                                                                Ки: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001
115: -99: -82:
                                                                                                                                : 0001:0001:0001:
                                                                                                                                 Ви: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003:
                                                                                                                                0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
Qc: 0.731: 0.731: 0.733: 0.732: 0.732: 0.732: 0.731: 0.731: 0.732: 0.732: 0.732:
                                                                                                                                Ки: 0007: 0007: 0007: 0007: 0007: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005
0.733: 0.734: 0.735: 0.736:
                                                                                                                                : 6005 : 6005 : 6005 :
Cc: 3.653; 3.654; 3.663; 3.659; 3.659; 3.658; 3.657; 3.657; 3.658; 3.660; 3.662;
3.665: 3.668: 3.673: 3.679:
C\phi: 0.702: 0.702: 0.702: 0.702: 0.702: 0.702: 0.702: 0.702: 0.702: 0.702: 0.702: 0.702: 0.702: 0.702: 0.702: 0.702: 0.702: 0.702: 0.702: 0.702: 0.702: 0.702: 0.702: 0.702: 0.702: 0.702: 0.702: 0.702: 0.702: 0.702: 0.702: 0.702: 0.702: 0.702: 0.702: 0.702: 0.702: 0.702: 0.702: 0.702: 0.702: 0.702: 0.702: 0.702: 0.702: 0.702: 0.702: 0.702: 0.702: 0.702: 0.702: 0.702: 0.702: 0.702: 0.702: 0.702: 0.702: 0.702: 0.702: 0.702: 0.702: 0.702: 0.702: 0.702: 0.702: 0.702: 0.702: 0.702: 0.702: 0.702: 0.702: 0.702: 0.702: 0.702: 0.702: 0.702: 0.702: 0.702: 0.702: 0.702: 0.702: 0.702: 0.702: 0.702: 0.702: 0.702: 0.702: 0.702: 0.702: 0.702: 0.702: 0.702: 0.702: 0.702: 0.702: 0.702: 0.702: 0.702: 0.702: 0.702: 0.702: 0.702: 0.702: 0.702: 0.702: 0.702: 0.702: 0.702: 0.702: 0.702: 0.702: 0.702: 0.702: 0.702: 0.702: 0.702: 0.702: 0.702: 0.702: 0.702: 0.702: 0.702: 0.702: 0.702: 0.702: 0.702: 0.702: 0.702: 0.702: 0.702: 0.702: 0.702: 0.702: 0.702: 0.702: 0.702: 0.702: 0.702: 0.702: 0.702: 0.702: 0.702: 0.702: 0.702: 0.702: 0.702: 0.702: 0.702: 0.702: 0.702: 0.702: 0.702: 0.702: 0.702: 0.702: 0.702: 0.702: 0.702: 0.702: 0.702: 0.702: 0.702: 0.702: 0.702: 0.702: 0.702: 0.702: 0.702: 0.702: 0.702: 0.702: 0.702: 0.702: 0.702: 0.702: 0.702: 0.702: 0.702: 0.702: 0.702: 0.702: 0.702: 0.702: 0.702: 0.702: 0.702: 0.702: 0.702: 0.702: 0.702: 0.702: 0.702: 0.702: 0.702: 0.702: 0.702: 0.702: 0.702: 0.702: 0.702: 0.702: 0.702: 0.702: 0.702: 0.702: 0.702: 0.702: 0.702: 0.702: 0.702: 0.702: 0.702: 0.702: 0.702: 0.702: 0.702: 0.702: 0.702: 0.702: 0.702: 0.702: 0.702: 0.702: 0.702: 0.702: 0.702: 0.702: 0.702: 0.702: 0.702: 0.702: 0.702: 0.702: 0.702: 0.702: 0.702: 0.702: 0.702: 0.702: 0.702: 0.702: 0.702: 0.702: 0.702: 0.702: 0.702: 0.702: 0.702: 0.702: 0.702: 0.702: 0.702: 0.702: 0.702: 0.702: 0.702: 0.702: 0.702: 0.702: 0.702: 0.702: 0.702: 0.702: 0.702: 0.702: 0.702: 0.702: 0.702: 0.702: 0.702: 0.702: 0.702: 0.702: 0.702: 0.702: 0.702: 0.702: 0.702: 0.702: 0.702: 0.702: 0.702: 0.702: 0.702: 0.702: 0.702: 0.702: 0.702: 0.702: 0.702: 0.702: 0.7
0.702: 0.702: 0.702: 0.702:
                                                                                                                                 y= -136: -144: -150: -154: -155:
Фол: 64: 66: 82: 100: 100: 101: 104: 106: 109: 111: 113: 116: 118:
121: 123:
                                                                                                                                 x= 377: 360: 342: 323: 305:
Uon: 1.13: 1.10: 1.09: 1.04: 1.04: 1.05: 1.05: 1.05: 1.05: 1.05: 1.05: 1.05: 1.05: 1.04
                                                                                                                                 Oc: 0.750: 0.751: 0.752: 0.752: 0.753:
: 1.03 : 1.02 :
                                                                                                                                Cc: 3.751: 3.755: 3.758: 3.761: 3.765:
Ви: 0.020: 0.020: 0.023: 0.022: 0.023: 0.023: 0.022: 0.023: 0.023: 0.023: 0.024:
                                                                                                                                Сф: 0.702: 0.702: 0.702: 0.702: 0.702:
0.024: 0.025: 0.025: 0.026:
                                                                                                                                 Фоп: 336: 339: 343: 346: 350:
Ки: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014
                                                                                                                                Uoп: 1.00: 1.02: 1.03: 1.04: 1.04:
: 0014 : 0014 : 0014 :
                                                                                                                                Ви: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.029:
Ви: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
                                                                                                                                Ки: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014:
Ки: 0007: 0007: 0007: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001
                                                                                                                                Ви: 0.014: 0.014: 0.015: 0.015: 0.015:
: 0001:0001:0001:
                                                                                                                                Ки: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001:
Ви: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
                                                                                                                                Ви: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
                                                                                                                                Ки: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005:
Ки: 0001: 0001: 0001: 0007: 0007: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005
: 6005 : 6005 : 6005 :
                                                                                                                                 Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
                                                                                                                                         Координаты точки: X= 299.0 м, Y= 401.0 м
 y= 398: 402: 403: 402: 401: 401: 401: 399: 394: 388: 379: 368: 355:
                                                                                                                                 Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.76512 доли ПДК |
341: 325:
                                                                                                                                                              3.82558 мг/м3
                                                                                                                                   Достигается при опасном направлении 193 град.
 x= -64: -45: -27: 136: 299: 299: 305: 324: 342: 360: 377: 392: 406:
                                                                                                                                                   и скорости ветра 0.91 м/с
418: 429:
                                                                                                                                Всего источников: 9. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95%
                  вклала
                                                                                                                                                                                    ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ
Qc: 0.737: 0.739: 0.740: 0.758: 0.765: 0.765: 0.765: 0.764: 0.763: 0.762: 0.761:
0.760: 0.760: 0.760: 0.759:
                                                                                                                                 |Ном.| Код |Тип| Выброс | Вклад |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
Cc: 3.685: 3.693: 3.701: 3.791: 3.826: 3.826: 3.824: 3.818: 3.814: 3.809: 3.805:
                                                                                                                                  ----|<Об-П>-<Ис>|----|--- b=С/М --
                                                                                                                                       Фоновая концентрация \widehat{C}f \mid 0.701660 \mid 91.7 (Вклад источников 8.3\%)
3.802: 3.799: 3.798: 3.796:
                                                                                                                                  C\phi: 0.702: 0.702: 0.702: 0.702: 0.702: 0.702: 0.702: 0.702: 0.702: 0.702: 0.702: 0.702: 0.702: 0.702: 0.702: 0.702: 0.702: 0.702: 0.702: 0.702: 0.702: 0.702: 0.702: 0.702: 0.702: 0.702: 0.702: 0.702: 0.702: 0.702: 0.702: 0.702: 0.702: 0.702: 0.702: 0.702: 0.702: 0.702: 0.702: 0.702: 0.702: 0.702: 0.702: 0.702: 0.702: 0.702: 0.702: 0.702: 0.702: 0.702: 0.702: 0.702: 0.702: 0.702: 0.702: 0.702: 0.702: 0.702: 0.702: 0.702: 0.702: 0.702: 0.702: 0.702: 0.702: 0.702: 0.702: 0.702: 0.702: 0.702: 0.702: 0.702: 0.702: 0.702: 0.702: 0.702: 0.702: 0.702: 0.702: 0.702: 0.702: 0.702: 0.702: 0.702: 0.702: 0.702: 0.702: 0.702: 0.702: 0.702: 0.702: 0.702: 0.702: 0.702: 0.702: 0.702: 0.702: 0.702: 0.702: 0.702: 0.702: 0.702: 0.702: 0.702: 0.702: 0.702: 0.702: 0.702: 0.702: 0.702: 0.702: 0.702: 0.702: 0.702: 0.702: 0.702: 0.702: 0.702: 0.702: 0.702: 0.702: 0.702: 0.702: 0.702: 0.702: 0.702: 0.702: 0.702: 0.702: 0.702: 0.702: 0.702: 0.702: 0.702: 0.702: 0.702: 0.702: 0.702: 0.702: 0.702: 0.702: 0.702: 0.702: 0.702: 0.702: 0.702: 0.702: 0.702: 0.702: 0.702: 0.702: 0.702: 0.702: 0.702: 0.702: 0.702: 0.702: 0.702: 0.702: 0.702: 0.702: 0.702: 0.702: 0.702: 0.702: 0.702: 0.702: 0.702: 0.702: 0.702: 0.702: 0.702: 0.702: 0.702: 0.702: 0.702: 0.702: 0.702: 0.702: 0.702: 0.702: 0.702: 0.702: 0.702: 0.702: 0.702: 0.702: 0.702: 0.702: 0.702: 0.702: 0.702: 0.702: 0.702: 0.702: 0.702: 0.702: 0.702: 0.702: 0.702: 0.702: 0.702: 0.702: 0.702: 0.702: 0.702: 0.702: 0.702: 0.702: 0.702: 0.702: 0.702: 0.702: 0.702: 0.702: 0.702: 0.702: 0.702: 0.702: 0.702: 0.702: 0.702: 0.702: 0.702: 0.702: 0.702: 0.702: 0.702: 0.702: 0.702: 0.702: 0.702: 0.702: 0.702: 0.702: 0.702: 0.702: 0.702: 0.702: 0.702: 0.702: 0.702: 0.702: 0.702: 0.702: 0.702: 0.702: 0.702: 0.702: 0.702: 0.702: 0.702: 0.702: 0.702: 0.702: 0.702: 0.702: 0.702: 0.702: 0.702: 0.702: 0.702: 0.702: 0.702: 0.702: 0.702: 0.702: 0.702: 0.702: 0.702: 0.702: 0.702: 0.702: 0.702: 0.702: 0.702: 0.702: 0.702: 0.702: 0.702: 0.702: 0.702: 0.702: 0.702: 0.702: 0.702: 0.702: 0.702: 0.702: 0.702: 0.702: 0.7
0.702: 0.702: 0.702: 0.702:
Фоп: 125: 127: 129: 153: 193: 193: 195: 200: 204: 209: 214: 219: 223
: 228 : 233 :
                                                                                                                                                     В сумме = 0.763798 97.9
```



```
Вар.расч. :5 Расч.год: 2025 Расчет проводился 15.11.2025 12:15
   Суммарный вклад остальных = 0.001318 2.1
                                                                                 Примесь :0342 - Фтористые газообразные соединения /в пересчете на
                                                                               фтор/ (617)
                                                                                       ПДКр для примеси 0342 = 0.1 мг/м3
3. Исходные параметры источников. ПК ЭРА v2.5. Модель: MPK-2014
                                                                                 Расчет проводился на прямоугольнике 1
                                                                                 с параметрами: координаты центра X= 120, Y= 68
  Город :009 Караганда.
                                                                                         размеры: длина(по X)= 2500, ширина(по Y)= 2500, шаг сетки= 250
   Объект :0010 TOO "Tas Komir Mining".
                                                                                 Фоновая концентрация не задана
  Вар.расч. :5 Расч.год: 2025 Расчет проводился 15.11.2025 12:15
                                                                                 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до
  Примесь :0342 - Фтористые газообразные соединения /в пересчете на
фтор/ (617)
                                                                                 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до
        ПДКр для примеси 0342 = 0.1 \text{ мг/м3}
                                                                               12.0(Uмр) м/с
  Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
                                                                                                 _Расшифровка_обозначений
  Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
                                                                                      Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]
    Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты
                                                                                      Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]
                                                                                      Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |
                                                                                      Uоп- опасная скорость ветра [ м/c ]
  Код | Тип | Н | D | Wo | V1 | Т | X1 | Y1 | X2 | Y2 | Alf | F | КР | Ди |
                                                                                      Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]
Выброс
                                                                                     Ки - код источника для верхней строки Ви
<Об~П>~<Ис>|~~|~~м~~|~м/с~|~м3/с~|градС|~
                                                                                 |-Если в строке Стах=< 0.05 ПДК, то Фоп, Иоп, Ви, Ки не печатаются |
1.0 1.000 0
                                           180
0.0003700
001001 0007 T 6.0 0.60 2.00 0.5655 90.0
                                          170
                                                120
                                                                1.0 1.000 0
                                                                               у= 1318: Y-строка 1 Стах= 0.001 долей ПДК (х= 370.0; напр.ветра=187)
0.0001500
001001 0010 T 6.0 0.60 2.00 0.5655 70.0
                                          170
                                                               1.0 1.000 0
                                                 50
0.0002500
                                                                               x=-1130: -880: -630: -380: -130: 120: 370: 620: 870: 1120: 1370:
001001 6005 П1 0.0
                                           180
                                                       5 0 1.0 1.000 0
                               0.0
                                    240
0.0007000
                                                                               Qc: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
                                                                               Cc: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
4. Расчетные параметры См, Им, Хм
 ПК ЭРА v2.5. Модель: MPК-2014
  Город :009 Караганда.
                                                                               у= 1068 : У-строка 2 Стах= 0.002 долей ПДК (х= 370.0; напр.ветра=189)
  Объект :0010 TOO "Tas Komir Mining".
  Вар.расч. :5 Расч.год: 2025 Расчет проводился 15.11.2025 12:15
   Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
                                                                               x=-1130: -880: -630: -380: -130: 120: 370: 620: 870: 1120: 1370:
  Примесь :0342 - Фтористые газообразные соединения /в пересчете на
фтор/ (617)
                                                                               Oc: 0.001; 0.001; 0.001; 0.001; 0.002; 0.002; 0.002; 0.002; 0.001; 0.001; 0.001;
        ПДКр для примеси 0342 = 0.1 мг/м3
                                                                               Cc: 0.000; 0.000; 0.000; 0.000; 0.000; 0.000; 0.000; 0.000; 0.000; 0.000; 0.000;
 - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по
                                                                               у= 818: Y-строка 3 Стах= 0.003 долей ПДК (х= 370.0; напр.ветра=192)
  всей площади, а Ст - концентрация одиночного источника,
  расположенного в центре симметрии, с суммарным М
                                                                               x=-1130: -880: -630: -380: -130: 120: 370: 620: 870: 1120: 1370:
                                                                               Oc: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001:
              Источники
                                             Их расчетные
параметры
                                                                               Cc: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
                  М |Тип | Cm | Um | Xm |
Номер Код
|-п/п-|<об-п>-<ис>|-
                       ----|----[м/с]----[м]---|
  1 |001001 0006|
                 0.000370| T |
                              0.004873 | 0.66 | 45.0 |
  2 |001001 0007|
                 0.000150 T
                              0.003035 | 1.19
                                                45.3
                                                                               у= 568: Y-строка 4 Стах= 0.006 долей ПДК (х= 370.0; напр.ветра=199)
  3 |001001 0010|
                 0.000250| T |
                              0.005917 | 1.05 |
                                                 41.2
  4 |001001 6005|
                 0.000700| П1 | 0.250016 | 0.50 | 11.4 |
                                                                               x= -1130: -880: -630: -380: -130: 120: 370: 620: 870: 1120: 1370:
  Суммарный Мq = 0.001470 г/с
                                                                               Qc: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.004: 0.006: 0.006: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001:
                                     0.263842 долей ПДК
                                                                               Cc: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
  Сумма См по всем источникам =
    Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.52 м/с
                                                                               y= 318: Y-строка 5 Cmax= 0.015 долей ПДК (x= 370.0; напр.ветра=223)
5. Управляющие параметры расчета
  ПК ЭРА v2.5. Модель: MPК-2014
  Город :009 Караганда.
                                                                               x=-1130: -880: -630: -380: -130: 120: 370: 620: 870: 1120: 1370:
  Объект :0010 TOO "Tas Komir Mining".
  Вар.расч. :5 Расч.год: 2025 Расчет проводился 15.11.2025 12:15
                                                                               Qc: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.006: 0.014: 0.015: 0.006: 0.003: 0.002: 0.001:
  Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
                                                                               Cc: 0.000; 0.000; 0.000; 0.000; 0.001; 0.001; 0.001; 0.001; 0.000; 0.000; 0.000;
  Примесь :0342 - Фтористые газообразные соединения /в пересчете на
фтор/ (617)
        ПДКр для примеси 0342 = 0.1 мг/м3
                                                                               y= 68: Y-строка 6 Cmax= 0.017 долей ПДК (x= 120.0; напр.ветра= 47)
  Фоновая концентрация не задана
  Расчет по прямоугольнику 001: 2500х2500 с шагом 250
                                                                               x=-1130: -880: -630: -380: -130: 120: 370: 620: 870: 1120: 1370:
  Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
                                                                                     Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
                                                                               Oc: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.006: 0.017: 0.015: 0.006: 0.003: 0.002: 0.001:
                                                                               Cc: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
  Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до
360 град.
   Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до
12.0(Uмр) м/с
  Средневзвешенная опасная скорость ветра Ucв= 0.52 м/с
                                                                               y= -182 : Y-строка 7 Cmax= 0.007 долей ПДК (x= 120.0; напр.ветра= 17)
                                                                               x= -1130: -880: -630: -380: -130: 120: 370: 620: 870: 1120: 1370:
6. Результаты расчета в виде таблицы. ПК ЭРА v2.5. Модель: MPK-2014
  Город :009 Караганда.
                                                                               Qc: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.005: 0.007: 0.006: 0.004: 0.002: 0.002: 0.001:
  Объект :0010 TOO "Tas Komir Mining".
                                                                               Cc: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
```



```
3-| 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.002 0.001 0.001 |- 3
                                                                                4-| 0.001 0.001 0.002 0.002 0.004 0.006 0.006 0.004 0.003 0.002 0.001 |- 4
у= -432 : У-строка 8 Стах= 0.004 долей ПДК (х= 120.0; напр.ветра= 10)
                                                                                5-| 0.001 0.001 0.002 0.003 0.006 0.014 0.015 0.006 0.003 0.002 0.001 |- 5
x=-1130: -880: -630: -380: -130: 120: 370: 620: 870: 1120: 1370:
                                                                                6-C 0.001 0.001 0.002 0.003 0.006 0.017 0.015 0.006 0.003 0.002 0.001 C-6
Qc: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
Cc: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
                                                                                7-| 0.001 0.001 0.002 0.003 0.005 0.007 0.006 0.004 0.002 0.002 0.001 |- 7
                                                                                8-| 0.001 0.001 0.001 0.002 0.003 0.004 0.003 0.002 0.002 0.001 0.001 |-8
у= -682 : Y-строка 9 Стах= 0.002 долей ПДК (х= 120.0; напр.ветра= 7)
                                                                                9-| 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 |-9
                                                                                10-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-10
x=-1130: -880: -630: -380: -130: 120: 370: 620: 870: 1120: 1370:
                                                                                11-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-11
Oc: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
                                                                                 Cc: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
                                                                                   В целом по расчетному прямоугольнику:
y= -932 : Y-строка 10 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 120.0; напр.ветра= 5)
                                                                                Максимальная концентрация -----
                                                                                                                   --> Cм =0.01682 долей ПДК
                                                                                                     =0.00168 \text{ M}\text{F/M}3
                                                                                Достигается в точке с координатами: Хм = 120.0 м
x=-1130: -880: -630: -380: -130: 120: 370: 620: 870: 1120: 1370:
                                                                                ( X-столбец 6, Y-строка 6) Ум = 68.0 м
При опасном направлении ветра : 47 град.
Oc: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
                                                                                 и "опасной" скорости ветра : 4.19 м/с
Cc: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
                                                                                8. Результаты расчета по жилой застройке.
                                                                                 ПК ЭРА v2.5. Модель: MPК-2014
у= -1182 : У-строка 11 Стах= 0.001 долей ПДК (х= 120.0; напр.ветра= 4)
                                                                                  Город :009 Караганда.
                                                                                  Объект :0010 TOO "Tas Komir Mining".
Вар.расч. :5 Расч.год: 2025 Расчет проводился 15.11.2025 12:15
                                                                                  Примесь :0342 - Фтористые газообразные соединения /в пересчете на
x=-1130: -880: -630: -380: -130: 120: 370: 620: 870: 1120: 1370:
                                                                                фтор/ (617)
Qc: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
                                                                                        ПДКр для примеси 0342 = 0.1 мг/м3
Cc: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
                                                                                  Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника
                                                                                001
                                                                                  Всего просчитано точек: 4
                                                                                  Фоновая конпентрация не залана
Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
                                                                                  Направление встра: автоматический поиск опасного направления от 0 до
     Координаты точки : X= 120.0 м, Y= 68.0 м
                                                                                  Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до
Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.01682 доли ПДК |
                                                                                12.0(Uмр) м/с
                       0.00168 мг/м3
                                                                                                  _Расшифровка_обозначений
 Достигается при опасном направлении 47 град.
                                                                                       Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]
            и скорости ветра 4.19 м/с
                                                                                       Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]
                                                                                       Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |
Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95%
                                                                                       Uоп- опасная скорость ветра [ м/c ]
вклада
                                вклады источников
                                                                                       Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]
                                                                                      | Ки - код источника для верхней строки Ви |
|Ном.| Код |Тип| Выброс | Вклад |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
y= 408: 431: 408: 431:
          Остальные источники не влияют на данную точку.
                                                                                x= 152: 152: 201: 201:
                                                                                Oc : 0.010: 0.009: 0.011: 0.010:
7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
                                                                                Cc: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
 ПК ЭРА v2.5. Модель: MPК-2014
  Город :009 Караганда.
  Объект :0010 TOO "Tas Komir Mining".
  Вар.расч. :5 Расч.год: 2025 Расчет проводился 15.11.2025 12:15
                                                                                Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
  Примесь :0342 - Фтористые газообразные соединения /в пересчете на
                                                                                     Координаты точки : X= 201.0 м, Y= 408.0 м
фтор/ (617)
        ПДКр для примеси 0342 = 0.1 \text{ мг/м3}
                                                                                Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.01057 доли ПДК |
                                                                                                      0.00106 мг/м3
   _____Параметры_расчетного_прямоугольника_No 1_
| Координаты центра : X= 120 м; Y= 68 |
| Длина и ширина : L= 2500 м; B= 2500 м |
                                                                                 Достигается при опасном направлении 170 град.
                                                                                            и скорости ветра 8.74 м/с
                                                                                Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95%
   | Шаг сетки (dX=dY) : D= 250 м
                                                                                                                _ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_
  Фоновая концентрация не задана
                                                                                Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до
360 град.
  Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до
                                                                                             B \text{ cymme} = 0.010512 99.5
12.0(Uмр) м/с
                                                                                   Суммарный вклад остальных = 0.000055 0.5
  (Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)
1-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-1
                                                                                9. Результаты расчета по границе санзоны.
```

2-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 |- 2

ПК ЭРА v2.5. Модель: MPК-2014

Город :009 Караганда.



x= 377: 360: 342: 323: 305:

```
Объект :0010 TOO "Tas Komir Mining".
  Вар.расч. :5 Расч.год: 2025 Расчет проводился 15.11.2025 12:15
                                                                          Qc: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:
  Примесь :0342 - Фтористые газообразные соединения /в пересчете на
                                                                          Cc: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
фтор/ (617)
       ПДКр для примеси 0342 = 0.1 \text{ мг/м3}
  Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч.
                                                                           Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
прямоугольника 001
                                                                               Координаты точки: X= 305.0 м, Y= 401.0 м
  Всего просчитано точек: 65
                                                                           Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.01156 доли ПДК |
  Фоновая концентрация не задана
                                                                                            0.00116 мг/м3
  Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до
360 град.
  Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до
                                                                            Достигается при опасном направлении 197 град.
12.0(Uмр) м/с
                                                                                      и скорости ветра 8.25 м/с
                                                                          Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95%
                 _Расшифровка_обозначений
                                                                          вклада
      | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]
                                                                                                         ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ
      Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]
                                                                          |Ном.| Код |Тип| Выброс | Вклад |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
      Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |
                                                                          Uoп- опасная скорость ветра [ м/с ] |
Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]
      Ки - код источника для верхней строки Ви |
                                                                                       B \text{ cymme} = 0.011012 95.3
                                                                              Суммарный вклад остальных = 0.000549 4.7
   -155: -157: -160: -159: -159: -157: -153: -147: -138: -127: -115: -100: -
85: -68: -50:
              --[-----[-----[-----[-----]-----[-----[-----[-----[-----[-----]-----]-----
                                                                          3. Исходные параметры источников.
                                                                            ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
                                                                             Город :009 Караганда.
   305: 142: -20: -20: -28: -47: -65: -83: -100: -115: -129: -141: -152: -
                                                                             Объект :0010 TOO "Tas Komir Mining".
160: -166:
                                                                             Вар.расч. :5 Расч.год: 2025 Расчет проводился 15.11.2025 12:15
                                                                             Примесь :0616 - Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)
Qc: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
                                                                                  ПДКр для примеси 0616 = 0.2 \text{ мг/м3}
0.005; 0.005; 0.005; 0.005;
Cc: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
                                                                             Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
                                                                             Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
                                                                              Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты
                                                                            Код | Тип| H | D | Wo | V1 | T | X1 | Y1 | X2 | Y2 | Alf| F | КР | Ди|
    -32: -13: 118: 250: 250: 263: 282: 300: 318: 334: 349: 363: 375:
385: 393:
                                                                           <Об~П>~<Ис>|~~|~~м~~|~м/с~|~м3/с~|градС|~~м~~-|~~м
                                                                                       ~|rp.|~~~|~~
001001 0003 T 12.0 0.35 2.00 0.1924 90.0 240
--:
                                                                                                                                       1.0 1.000 0
   -170: -172: -175: -178: -177: -177: -175: -170: -163: -154: -143: -130: -
                                                                           0.0040080
115: -99: -82:
                                                                          4. Расчетные параметры См, Uм, Xм ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
Oc: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
                                                                             Город :009 Караганда.
Объект :0010 ТОО "Tas Komir Mining".
0.005: 0.005: 0.006: 0.006:
Cc: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
                                                                             Вар.расч. :5 Расч.год: 2025 Расчет проводился 15.11.2025 12:15
                                                                             Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
                                                                             Примесь :0616 - Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)
                                                                                  ПДКр для примеси 0616 = 0.2 мг/м3
v= 398: 402: 403: 402: 401: 401: 401: 399: 394: 388: 379: 368: 355:
341: 325:
                                                                                       Источники
                                                                                                                     Их расчетные
М |Тип | Ст | Um | Xm |
    -64: -45: -27: 136: 299: 299: 305: 324: 342: 360: 377: 392: 406:
                                                                           418: 429:
Oc: 0.006: 0.006: 0.007: 0.010: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.011: 0.011:
0.011: 0.011: 0.011: 0.011:
                                                                             Суммарный Мq = 0.004008 г/с
Cc: 0.001; 0.001; 0.001; 0.001; 0.001; 0.001; 0.001; 0.001; 0.001; 0.001; 0.001;
                                                                             Сумма См по всем источникам =
                                                                                                              0.026395 долей ПДК
                                                                                                                                     0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
                                                                               Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.66 м/с
                                                                             Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма См < 0.05 долей ПДК |
   308: 291: 272: 253: 125: -3: -3: -13: -31: -50: -67: -84: -99: -
113: -125:
                                                                           5. Управляющие параметры расчета
                                                                            ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
               Город :009 Караганда.
    437: 443: 447: 448: 450: 453: 452: 452: 450: 446: 439: 430: 419:
                                                                             Объект :0010 TOO "Tas Komir Mining".
                                                                             Вар.расч. :5 Расч.год: 2025 Расчет проводился 15.11.2025 12:15
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
407: 392:
    Примесь :0616 - Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)
--:
                                                                                  ПДКр для примеси 0616 = 0.2 мг/м3
Oc: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007:
0.007: 0.007: 0.007: 0.007:
Cc: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
                                                                             Фоновая концентрация не задана
0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
                                                                             Расчет по прямоугольнику 001 : 2500х2500 с шагом 250
                                                                             Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
                                                                             Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
v= -136: -144: -150: -154: -155:
                                                                             Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до
```

360 град.



Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до

Средневзвешенная опасная скорость ветра Ucв= 0.66 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы. ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014 Город :009 Караганда. 5. Управляющие параметры расчета ПК ЭРА v2.5. Модель: MPK-2014 Объект :0010 TOO "Tas Komir Mining". Город :009 Караганда. Вар.расч. :5 Расч.год: 2025 Расчет проводился 15.11.2025 12:15 Объект :0010 TOO "Tas Komir Mining". Вар.расч. :5 Расч.год: 2025 Расчет проводился 15.11.2025 12:15 Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных Примесь :0616 - Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203) ПДКр для примеси 0616 = 0.2 мг/м3 Примесь :1042 - Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102) ПДКр для примеси 1042 = 0.1 мг/м3 Расчет не проводился: Cm < 0.05 долей ПДК Фоновая концентрация не задана 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки. Расчет по прямоугольнику 001: 2500х2500 с шагом 250 ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014 Город :009 Караганда. Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001 Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001 Объект :0010 TOO "Tas Komir Mining". Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до Вар.расч. :5 Расч.год: 2025 Расчет проводился 15.11.2025 12:15 360 град. Примесь :0616 - Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203) Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до ПДКр для примеси 0616 = 0.2 мг/м3 12.0(Uмр) м/с Средневзвешенная опасная скорость ветра Ucв= 0.66 м/с Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК 6. Результаты расчета в виде таблицы. ПК ЭРА v2.5. Модель: MPК-2014 Город :009 Караганда. Объект :0010 ТОО "Tas Komir Mining". 8. Результаты расчета по жилой застройке. ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014 Город :009 Караганда. Вар.расч. :5 Расч.год: 2025 Расчет проводился 15.11.2025 12:15 Объект :0010 TOO "Tas Komir Mining". Примесь :1042 - Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102) Вар.расч. :5 Расч.год: 2025 Расчет проводился 15.11.2025 12:15 ПДКр для примеси 1042 = 0.1 мг/м3 Примесь :0616 - Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203) ПДКр для примеси 0616 = 0.2 мг/м3 Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки. ПК ЭРА v2.5. Модель: MPК-2014 9. Результаты расчета по границе санзоны. ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014 Город :009 Караганда. Город :009 Караганда. Объект :0010 TOO "Tas Komir Mining". Объект :0010 TOO "Tas Komir Mining". Вар.расч. :5 Расч.год: 2025 Расчет проводился 15.11.2025 12:15 Примесь :1042 - Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102) ПДКр для примеси 1042 = 0.1 мг/м3 Вар.расч. :5 Расч.год: 2025 Расчет проводился 15.11.2025 12:15 Примесь :0616 - Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203) ПДКр для примеси 0616 = 0.2 мг/м3 Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК 8. Результаты расчета по жилой застройке. ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014 Город :009 Караганда. Объект :0010 ТОО "Tas Komir Mining". 3. Исходные параметры источников. ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014 Город :009 Караганда. Вар.расч. :5 Расч.год: 2025 Расчет проводился 15.11.2025 12:16 Объект :0010 TOO "Tas Komir Mining". Примесь :1042 - Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102) Вар.расч. :5 Расч.год: 2025 Расчет проводился 15.11.2025 12:15 ПДКр для примеси 1042 = 0.1 мг/м3 Примесь :1042 - Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102) ПДКр для примеси 1042 = 0.1 мг/м3 Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников 9. Результаты расчета по границе санзоны. ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014 Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты Город :009 Караганда. Объект :0010 TOO "Tas Komir Mining". Вар.расч. :5 Расч.год: 2025 Расчет проводился 15.11.2025 12:15 Примесь :1042 - Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102) Код | Тип | H | D | Wo | V1 | T | X1 | Y1 | X2 | Y2 | Alf | F | КР |Ди | | Marie | Mar ПДКр для примеси 1042 = 0.1 мг/м3 Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК 4. Расчетные параметры См, Им, Хм 3. Исходные параметры источников. ПК ЭРА v2.5. Модель: MPК-2014 Город :009 Караганда. Объект :0010 ТОО "Tas Komir Mining". ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014 Город :009 Караганда. Объект :0010 TOO "Tas Komir Mining". Вар.расч. :5 Расч.год: 2025 Расчет проводился 15.11.2025 12:15 Вар.расч. :5 Расч.год: 2025 Расчет проводился 15.11.2025 12:16 Примесь :2735 - Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных Примесь :1042 - Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102) цилиндровое и др.) (716*) ПДКр для примеси 1042 = 0.1 мг/м3 ПДКр для примеси 2735 = 0.05 мг/м3 (ОБУВ) Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты Источники Их расчетные параметры М |Тип | Ст | Um | Xm | ---|----|-[доли ПДК]-|--[м/с]--|--Код | Тип| Н | D | Wo | V1 | Т | X1 | Y1 | X2 | Y2 | Alf| F | КР | Ди| 1 |001001 0003| | 0.000523| T | 0.006889 | 0.66 | 45.0 | <Об~П>~<Ис>|~~~|~~м~~|~м/с~|~~м3/с~|градС|~~~м 001001 0010 T 6.0 0.60 2.00 0.5655 70.0 Суммарный Мq = 0.000523 г/с 170 50 1.0 1.000 0 0.006889 долей ПДК Сумма См по всем источникам = Раздел охраны окружающей среды к рабочему проекту «Эксплуатация промплощадки TOO «Tas Komir Mining»

Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.66 м/с

Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма См < 0.05 долей ПДК



Вар.расч. :5 Расч.год: 2025

```
Примесь :2735 - Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное,
4. Расчетные параметры См, Им, Хм
                                                                                  цилиндровое и др.) (716*)
 ПК ЭРА v2.5. Модель: MPК-2014
                                                                                          ПДКр для примеси 2735 = 0.05 мг/м3 (ОБУВ)
  Город :009 Караганда.
Объект :0010 ТОО "Tas Komir Mining".
   Вар.расч. :5 Расч.год: 2025
                                 Расчет проводился 15.11.2025 12:16
                                                                                  Расчет не проводился: Cm < 0.05 долей ПЛК
   Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
   Примесь :2735 - Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное,
цилиндровое и др.) (716*)
                                                                                  3. Исходные параметры источников.
        ПДКр для примеси 2735 = 0.05 мг/м3 (ОБУВ)
                                                                                   ПК ЭРА v2.5. Модель: MPК-2014
                                                                                    Город :009 Караганда.
                                                                                    Объект :0010 TOO "Tas Komir Mining".
                                                                                    Вар.расч. :5 Расч.год: 2025 Расчет проводился 15.11.2025 12:16
Примесь :2752 - Уайт-спирит (1294*)
              Источники
                                              Их расчетные
                                                                                          ПДКр для примеси 2752 = 1.0 мг/м3 (ОБУВ)
параметры
Номер Код
                  M |Тип | Cm | Um | Xm |
                         --|---|-[доли ПДК]-|--[м/с]--|--
                                                                                    Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
  1 |001001 0010| | 0.000302| T | 0.014296 | 1.05 | 41.2 |
                                                                                    Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
                                                                                      Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты
  Суммарный Mq = 0.000302 г/с
  Сумма См по всем источникам =
                                    0.014296 долей ПДК
                                                                                    Код |Тип| H | D | Wo | V1 | T | X1 | Y1 | X2 | Y2 |Alf| F | КР |Ди|
                                                                                  Выброс
    Средневзвешенная опасная скорость ветра = 1.05 м/с
                                                                                                   ~|~~м~~|~~м~~|~м/с~|~~м3/с~|градС|~~~м~~~|~
                                                                                  001001 0003 T 12.0 0.35 2.00 0.1924 90.0 240
   Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма См < 0.05 долей ПДК |
                                                                                                                                                    1.0 1.000 0
                                                                                  0.0041830
5. Управляющие параметры расчета
 ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
                                                                                  4. Расчетные параметры См, Им, Хм
   Город :009 Караганда.
                                                                                   ПК ЭРА v2.5. Модель: MPК-2014
   Объект :0010 TOO "Tas Komir Mining".
                                                                                    Город :009 Караганда.
   Вар.расч. :5 Расч.год: 2025 Расчет проводился 15.11.2025 12:16
                                                                                    Объект :0010 TOO "Tas Komir Mining".
   Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
                                                                                    Вар.расч. :5 Расч.год: 2025 Расчет проводился 15.11.2025 12:16
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
   Примесь :2735 - Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное,
                                                                                    Примесь :2752 - Уайт-спирит (1294*)
ПДКр для примеси 2752 = 1.0 мг/м3 (ОБУВ)
цилиндровое и др.) (716*)
        ПДКр для примеси 2735 = 0.05 мг/м3 (ОБУВ)
   Фоновая концентрация не задана
   Расчет по прямоугольнику 001: 2500х2500 с шагом 250
                                                                                                Источники
                                                                                                                                _Их расчетные
                                                                                  параметры
   Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
                                                                                    Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
                                                                                  |Номер| Код |
|-п/п-|<об-п>-<ис>|-
   Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до
                                                                                                                                        --[м]---|
360 град.
   Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до
12.0(Имр) м/с
                                                                                    Суммарный Мq = 0.004183 г/с
   Средневзвешенная опасная скорость ветра Ucb= 1.05 м/с
                                                                                                                       0.005510 долей ПДК
                                                                                    Сумма См по всем источникам =
6. Результаты расчета в виде таблицы.
ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
                                                                                          .....
                                                                                      Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.66 м/с
  Город :009 Караганда.
Объект :0010 ТОО "Tas Komir Mining".
                                                                                     Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма См < 0.05 долей ПДК
   Вар.расч. :5 Расч.год: 2025 Расчет проводился 15.11.2025 12:16
   Примесь :2735 - Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное,
цилиндровое и др.) (716*)
                                                                                  5. Управляющие параметры расчета
                                                                                   ПК ЭРА v2.5. Модель: MPK-2014
Город :009 Караганда.
Объект :0010 ТОО "Tas Komir Mining".
        ПДКр для примеси 2735 = 0.05 мг/м3 (ОБУВ)
                                                                                    Вар.расч. :5 Расч.год: 2025 Расчет проводился 15.11.2025 12:16
Расчет не проводился: Cm < 0.05 долей ПДК
                                                                                     Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
                                                                                    Примесь :2752 - Уайт-спирит (1294*)
                                                                                          ПДКр для примеси 2752 = 1.0 мг/м3 (ОБУВ)
7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
 ПК ЭРА v2.5. Модель: MPК-2014
  Город :009 Караганда.
Объект :0010 ТОО "Tas Komir Mining".
                                                                                    Фоновая концентрация не задана
                                                                                    Расчет по прямоугольнику 001: 2500х2500 с шагом 250
   Вар.расч. :5 Расч.год: 2025 Расчет проводился 15.11.2025 12:16
  Примесь :2735 - Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное,
                                                                                    Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
цилиндровое и др.) (716*)
                                                                                    Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
        ПДКр для примеси 2735 = 0.05 мг/м3 (ОБУВ)
                                                                                    Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до
                                                                                  360 град.
                                                                                    Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до
Расчет не проводился: Cм < 0.05 долей ПДК
                                                                                  12.0(Uмр) м/с
                                                                                    Средневзвешенная опасная скорость ветра Ucв= 0.66 м/с
8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v2.5. Модель: MPK-2014
                                                                                  6. Результаты расчета в виде таблицы.
   Город :009 Караганда.
                                                                                   ПК ЭРА v2.5. Модель: MPК-2014
   Объект :0010 TOO "Tas Komir Mining".
                                                                                    Город :009 Караганда.
  Вар.расч. :5 Расч.год: 2025 Расчет проводился 15.11.2025 12:16
Примесь :2735 - Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное,
                                                                                    Объект :0010 TOO "Tas Komir Mining".
                                                                                    Вар.расч. :5 Расч.год: 2025 Расчет проводился 15.11.2025 12:16
Примесь :2752 - Уайт-спирит (1294*)
цилиндровое и др.) (716*)
                                                                                          ПДКр для примеси 2752 = 1.0 мг/м3 (ОБУВ)
        ПДКр для примеси 2735 = 0.05 мг/м3 (ОБУВ)
Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК
                                                                                  Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК
9. Результаты расчета по границе санзоны.
 ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
Город :009 Караганда.
Объект :0010 ТОО "Tas Komir Mining".
                                                                                  7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
                                                                                   ПК ЭРА v2.5. Молель: MPК-2014
                                                                                    Город :009 Караганда.
Объект :0010 ТОО "Tas Komir Mining".
```

Вар.расч. :5 Расч.год: 2025 Расчет проводился 15.11.2025 12:16

Расчет проводился 15.11.2025 12:16



Примесь :2752 - Уайт-спирит (1294*)

ПДКр для примеси 2752 = 1.0 мг/м3 (ОБУВ)

```
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.53 м/с
                                                                                                                         Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма См < 0.05 долей ПДК |
Расчет не проводился: Cm < 0.05 долей ПЛК
8. Результаты расчета по жилой застройке.
                                                                                                                     5. Управляющие параметры расчета
   ПК ЭРА v2.5. Модель: MPK-2014
                                                                                                                        ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
    Город :009 Караганда.
                                                                                                                         Город :009 Караганда.
    Объект :0010 TOO "Tas Komir Mining".
                                                                                                                         Объект :0010 TOO "Tas Komir Mining".
    Вар.расч. :5 Расч.год: 2025 Расчет проводился 15.11.2025 12:16
                                                                                                                         Вар.расч. :5 Расч.год: 2025 Расчет проводился 15.11.2025 12:16
    Примесь :2752 - Уайт-спирит (1294*)
                                                                                                                         Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
                                                                                                                         Примесь :2868 - Эмульсол (смесь: вода - 97.6%, нитрит натрия - 0.2%,
            ПДКр для примеси 2752 = 1.0 мг/м3 (ОБУВ)
                                                                                                                      сода кальцинированная -
                                                                                                                                       0.2%, масло минеральное - 2%) (1435*)
                                                                                                                                  ПДКр для примеси 2868 = 0.05 мг/м3 (ОБУВ)
Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК
9. Результаты расчета по границе санзоны.
                                                                                                                         Фоновая концентрация не задана
  ПК ЭРА v2.5. Модель: MPК-2014
    Город :009 Караганда.
Объект :0010 ТОО "Tas Komir Mining".
Вар.расч. :5 Расч.год: 2025 Расчет проводился 15.11.2025 12:16
                                                                                                                         Расчет по прямоугольнику 001: 2500х2500 с шагом 250
                                                                                                                         Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
                                                                                                                         Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
    Примесь :2752 - Уайт-спирит (1294*)
                                                                                                                         Направление встра: автоматический поиск опасного направления от 0 до
            ПДКр для примеси 2752 = 1.0 мг/м3 (ОБУВ)
                                                                                                                         Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до
                                                                                                                      12.0(Uмр) м/с
Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК
                                                                                                                         Средневзвешенная опасная скорость ветра Ucв= 0.53 м/с
                                                                                                                     6. Результаты расчета в виде таблицы.
ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
3. Исходные параметры источников.
   ПК ЭРА v2.5. Модель: MPК-2014
                                                                                                                         Город :009 Караганда.
    Город :009 Караганда.
                                                                                                                         Объект :0010 TOO "Tas Komir Mining".
                                                                                                                         Вар.расч. :5 Расч.год: 2025 Расчет проводился 15.11.2025 12:16
Примесь :2868 - Эмульсол (смесь: вода - 97.6%, нитрит натрия - 0.2%,
    Объект :0010 TOO "Tas Komir Mining".
    Вар.расч. :5 Расч.год: 2025 Расчет проводился 15.11.2025 12:16
Примесь :2868 - Эмульсол (смесь: вода - 97.6%, нитрит натрия - 0.2%,
                                                                                                                     сода кальцинированная -
                                                                                                                                       0.2%, масло минеральное - 2%) (1435*)
сода кальцинированная -
                  0.2%, масло минеральное - 2%) (1435*)
                                                                                                                                  ПДКр для примеси 2868 = 0.05 мг/м3 (ОБУВ)
             ПДКр для примеси 2868 = 0.05 мг/м3 (ОБУВ)
    Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
                                                                                                                     Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК
    Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты
                                                                                                                     7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки. ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
   Код | Тип| H | D | Wo | V1 | T | X1 | Y1 | X2 | Y2 | Alf| F | КР | Ди|
                                                                                                                         Город :009 Караганда.
                                                                                                                         Объект :0010 ТОО "Tas Komir Mining".
Вар.расч. :5 Расч.год: 2025 Расчет проводился 15.11.2025 12:16
Выброс
<Об~П>~<Ис>|---|--м~-|-м/с~|--м3/с~|градС|---м----|---м
Примесь :2868 - Эмульсол (смесь: вода - 97.6%, нитрит натрия - 0.2%,
                                                                255
                                                                          70
                                                                                               1.0 1.000 0
                                                                                                                     сода кальцинированная -
                                                                                                                                  0.2\% , масло минеральное - 2%) (1435*) ПДКр для примеси 2868=0.05 мг/м3 (ОБУВ)
0.0001150
001001 0004 T 12.0 0.35 2.00 0.1924 90.0
                                                               220
                                                                          70
                                                                                               1.0 1.000 0
0.0000070
001001 0008 T 6.0 0.60 2.00 0.5655 20.0
                                                               150
                                                                        120
                                                                                               1.0 1.000 0
0.0000583
                                                                                                                     Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК
001001 0009 T 6.0 0.60 2.00 0.5655 20.0
                                                                                               1.0 1.000 0
                                                               170
                                                                         30
0.0000252
                                                                                                                      8. Результаты расчета по жилой застройке.
                                                                                                                       ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
Город :009 Караганда.
001001 0011 T 6.0 0.60 2.00 0.5655 20.0
                                                                90
                                                                        30
                                                                                              1.0 1.000 0
0.0000056
                                                                                                                         Объект :0010 TOO "Tas Komir Mining".
001001 0012 T 6.0 0.60 2.00 0.5655 20.0
                                                                                              1.0 1.000 0
                                                                70
                                                                        30
                                                                                                                         Вар.расч. :5 Расч.год: 2025 Расчет проводился 15.11.2025 12:16
Примесь :2868 - Эмульсол (смесь: вода - 97.6%, нитрит натрия - 0.2%,
0.0000603
001001 0013 T 6.0 0.60 2.00 0.5655 20.0
                                                               260
                                                                        120
                                                                                               1.0 1.000 0
0.0000698
                                                                                                                      сода кальцинированная -
                                                                                                                                       0.2%, масло минеральное - 2%) (1435*)
                                                                                                                                  ПДКр для примеси 2868 = 0.05 \text{ мг/м3} (ОБУВ)
4. Расчетные параметры См, Им, Хм
  ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
Город :009 Караганда.
                                                                                                                     Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК
    Робъект :0010 ТОО "Tas Komir Mining".
Вар.расч. :5 Расч.год: 2025 Расчет проводился 15.11.2025 12:16
                                                                                                                      9. Результаты расчета по границе санзоны.
    Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
                                                                                                                        ПК ЭРА v2.5. Модель: MPК-2014
                                                                                                                         Город :009 Караганда.
    Примесь :2868 - Эмульсол (смесь: вода - 97.6%, нитрит натрия - 0.2%,
                                                                                                                         Объект :0010 TOO "Tas Komir Mining".
сода кальцинированная -
                                                                                                                         Вар.расч. :5 Расч.год: 2025 Расчет проводился 15.11.2025 12:16
Примесь :2868 - Эмульсол (смесь: вода - 97.6%, нитрит натрия - 0.2%,
            0.2\% , масло минеральное - 2%) (1435*) ПДКр для примеси 2868 = 0.05 мг/м3 (ОБУВ)
                                                                                                                     сода кальцинированная -
                                                                                                                                       0.2%, масло минеральное - 2%) (1435*)
                                                                                                                                  ПДКр для примеси 2868 = 0.05 мг/м3 (ОБУВ)
                                                                   Их расчетные
 параметры
                           M |Тип | Cm | Um | Xm |
|Номер| Код |
                                                                                                                     Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК
   | 1 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 |
 |-п/п-|<об-п>-<ис>|-
                                                                                                                     3. Исходные параметры источников. ПК ЭРА v2.5. Модель: MPK-2014
                                                                                                                         Город :009 Караганда.
   5 |001001 0011| 0.00000560| T | 0.000308 | 0.50 | 34.2 |
                                                                                                                         Объект :0010 TOO "Tas Komir Mining".
   Вар.расч. :5 Расч.год: 2025 Расчет проводился 15.11.2025 12:16
                                                                                                                         Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в
                                                                                                                      %: 70-20 (шамот, цемент,
                                                                                                                                       пыль цементного производства - глина, глинистый сланец,
    Суммарный Мq = 0.000341 г/с
                                                                                                                     доменный шлак, песок,
    Сумма См по всем источникам =
                                                      0.015277 долей ПДК
```



клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

ПДКр для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

			_		
Код Тип Н	H D Wo	V1 T X	(1 Y1	X2	Y2 Alf F KP Ди
Выброс					
<0б~П>~<Ис> ~~ ~~м~ ~м/с~ ~м3/с~ градС ~~м~~ ~~м					
~~~~ ~~~M~~~~	гр. ~~~ ~~~ ~	~ ~~~r/c~~			
001001 0001 T	12.0 0.35 2.0	0 0.1924 90	.0 268	70	3.0 1.000 0
0.1018530					
001001 0006 T	12.0 0.35 2.0	0 0.1924 90	.0 180	70	3.0 1.000 0
0.0007500					
001001 0007 T	6.0 0.60 2.00	0.5655 90.	0 170	120	3.0 1.000 0
0.0001100					
001001 0010 T	6.0 0.60 2.00	0.5655 70.	0 170	50	3.0 1.000 0
0.0002200					
001001 0014 T	25.0 0.60 2.0	0 0.5655 90	.0 250	200	3.0 1.000 0
0.5703200					
001001 0015 T	2.8 0.15 2.00	0.0353 90.	0 20	10	3.0 1.000 0
0.0140000					
001001 0016 T	2.8 0.15 2.00	0.0353 90.	0 280	10	3.0 1.000 0
0.0140000					
001001 6003 П1	0.0	0.0 25	50 160	4	10 0 3.0 1.000 0
0.0270060					
001001 6004 П1	0.0	0.0 2	50 200	2	2 0 3.0 2.000 0
0.0000650					
001001 6005 П1	0.0	0.0 2	180	5	5 0 3.0 1.000 0
0.0010000					

4. Расчетные параметры См, Им, Хм

ПК ЭРА v2.5. Модель: MPК-2014

Город :009 Караганда.

Объект :0010 TOO "Tas Komir Mining".

Вар.расч. :5 Расч.год: 2025 Расчет проводился 15.11.2025 12:16

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

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

пыль пементного произволства - глина, глинистый сланец. доменный шлак, песок,

клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

ПДКр для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

```
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по
 всей площади, а Ст - концентрация одиночного источника,
 расположенного в центре симметрии, с суммарным М
                                                               Τ
              Источники
                                             Их расчетные
параметры_
                  М |Тип | Ст | Um | Xm |
|Номер| Код |
|-п/п-|<об-п>-<ис>|-
                        ----|----|-[доли ПДК]-|--[м/c]--|-
                                                    --[м]---|
  1 |001001 0001|
                 0.101853| T |
                               1.341532 | 0.66 |
  2 |001001 0006|
                 0.000750 T
                               0.009878 | 0.66 |
                                                 22.5
  3 |001001 0007|
                 0.000110 T
                               0.002226
                                         1.19
  4 |001001 0010|
                 0.000220| T |
                               0.005207
                                         1.05
                                                 20.6
                 0.570320| T |
  5 |001001 0014|
                               1.225839
                                         0.74
                                                 50.7
  6 001001 0015
                               4.832318
                 0.014000| T |
                                         0.61
                                                  5.5
  7 001001 0016
                 0.014000 T
                               4.832318
                                         0.61
                                                  5.5
  8 |001001 6003|
                 0.027006| П1 | 9.645603 |
                                          0.50
                                                  5.7
                 0.000065 П1 | 0.046431 | 0.50
  9 |001001 6004|
 10 |001001 6005|
                  0.001000| П1 | 0.357165 | 0.50 |
  Суммарный Mq = 0.729324 г/с
  Сумма См по всем источникам = 22.298517 долей ПДК
    Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.57 м/с
```

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v2.5. Модель: MPК-2014 Город :009 Караганда. Объект :0010 ТОО "Tas Komir Mining".

Вар.расч. :5 Расч.год: 2025 Расчет проводился 15.11.2025 12:16

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в

пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских

месторождений) (494)

ПДКр для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

```
Фоновая концентрация не задана
```

Расчет по прямоугольнику 001: 2500х2500 с шагом 250

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Ucв= 0.57 м/с

```
6. Результаты расчета в виде таблицы. ПК ЭРА v2.5. Модель: MPK-2014
```

Город :009 Караганда.

Объект :0010 TOO "Tas Komir Mining".

Вар.расч. :5 Расч.год: 2025 Расчет проводился 15.11.2025 12:16

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)

ПДКр для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 120, Y= 68

размеры: длина(по X)= 2500, ширина(по Y)= 2500, шаг сетки= 250 Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Имр) м/с

```
_Расшифровка_обозначений
    Ос - суммарная концентрация [доли ПДК]
     Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]
    | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |
| Uon- опасная скорость ветра [ м/с ] |
     Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]
    Ки - код источника для верхней строки Ви |
|-Если в строке Стах=< 0.05 ПДК, то Фоп, Иоп, Ви, Ки не печатаются |
```

```
у= 1318: У-строка 1 Стах= 0.065 долей ПДК (х= 370.0; напр.ветра=186)
 x=-1130: -880: -630: -380: -130: 120: 370: 620: 870: 1120: 1370:
Oc: 0.031; 0.037; 0.044; 0.053; 0.060; 0.065; 0.065; 0.061; 0.053; 0.045; 0.038;
Cc: 0.009: 0.011: 0.013: 0.016: 0.018: 0.020: 0.020: 0.018: 0.016: 0.014: 0.011:
Фол: 130: 135: 142: 151: 162: 173: 186: 198: 208: 217: 224:
Uon:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:
Ви: 0.023: 0.028: 0.033: 0.038: 0.043: 0.046: 0.046: 0.043: 0.038: 0.033: 0.028:
\mathtt{Ku}: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 001
Ви: 0.004: 0.004: 0.005: 0.007: 0.009: 0.010: 0.010: 0.009: 0.007: 0.006: 0.004:
Ки: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001:
Ви: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003:
Ки: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003:
```

```
у= 1068 : Y-строка 2 Стах= 0.092 долей ПДК (х= 120.0; напр.ветра=172)
x=-1130: -880: -630: -380: -130: 120: 370: 620: 870: 1120: 1370:
Qc: 0.036: 0.044: 0.055: 0.069: 0.083: 0.092: 0.092: 0.083: 0.070: 0.056: 0.045:
Cc: 0.011: 0.013: 0.016: 0.021: 0.025: 0.028: 0.027: 0.025: 0.021: 0.017: 0.013:
Фон: 123: 128: 135: 145: 157: 172: 187: 202: 215: 224: 231:
Uon: 12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
Ви: 0.027: 0.033: 0.041: 0.048: 0.056: 0.062: 0.061: 0.056: 0.049: 0.040: 0.033:
Ки: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014:
Ви: 0.004; 0.005; 0.007; 0.012; 0.016; 0.018; 0.018; 0.015; 0.011; 0.008; 0.006;
Ки: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001:
Ви: 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.008: 0.009: 0.009: 0.008: 0.007: 0.005: 0.004:
Ки: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003:
```

у= 818: Y-строка 3 Стах= 0.133 долей ПДК (х= 120.0; напр.ветра=168)

```
x=-1130: -880: -630: -380: -130: 120: 370: 620: 870: 1120: 1370:
Oc: 0.040; 0.051; 0.068; 0.087; 0.111; 0.133; 0.131; 0.109; 0.087; 0.069; 0.052;
Cc: 0.012: 0.015: 0.020: 0.026: 0.033: 0.040: 0.039: 0.033: 0.026: 0.021: 0.016:
Фол: 115: 120: 126: 136: 149: 168: 190: 210: 224: 233: 240:
Uon:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:10.41:10.24:12.00:12.00:12.00:12.00:
```



```
Cc: 0.013: 0.016: 0.022: 0.028: 0.033: 0.044: 0.050: 0.038: 0.028: 0.021: 0.016:
Ви: 0.030: 0.037: 0.048: 0.059: 0.074: 0.087: 0.086: 0.074: 0.061: 0.047: 0.038:
                                                                                                                                                                         Фоп: 66: 62: 56: 46: 33: 13: 349: 328: 314: 304: 298:
Ки: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014:
                                                                                                                                                                         Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
Ви: 0.005: 0.007: 0.011: 0.016: 0.021: 0.026: 0.025: 0.018: 0.013: 0.011: 0.007:
                                                                                                                                                                         Ви: 0.030: 0.037: 0.046: 0.060: 0.069: 0.079: 0.082: 0.071: 0.059: 0.046: 0.037:
Ки: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001:
Ви: 0.004: 0.005: 0.007: 0.009: 0.013: 0.015: 0.015: 0.013: 0.009: 0.007: 0.005:
                                                                                                                                                                         Ku: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014:
Ки: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003:
                                                                                                                                                                         Ви: 0.005: 0.008: 0.012: 0.014: 0.024: 0.040: 0.049: 0.034: 0.021: 0.015: 0.010:
                                                                                                                                                                         \  \, \mathbf{Ku}: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001
                                                                                                                                                                         Ви: 0.004: 0.005: 0.007: 0.010: 0.015: 0.021: 0.021: 0.015: 0.010: 0.007: 0.005:
                                                                                                                                                                         Ки: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003:
 у= 568 : Y-строка 4 Стах= 0.233 долей ПДК (х= 370.0; напр.ветра=197)
 x=-1130: -880: -630: -380: -130: 120: 370: 620: 870: 1120: 1370:
                                                                                                                                                                         v= -682 : Y-строка 9 Cmax= 0.107 долей ПДК (x= 370.0; напр.ветра=352)
Qc: 0.044: 0.057: 0.077: 0.102: 0.146: 0.232: 0.233: 0.144: 0.102: 0.078: 0.059:
 Cc: 0.013: 0.017: 0.023: 0.031: 0.044: 0.070: 0.070: 0.043: 0.031: 0.023: 0.018:
                                                                                                                                                                          x=-1130: -880: -630: -380: -130: 120: 370: 620: 870: 1120: 1370:
Фоп: 106: 109: 114: 122: 135: 161: 197: 224: 238: 246: 251:
Uon:12.00:12.00:12.00:12.00:5.94:1.77:1.61:5.54:11.21:12.00:12.00:
                                                                                                                                                                         Oc: 0.037: 0.047: 0.061: 0.073: 0.088: 0.103: 0.107: 0.094: 0.076: 0.061: 0.047:
                                                                                                                                                                         Cc: 0.011: 0.014: 0.018: 0.022: 0.026: 0.031: 0.032: 0.028: 0.023: 0.018: 0.014:
Ви: 0.032: 0.042: 0.055: 0.071: 0.115: 0.192: 0.194: 0.116: 0.074: 0.056: 0.043:
                                                                                                                                                                         Фон: 58: 53: 46: 37: 25: 9: 352: 336: 324: 314: 307:
Ки: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014:
                                                                                                                                                                         Uon:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:
Ви: 0.005: 0.008: 0.012: 0.016: 0.015: 0.018: 0.017: 0.014: 0.013: 0.010: 0.008:
Ки: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 6003: 6003: 6003: 0001: 0001:
                                                                                                                                                                         Ви: 0.027: 0.032: 0.040: 0.047: 0.054: 0.060: 0.061: 0.055: 0.048: 0.039: 0.032:
Ви: 0.004: 0.006: 0.008: 0.013: 0.014: 0.017: 0.017: 0.009: 0.011: 0.008: 0.006:
                                                                                                                                                                         Ки: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014:
Ки: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 0001: 0001: 0001: 6003: 6003:
                                                                                                                                                                         Ви: 0.004: 0.006: 0.011: 0.015: 0.021: 0.026: 0.028: 0.024: 0.017: 0.013: 0.008:
                                                                                                                                                                         \mathtt{Ku}: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 000
                                                                                                                                                                         Ви: 0.003: 0.004: 0.006: 0.007: 0.009: 0.011: 0.011: 0.009: 0.007: 0.006: 0.004:
                                                                                                                                                                         Ки: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003:
y= 318: Y-строка 5 Cmax= 0.683 долей ПДК (x= 370.0; напр.ветра=224)
 x=-1130: -880: -630: -380: -130: 120: 370: 620: 870: 1120: 1370:
                                                                                                                                                                          у= -932 : Y-строка 10 Стах= 0.074 долей ПДК (х= 370.0; напр.ветра=354)
Oc: 0.046: 0.062: 0.081: 0.109: 0.213: 0.660: 0.683: 0.222: 0.110: 0.082: 0.063:
Cc: 0.014: 0.019: 0.024: 0.033: 0.064: 0.198: 0.205: 0.066: 0.033: 0.025: 0.019:
                                                                                                                                                                          x= -1130: -880: -630: -380: -130: 120: 370: 620: 870: 1120: 1370:
Фон: 96: 97: 99: 102: 109: 134: 224: 251: 258: 261: 262:
Uon:12.00:12.00:12.00:8.28:1.44:1.02:0.99:1.42:7.79:12.00:12.00:
                                                                                                                                                                         Qc: 0.033: 0.039: 0.048: 0.058: 0.066: 0.073: 0.074: 0.068: 0.059: 0.048: 0.039:
                                                                                                                                                                         Cc: 0.010: 0.012: 0.014: 0.017: 0.020: 0.022: 0.022: 0.020: 0.018: 0.014: 0.012:
Ви: 0.034: 0.045: 0.059: 0.087: 0.183: 0.573: 0.601: 0.192: 0.090: 0.060: 0.043:
                                                                                                                                                                         Фоп: 51: 46: 39: 30: 19: 7: 354: 341: 331: 322: 314:
\mathbf{Ku}: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 001
                                                                                                                                                                         Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
Ви: 0.006: 0.009: 0.011: 0.013: 0.017: 0.052: 0.054: 0.017: 0.013: 0.010: 0.011:
\begin{array}{l} \mathbf{Ku}: 0001: 0001: 0001: 0001: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 0001: 0001: \\ \mathbf{Bu}: 0.004: 0.006: 0.009: 0.008: 0.011: 0.029: 0.017: 0.009: 0.006: 0.010: 0.006: \end{array}
                                                                                                                                                                         Ви: 0.023: 0.027: 0.032: 0.038: 0.042: 0.045: 0.045: 0.042: 0.038: 0.033: 0.027:
                                                                                                                                                                         Ku: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014:
Ки: 6003: 6003: 6003: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 6003: 6003:
                                                                                                                                                                         Ви: 0.004: 0.005: 0.007: 0.011: 0.014: 0.017: 0.018: 0.016: 0.013: 0.008: 0.006:
                                                                                                                                                                         \  \, \mathbf{Ku}: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001
                                                                                                                                                                         Ви: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004:
                                                                                                                                                                         Ки: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003:
 у= 68: У-строка 6 Стах= 0.648 долей ПДК (х= 370.0; напр.ветра=316)
 x=-1130: -880: -630: -380: -130: 120: 370: 620: 870: 1120: 1370:
                                                                                                                                                                         v= -1182 : Y-строка 11 Cmax= 0.053 долей ПДК (x= 370.0; напр.ветра=355)
Oc: 0.046: 0.062: 0.081: 0.107: 0.208: 0.619: 0.648: 0.219: 0.110: 0.082: 0.063:
Cc: 0.014: 0.019: 0.024: 0.032: 0.063: 0.186: 0.194: 0.066: 0.033: 0.025: 0.019:
                                                                                                                                                                          x=-1130: -880: -630: -380: -130: 120: 370: 620: 870: 1120: 1370:
Фоп: 86: 85: 83: 79: 72: 46: 316: 288: 281: 277: 275
Uon:12.00:12.00:12.00:7.93:1.43:1.05:1.03:1.32:7.81:12.00:12.00:
                                                                                                                                                                         Oc: 0.028: 0.033: 0.038: 0.044: 0.049: 0.052: 0.053: 0.049: 0.044: 0.038: 0.033:
                                                                                                                                                                         \begin{array}{l} \text{Cc}: 0.008; \, 0.010; \, 0.011; \, 0.013; \, 0.015; \, 0.016; \, 0.016; \, 0.015; \, 0.013; \, 0.011; \, 0.010; \\ \Phi \text{on}\colon \  \, 46: \, \, 40: \, \, 33: \, \, 25: \, \, 16: \, \, \, 6: \, \, 355: \, \, 345: \, \, 335: \, \, 327: \, \, 320: \end{array}
Ви: 0.033: 0.044: 0.059: 0.089: 0.181: 0.541: 0.563: 0.186: 0.090: 0.059: 0.044:
                                                                                                                                                                         Uon:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:
Ки: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014:
Ви: 0.006: 0.010: 0.011: 0.012: 0.018: 0.073: 0.081: 0.019: 0.013: 0.012: 0.011:
Ки: 0001: 0001: 0001: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 0001: 0001:
                                                                                                                                                                         Ви: 0.020: 0.023: 0.027: 0.030: 0.033: 0.034: 0.034: 0.033: 0.030: 0.027: 0.023:
Ви: 0.004: 0.006: 0.010: 0.005: 0.008: 0.003: 0.003: 0.012: 0.006: 0.010: 0.006:
                                                                                                                                                                         Ки: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014:
Ки: 6003: 6003: 6003: 0001: 0001: 6005: 6005: 0001: 0001: 6003: 6003:
                                                                                                                                                                         B_{\text{H}}: 0.003; \, 0.004; \, 0.005; \, 0.007; \, 0.009; \, 0.010; \, 0.010; \, 0.009; \, 0.008; \, 0.006; \, 0.005;
                                                                                                                                                                         Ки: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001:
                                                                                                                                                                         Ви: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003:
                                                                                                                                                                         Ки: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003:
 y= -182 : Y-строка 7 Cmax= 0.322 долей ПДК (x= 370.0; напр.ветра=339)
 x=-1130: -880: -630: -380: -130: 120: 370: 620: 870: 1120: 1370:
                                                                                                                                                                          Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: MPK-2014
Oc : 0.045; 0.060; 0.080; 0.110; 0.159; 0.257; 0.322; 0.152; 0.103; 0.079; 0.060;
                                                                                                                                                                                    Координаты точки: X= 370.0 м, Y= 318.0 м
Cc: 0.013: 0.018: 0.024: 0.033: 0.048: 0.077: 0.097: 0.046: 0.031: 0.024: 0.018:
Фон: 76: 73: 69: 61: 44: 22: 339: 314: 300: 292: 287:
                                                                                                                                                                          Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.68292 доли ПДК |
Uоп:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:1.92:11.53:3.52:11.65:12.00:12.00:
                                                                                                                                                                                                                        0.20488 мг/м3
Ви: 0.032: 0.041: 0.051: 0.068: 0.091: 0.172: 0.090: 0.113: 0.072: 0.054: 0.041:
                                                                                                                                                                            Достигается при опасном направлении 224 град.
Ки: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014:
                                                                                                                                                                                                   и скорости ветра 0.99 м/с
Ви: 0.006: 0.010: 0.013: 0.015: 0.039: 0.058: 0.089: 0.023: 0.016: 0.014: 0.011:
                                                                                                                                                                         Всего источников: 10. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95%
                                                                                                                                                                         вклада
Ки: 0001: 0001: 0001: 6003: 0015: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001:
Bu: 0.004: 0.006: 0.009: 0.013: 0.024: 0.022: 0.076: 0.014: 0.014: 0.009: 0.006:
                                                                                                                                                                                                                                             ВКЛАЛЫ ИСТОЧНИКОВ
Ки: 6003: 6003: 6003: 0001: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003:
                                                                                                                                                                         у= -432 : У-строка 8 Стах= 0.167 долей ПДК (х= 370.0; напр.ветра=349)
                                                                                                                                                                                                    B \text{ cymme} = 0.655884 96.0
                                                                                                                                                                                Суммарный вклад остальных = 0.027036 4.0
 x=-1130: -880: -630: -380: -130: 120: 370: 620: 870: 1120: 1370:
```

Qc: 0.042: 0.055: 0.072: 0.092: 0.111: 0.148: 0.167: 0.127: 0.093: 0.071: 0.055:



```
7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
  ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
   Город :009 Караганда.
    Объект :0010 TOO "Tas Komir Mining".
                                                                                                              y= 408: 431: 408: 431:
    Вар.расч. :5 Расч.год: 2025 Расчет проводился 15.11.2025 12:16
   Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в
                                                                                                              x= 152: 152: 201: 201:
%: 70-20 (шамот, цемент,
                пыль цементного производства - глина, глинистый сланец,
                                                                                                             Oc: 0.495; 0.442; 0.549; 0.483;
                                                                                                              Cc: 0.149: 0.133: 0.165: 0.145:
доменный шлак, песок,
                                                                                                             Фоп: 156: 158: 167: 168:
                клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских
месторождений) (494)
                                                                                                             Uоп: 1.21 : 1.26 : 1.18 : 1.23 :
           ПДКр для примеси 2908 = 0.3 мг/м3
                                                                                                             Ви: 0.416: 0.371: 0.459: 0.404:
                                                                                                             Ки: 0014: 0014: 0014: 0014:
                                                                                                             Ви: 0.037: 0.032: 0.041: 0.035:
            Параметры расчетного прямоугольника No 1
      Координаты центра : X= 120 м; Y= 68 |
Длина и ширина : L= 2500 м; B= 2500 м |
                                                                                                             Ки: 6003: 6003: 6003: 6003:
                                                                                                             Ви: 0.034: 0.031: 0.039: 0.035:
     Шаг сетки (dX=dY) : D= 250 м
                                                                                                             Ки: 0001: 0001: 0001: 0001:
    Фоновая концентрация не задана
   Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до
360 град.
                                                                                                              Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
    Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до
                                                                                                                    Координаты точки: X= 201.0 м, Y= 408.0 м
12.0(Uмр) м/с
                                                                                                              Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.54917 доли ПДК |
                                                                                                                                            0.16475 мг/м3
  (Символ <sup>^</sup> означает наличие источника вблизи расчетного узла)
    1 \quad 2 \quad 3 \quad 4 \quad 5 \quad 6 \quad 7 \quad 8 \quad 9 \quad 10 \quad 11
                                                                                                               Достигается при опасном направлении 167 град.
                                                                                                                             и скорости ветра 1.18 м/с
1-| 0.031 0.037 0.044 0.053 0.060 0.065 0.065 0.061 0.053 0.045 0.038 |- 1
                                                                                                             Всего источников: 10. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95%
                                                                                                             вклада
2-| 0.036 0.044 0.055 0.069 0.083 0.092 0.092 0.083 0.070 0.056 0.045 |- 2
                                                                                                                                                         вклады источников
3-| 0.040 0.051 0.068 0.087 0.111 0.133 0.131 0.109 0.087 0.069 0.052 |- 3
                                                                                                             |Ном.| Код |Тип| Выброс | Вклад |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
                                                                                                             | Tollow | 
4-| 0.044 0.057 0.077 0.102 0.146 0.232 0.233 0.144 0.102 0.078 0.059 |- 4
5-| 0.046 0.062 0.081 0.109 0.213 0.660 0.683 0.222 0.110 0.082 0.063 |- 5
6-C 0.046 0.062 0.081 0.107 0.208 0.619 0.648 0.219 0.110 0.082 0.063 C- 6
                                                                                                                  Суммарный вклад остальных = 0.010182 1.9
7-| 0.045 0.060 0.080 0.110 0.159 0.257 0.322 0.152 0.103 0.079 0.060 |- 7
8-| 0.042 0.055 0.072 0.092 0.111 0.148 0.167 0.127 0.093 0.071 0.055 |- 8
                                                                                                             9. Результаты расчета по границе санзоны.
9-| 0.037 0.047 0.061 0.073 0.088 0.103 0.107 0.094 0.076 0.061 0.047 |- 9
                                                                                                               ПК ЭРА v2.5. Модель: MPК-2014
                                                                                                                 Город :009 Караганда.
10-| 0.033 0.039 0.048 0.058 0.066 0.073 0.074 0.068 0.059 0.048 0.039 |-10
                                                                                                                 Объект :0010 TOO "Tas Komir Mining".
                                                                                                                 Вар.расч. :5 Расч.год: 2025 Расчет проводился 15.11.2025 12:16
                                                                                                                 Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в
11-| 0.028 0.033 0.038 0.044 0.049 0.052 0.053 0.049 0.044 0.038 0.033 |-11
                                                                                                             %: 70-20 (шамот, цемент,
         пыль цементного производства - глина, глинистый сланец,
    1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11
                                                                                                             доменный шлак, песок,
                                                                                                                             клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских
                                                                                                              месторождений) (494)
     В целом по расчетному прямоугольнику:
                                                                                                                        ПДКр для примеси 2908 = 0.3 \text{ мг/м3}
Максимальная концентрация -----> См =0.68292 долей ПДК
                             =0.20488 \text{ M}\text{F/M}3
Достигается в точке с координатами: Хм = 370.0 м
                                                                                                                Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч.
(Х-столбец 7, У-строка 5) Ум = 318.0 м
При опасном направлении ветра : 224 град.
                                                                                                             прямоугольника 001
                                                                                                                 Всего просчитано точек: 65
 и "опасной" скорости ветра : 0.99 м/с
                                                                                                                 Фоновая концентрация не задана
                                                                                                                 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до
8. Результаты расчета по жилой застройке.
                                                                                                                 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до
  IIK ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
Город :009 Караганда.
Объект :0010 ТОО "Tas Komir Mining".
                                                                                                             12.0(Uмр) м/с
                                                                                                                                       _Расшифровка_обозначений
    Вар.расч. :5 Расч.год: 2025 Расчет проводился 15.11.2025 12:16
                                                                                                                       Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]
    Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в
                                                                                                                       Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]
                                                                                                                       Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |
%: 70-20 (шамот, цемент,
                                                                                                                       Uоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |
                пыль цементного производства - глина, глинистый сланец,
доменный шлак, песок,
                                                                                                                       Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]
                клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских
                                                                                                                      | Ки - код источника для верхней строки Ви |
месторождений) (494)
           ПДКр для примеси 2908 = 0.3 мг/м3
   Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника
001
                                                                                                                 -155: -157: -160: -159: -159: -157: -153: -147: -138: -127: -115: -100: -
                                                                                                             85: -68: -50:
    Всего просчитано точек: 4
    Фоновая концентрация не задана
                                                                                                             Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до
                                                                                                             --:
360 град.
                                                                                                              x= 305: 142: -20: -20: -28: -47: -65: -83: -100: -115: -129: -141: -152: -
                                                                                                             160: -166:
    Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до
12.0(Uмр) м/с
                                                                                                             Qc: 0.441: 0.302: 0.189: 0.189: 0.187: 0.183: 0.182: 0.183: 0.189: 0.216: 0.230:
                         _Расшифровка_обозначений
         | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]
                                                                                                             0.228: 0.212: 0.187: 0.176:
                                                                                                             Cc: 0.132: 0.091: 0.057: 0.057: 0.056: 0.055: 0.055: 0.055: 0.057: 0.065: 0.069:
         Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]
         | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |
| Иоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |
                                                                                                             0.068: 0.063: 0.056: 0.053:
                                                                                                             Фоп: 351: 20: 39: 39: 39: 41: 42: 44: 44: 47: 51: 55: 59: 63:
```

Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] | | Ки - код источника для верхней строки Ви |



```
Uon:10.05: 1.54: 1.43: 1.43: 1.31: 1.28: 1.29: 1.35: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00
:12.00 :12.00 : 1.31 :
                                                                                                                                   Qc: 0.506: 0.511: 0.519: 0.532: 0.505: 0.377: 0.378: 0.373: 0.366: 0.361: 0.360:
Ви: 0.125: 0.197: 0.148: 0.149: 0.146: 0.140: 0.136: 0.133: 0.092: 0.095: 0.096:
                                                                                                                                   0.361: 0.364: 0.368: 0.376:
                                                                                                                                   Cc: 0.152: 0.153: 0.156: 0.160: 0.152: 0.113: 0.113: 0.112: 0.110: 0.108: 0.108:
0.096: 0.090: 0.079: 0.126:
                                                                                                                                   0.108: 0.109: 0.110: 0.113:
Ки: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014
: 0015 : 0015 : 0014 :
                                                                                                                                   Фоп: 239: 243: 249: 254: 289: 310: 310: 312: 314: 317: 319: 323: 326
Ви: 0.115: 0.073: 0.019: 0.019: 0.018: 0.016: 0.015: 0.020: 0.069: 0.091: 0.096:
0.088: 0.073: 0.054: 0.020:
                                                                                                                                   Uon: 1.09: 1.08: 1.08: 1.07: 1.09: 0.97: 0.96: 0.98: 1.00: 1.03: 1.08: 1.14: 1.18
Ки: 0016: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 6003: 0015: 0015: 0015: 0015: 0014
                                                                                                                                  : 1.22 : 1.27 :
: 0014:0014:0015:
                                                                                                                                   Ви: 0.451: 0.455: 0.468: 0.482: 0.456: 0.277: 0.277: 0.272: 0.252: 0.239: 0.224:
Ви: 0.107: 0.026: 0.017: 0.017: 0.017: 0.016: 0.015: 0.014: 0.025: 0.028: 0.033:
0.037: 0.037: 0.036: 0.014:
                                                                                                                                   0.223: 0.216: 0.211: 0.213:
Ки: 0001: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 0015: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003
                                                                                                                                   Ки: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014
: 6003: 6003: 6003:
                                                                                                                                   : 0014 : 0014 : 0014 :
                                                                                                                                   Ви: 0.038: 0.040: 0.039: 0.041: 0.046: 0.059: 0.061: 0.062: 0.077: 0.085: 0.098:
                                                                                                                                   0.099: 0.107: 0.112: 0.114:
                                                                                                                                   Ки: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001
                                                                                                                                   : 0001:0001:0001:
                                                                                                                                   Ви: 0.009: 0.008: 0.005: 0.004: 0.002: 0.038: 0.039: 0.037: 0.035: 0.033: 0.031:
      -32: -13: 118: 250: 250: 263: 282: 300: 318: 334: 349: 363: 375:
385: 393:
                                                                                                                                   0.030: 0.029: 0.028: 0.028:
                                                                                                                                   Ки: 0001: 0001: 0001: 0001: 6005: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003
                  : 6003: 6003: 6003:
 x= -170: -172: -175: -178: -177: -177: -175: -170: -163: -154: -143: -130:
115: -99: -82:
                                                                                                                                    y= -136: -144: -150: -154: -155:
Oc: 0.173; 0.171; 0.185; 0.187; 0.188; 0.187; 0.186; 0.187; 0.189; 0.192; 0.196;
0.202: 0.209: 0.218: 0.228:
                                                                                                                                   x= 377: 360: 342: 323: 305:
Cc: 0.052: 0.051: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.057: 0.058: 0.059:
                                                                                                                                           ---:---:---:
0.061: 0.063: 0.065: 0.068:
                                                                                                                                   Oc: 0.382: 0.392: 0.403: 0.428: 0.441:
Фол: 65: 67: 80: 98: 98: 100: 102: 105: 107: 110: 112: 114: 117:
                                                                                                                                   Cc: 0.115: 0.118: 0.121: 0.128: 0.132:
119:121:
                                                                                                                                   Фоп: 336: 340: 343: 347: 351:
Uon: 1.23: 1.22: 1.51: 1.52: 1.51: 1.51: 1.53: 1.53: 1.54: 1.52: 1.52: 1.52: 1.50
                                                                                                                                   Uoп: 1.36: 1.47: 1.61:10.19:10.05:
: 1.49 : 1.47 :
                                                                                                                                   Ви: 0.209: 0.213: 0.211: 0.121: 0.125:
Ви: 0.125: 0.129: 0.161: 0.162: 0.162: 0.161: 0.161: 0.161: 0.163: 0.164: 0.169:
                                                                                                                                   Ки: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014:
0.174: 0.179: 0.187: 0.196:
                                                                                                                                   Ви: 0.119: 0.122: 0.128: 0.109: 0.115:
Ки: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014
                                                                                                                                   Ки: 0001: 0001: 0001: 0016: 0016:
: 0014: 0014: 0014:
                                                                                                                                   Ви: 0.027: 0.029: 0.035: 0.105: 0.107:
Bu: 0.017; 0.015; 0.015; 0.015; 0.015; 0.015; 0.015; 0.015; 0.015; 0.015; 0.015; 0.015; 0.015; 0.015; 0.015; 0.015; 0.015; 0.015; 0.015; 0.015; 0.015; 0.015; 0.015; 0.015; 0.015; 0.015; 0.015; 0.015; 0.015; 0.015; 0.015; 0.015; 0.015; 0.015; 0.015; 0.015; 0.015; 0.015; 0.015; 0.015; 0.015; 0.015; 0.015; 0.015; 0.015; 0.015; 0.015; 0.015; 0.015; 0.015; 0.015; 0.015; 0.015; 0.015; 0.015; 0.015; 0.015; 0.015; 0.015; 0.015; 0.015; 0.015; 0.015; 0.015; 0.015; 0.015; 0.015; 0.015; 0.015; 0.015; 0.015; 0.015; 0.015; 0.015; 0.015; 0.015; 0.015; 0.015; 0.015; 0.015; 0.015; 0.015; 0.015; 0.015; 0.015; 0.015; 0.015; 0.015; 0.015; 0.015; 0.015; 0.015; 0.015; 0.015; 0.015; 0.015; 0.015; 0.015; 0.015; 0.015; 0.015; 0.015; 0.015; 0.015; 0.015; 0.015; 0.015; 0.015; 0.015; 0.015; 0.015; 0.015; 0.015; 0.015; 0.015; 0.015; 0.015; 0.015; 0.015; 0.015; 0.015; 0.015; 0.015; 0.015; 0.015; 0.015; 0.015; 0.015; 0.015; 0.015; 0.015; 0.015; 0.015; 0.015; 0.015; 0.015; 0.015; 0.015; 0.015; 0.015; 0.015; 0.015; 0.015; 0.015; 0.015; 0.015; 0.015; 0.015; 0.015; 0.015; 0.015; 0.015; 0.015; 0.015; 0.015; 0.015; 0.015; 0.015; 0.015; 0.015; 0.015; 0.015; 0.015; 0.015; 0.015; 0.015; 0.015; 0.015; 0.015; 0.015; 0.015; 0.015; 0.015; 0.015; 0.015; 0.015; 0.015; 0.015; 0.015; 0.015; 0.015; 0.015; 0.015; 0.015; 0.015; 0.015; 0.015; 0.015; 0.015; 0.015; 0.015; 0.015; 0.015; 0.015; 0.015; 0.015; 0.015; 0.015; 0.015; 0.015; 0.015; 0.015; 0.015; 0.015; 0.015; 0.015; 0.015; 0.015; 0.015; 0.015; 0.015; 0.015; 0.015; 0.015; 0.015; 0.015; 0.015; 0.015; 0.015; 0.015; 0.015; 0.015; 0.015; 0.015; 0.015; 0.015; 0.015; 0.015; 0.015; 0.015; 0.015; 0.015; 0.015; 0.015; 0.015; 0.015; 0.015; 0.015; 0.015; 0.015; 0.015; 0.015; 0.015; 0.015; 0.015; 0.015; 0.015; 0.015; 0.015; 0.015; 0.015; 0.015; 0.015; 0.015; 0.015; 0.015; 0.015; 0.015; 0.015; 0.015; 0.015; 0.015; 0.015; 0.015; 0.015; 0.015; 0.015; 0.015; 0.015; 0.015; 0.015; 0.015; 0.015; 0.015; 0.015; 0.015; 0.015; 0.015; 0.015; 0.015; 0.015; 0.015; 0.015; 0.015; 0.015; 0.015; 0.015; 0.015; 0.015; 0.015; 0.015; 0.0
                                                                                                                                   Ки: 6003: 0016: 0016: 0001: 0001:
0.015: 0.016: 0.017: 0.017:
Ки: 0015: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003
: 6003 : 6003 : 6003 :
Ви: 0.014: 0.014: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.010: 0.009: 0.010: 0.010:
                                                                                                                                    Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
0.010: 0.011: 0.012: 0.012:
                                                                                                                                           Координаты точки: X= 299.0 м, Y= 401.0 м
:0001:0001:0001:
                                                                                                                                    Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.56487 доли ПДК |
                                                                                                                                                                       0.16946 мг/м3
                                                                                                                                                                 Достигается при опасном направлении 193 град.
                                                                                                                                                      и скорости ветра 1.13 м/с
 y= 398: 402: 403: 402: 401: 401: 401: 399: 394: 388: 379: 368: 355:
                                                                                                                                   Всего источников: 10. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95%
341: 325:
                                                                                                                                                                                       ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ
                                                                                                                                   |Ном.| Код |Тип| Выброс | Вклад |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
 x= -64: -45: -27: 136: 299: 299: 305: 324: 342: 360: 377: 392: 406:
                                                                                                                                   | Tolar | No | To
418: 429:
                  Qc: 0.241: 0.255: 0.272: 0.487: 0.565: 0.565: 0.558: 0.542: 0.532: 0.519: 0.511:
0.506: 0.503: 0.502: 0.502:
Cc: 0.072: 0.077: 0.082: 0.146: 0.169: 0.169: 0.168: 0.163: 0.160: 0.156: 0.153:
                                                                                                                                        Суммарный вклад остальных = 0.009514 1.7
0.152: 0.151: 0.151: 0.151:
Фоп: 123: 126: 127: 152: 193: 193: 195: 199: 204: 209: 214: 219: 224
: 229 : 234 :
Uon: 1.44: 1.39: 1.38: 1.19: 1.13: 1.13: 1.13: 1.13: 1.12: 1.12: 1.11: 1.11: 1.10
: 1.10 : 1.09 :
                                                                                                                                  3. Исходные параметры источников.
                                                                                                                                     ПК ЭРА v2.5. Модель: MPК-2014
                                                                                                                                       Город :009 Караганда.
Ви: 0.207: 0.218: 0.234: 0.411: 0.477: 0.477: 0.474: 0.460: 0.454: 0.446: 0.441:
0.440: 0.441: 0.443: 0.445:
                                                                                                                                       Объект :0010 TOO "Tas Komir Mining".
Ки: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014
                                                                                                                                       Вар.расч. :5 Расч.год: 2025 Расчет проводился 15.11.2025 12:16
                                                                                                                                       Примесь :2909 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в
: 0014 : 0014 : 0014 :
Ви: 0.018: 0.019: 0.020: 0.036: 0.043: 0.043: 0.042: 0.041: 0.041: 0.040: 0.039:
                                                                                                                                   %: менее 20 (доломит, пыль
0.039: 0.038: 0.038: 0.038:
                                                                                                                                                      цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая
Ки: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003
: 6003 : 6003 : 6003 :
                                                                                                                                                       вращающихся печей, боксит) (495*)
Ви: 0.013: 0.015: 0.014: 0.032: 0.035: 0.035: 0.033: 0.032: 0.029: 0.025: 0.022:
                                                                                                                                                 ПДКр для примеси 2909 = 0.5 мг/м3
0.019: 0.016: 0.013: 0.011:
Ки: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001
                                                                                                                                       Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
: 0001 : 0001 : 0001 :
                                                                                                                                       Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
                                                                                                                                          Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты
                                                                                                                                      Код | Тип| H | D | Wo | V1 | T | X1 | Y1 | X2 | Y2 | Alf| F | КР |Ди|
      308: 291: 272: 253: 125: -3: -3: -13: -31: -50: -67: -84: -99: -
113: -125:
                                                                                                                                   <Oб~П>~<Ис>|~~|~~м~~|~м/с~|~м3/с~|градС|~~м~~|~~м
~~~|~~м~~~|гр.|~~
001001 6001 П1 0.0
 0.0
 260
 100
 18
 20 0 3.0 1.000 0
--:
 x= 437: 443: 447: 448: 450: 453: 452: 452: 450: 446: 439: 430: 419:
 4.239900
407: 392:
 001001 6002 П1 0.0
 0.0
 260
 220
 25
 20 0 3.0 1.000 0
```



```
001001 6006 П1 0.0
 3 0 3.0 1.000 0
 Uоп- опасная скорость ветра [м/с] |
4.202950
 Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]
001001 6007 П1 0.0
 0.0
 285
 15
 3 0 3.0 1.000 0
 Ки - код источника для верхней строки Ви
4.202950
 I -Если в строке Cmax=< 0.05 ПЛК, то Фоп. Uоп.Ви.Ки не печатаются |
4. Расчетные параметры См, Им, Хм
 ПК ЭРА v2.5. Модель: MPК-2014
 у= 1318: У-строка 1 Стах= 0.034 долей ПДК (х= 370.0; напр.ветра=186)
 Город :009 Караганда.
 Объект :0010 TOO "Tas Komir Mining".
 Вар.расч. :5 Расч.год: 2025 Расчет проводился 15.11.2025 12:16
 x=-1130: -880: -630: -380: -130: 120: 370: 620: 870: 1120: 1370:
 Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
 Oc: 0.017: 0.020: 0.023: 0.026: 0.030: 0.033: 0.034: 0.032: 0.029: 0.025: 0.022:
 Примесь :2909 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в
 Cc: 0.430: 0.493: 0.569: 0.660: 0.758: 0.829: 0.847: 0.803: 0.727: 0.633: 0.543:
%: менее 20 (доломит, пыль
 цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая
 вращающихся печей, боксит) (495*)
 ПДКр для примеси 2909 = 0.5 мг/м3
 у= 1068 : Y-строка 2 Стах= 0.049 долей ПДК (х= 370.0; напр.ветра=187)
 x=-1130: -880: -630: -380: -130: 120: 370: 620: 870: 1120: 1370:
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по |
 всей площади, а Ст - концентрация одиночного источника,
 Qc: 0.020: 0.023: 0.027: 0.033: 0.042: 0.048: 0.049: 0.044: 0.038: 0.031: 0.026:
 Cc: 0.489: 0.571: 0.678: 0.835: 1.038: 1.212: 1.229: 1.103: 0.942: 0.783: 0.644:
 расположенного в центре симметрии, с суммарным М
 Источники
 Их расчетные
 у= 818: Y-строка 3 Стах= 0.084 долей ПДК (х= 120.0; напр.ветра=168)
параметры_
|Номер| Код |
|-п/п-|<об-п>-<ис>|-
 М |Тип | Ст |
 Um |
 Xm
 -----[м]---[м]---[м]---[м]---[м]---
 1 |001001 6001 | 4.239900 | 111 | 18.172138 | 0.50 |
 5.7
 x=-1130: -880: -630: -380: -130: 120: 370: 620: 870: 1120: 1370:
 2 |001001 6002|
 4.254900| П1 | 18.236427 | 0.50 |
 5.7
 3 |001001 6006|
 4.202950| П1 | 18.013771 |
 0.50
 5.7
 Oc: 0.022: 0.026: 0.032: 0.042: 0.061: 0.084: 0.084: 0.064: 0.049: 0.038: 0.030:
 4 |001001 6007|
 4.202950 III | 18.013771 |
 0.50
 5.7
 Cc: 0.553: 0.655: 0.798: 1.057: 1.517: 2.104: 2.101: 1.599: 1.230: 0.953: 0.748:
 Фол: 119: 123: 129: 137: 150: 168: 189: 209: 223: 232: 238:
 Uon: 12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
 Суммарный Мq = 16.900700 г/с
 Сумма См по всем источникам =
 72.436111 долей ПДК
 Ви: 0.006: 0.009: 0.012: 0.015: 0.024: 0.037: 0.037: 0.027: 0.018: 0.012: 0.009:
 Ī
 Ки: 6001: 6001: 6001: 6001: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6001:
 Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с
 Ви: 0.006: 0.008: 0.010: 0.015: 0.021: 0.026: 0.027: 0.020: 0.015: 0.011: 0.008:
 \mathtt{Ku}: 6007: 6007: 6007: 6002: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6002:
 Ви: 0.005: 0.006: 0.009: 0.012: 0.016: 0.021: 0.019: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007:
5. Управляющие параметры расчета ПК ЭРА v2.5. Модель: MPK-2014
 Ки: 6006: 6002: 6002: 6007: 6007: 6007: 6007: 6007: 6006: 6006: 6006:
 Город :009 Караганда.
 Объект :0010 TOO "Tas Komir Mining".
 Вар.расч. :5 Расч.год: 2025 Расчет проводился 15.11.2025 12:16
 у= 568 : У-строка 4 Стах= 0.226 долей ПДК (х= 370.0; напр.ветра=195)
 Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
 Примесь :2909 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в
%: менее 20 (доломит, пыль
 x=-1130: -880: -630: -380: -130: 120: 370: 620: 870: 1120: 1370:
 цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая
 Oc: 0.025: 0.030: 0.036: 0.050: 0.086: 0.226: 0.226: 0.100: 0.062: 0.045: 0.034:
смесь, пыль
 вращающихся печей, боксит) (495*)
 Cc: 0.626: 0.754: 0.910: 1.257: 2.147: 5.639: 5.655: 2.499: 1.549: 1.114: 0.839:
 ПДКр для примеси 2909 = 0.5 мг/м3
 Фол: 110: 114: 118: 125: 138: 160: 195: 224: 235: 243: 248:
 Uon:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:
 Фоновая концентрация не задана
 Ви: 0.007: 0.010: 0.015: 0.022: 0.036: 0.135: 0.137: 0.057: 0.022: 0.015: 0.011:
 Расчет по прямоугольнику 001: 2500х2500 с шагом 250
 Ки: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6002: 6002: 6002: 6001: 6001: 6001:
 Ви: 0.007: 0.009: 0.011: 0.014: 0.030: 0.054: 0.064: 0.022: 0.019: 0.012: 0.008:
 Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
 Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
 Ки: 6007: 6007: 6007: 6002: 6002: 6001: 6001: 6001: 6002: 6002: 6002:
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до
 Ви: 0.006: 0.006: 0.008: 0.014: 0.020: 0.036: 0.025: 0.018: 0.014: 0.010: 0.008:
 Ки: 6006: 6006: 6002: 6007: 6007: 6007: 6006: 6006: 6006: 6006:
360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до
12.0(Uмр) м/с
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Ucв= 0.5 м/с
 y= 318 : Y-строка 5 Cmax= 0.613 долей ПДК (x= 370.0; напр.ветра=228)
6. Результаты расчета в виде таблицы.
 ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
 x=-1130: -880: -630: -380: -130: 120: 370: 620: 870: 1120: 1370:
 Город :009 Караганда.
 Объект :0010 TOO "Tas Komir Mining".
 Qc: 0.028: 0.036: 0.046: 0.063: 0.173: 0.464: 0.613: 0.152: 0.072: 0.049: 0.036:
 Вар.расч. :5 Расч.год: 2025 Расчет проводился 15.11.2025 12:16
 Cc: 0.703: 0.898: 1.148: 1.575: 4.332:11.607:15.325: 3.812: 1.800: 1.226: 0.896:
 Примесь :2909 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в
 Фон: 101: 104: 109: 125: 153: 125: 228: 254: 249: 255: 259: Uon:12.00:1
%: менее 20 (доломит, пыль
 цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая
 Ви: 0.009: 0.012: 0.017: 0.058: 0.173: 0.464: 0.538: 0.144: 0.033: 0.018: 0.012:
 вращающихся печей, боксит) (495*)
 Ки: 6006: 6006: 6006: 6006: 6006: 6002: 6002: 6002: 6001: 6001: 6001:
 ПДКр для примеси 2909 = 0.5 мг/м3
 Ви: 0.008: 0.011: 0.016: 0.005:
 : 0.075: 0.006: 0.018: 0.013: 0.009:
 Ки: 6001: 6007: 6007: 6007:
 :6006:6006:6007:6007:6007:
 : 0.003: 0.017: 0.012: 0.008:
 Расчет проводился на прямоугольнике 1
 Ви: 0.008: 0.010: 0.011: 0.001:
 с параметрами: координаты центра X= 120, Y= 68
 Ки: 6007: 6001: 6001: 6001:
 : 6001 : 6006 : 6006 : 6006 :
 размеры: длина(по X)= 2500, ширина(по Y)= 2500, шаг сетки= 250
 Фоновая концентрация не задана
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до
 у= 68: У-строка 6 Стах= 0.895 долей ПДК (х= 370.0; напр.ветра=238)
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до
12.0(Uмр) м/с
 x=-1130: -880: -630: -380: -130: 120: 370: 620: 870: 1120: 1370:
 Расшифровка обозначений
 Qc: 0.031: 0.042: 0.064: 0.148: 0.540: 0.833: 0.895: 0.214: 0.082: 0.050: 0.036:
 | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]
```

Čc : 0.764: 1.041: 1.589: 3.701:13.507:20.833:22.371: 5.362: 2.046: 1.259: 0.903: Фоп: 90: 91: 92: 95: 107: 243: 238: 263: 268: 270: 270:

Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]

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



```
Uon:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:7.88:7.21:12.00:12.00:12.00:12.00:
 Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.89484 доли ПДК |
 22.37088 мг/м3
\mathtt{Ku}: 6006: 6006: 6006: 6006: 6006: 6006: 6007: 6007: 6007: 6001: 6001:
 Достигается при опасном направлении 238 град.
Ви: 0.008: 0.011: 0.017: 0.031: 0.024: : : 0.037: 0.026: 0.017: 0.011:
 и скорости ветра 7.21 м/с
Ки: 6001: 6007: 6007: 6007: 6007:
 : 6006 : 6001 : 6007 : 6007 :
 Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95%
Ви: 0.007: 0.011: 0.014: 0.014: : : : 0.017: 0.019: 0.011: 0.008:
 вклада
Ки: 6007: 6001: 6001: 6001:
 :
 : :6001:6006:6006:6006:
 ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_
 |Ном.| Код |Тип| Выброс | Вклад |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
 у= -182 : Y-строка 7 Стах= 0.605 долей ПДК (х= 370.0; напр.ветра=338)
 Остальные источники не влияют на данную точку.
 x=-1130: -880: -630: -380: -130: 120: 370: 620: 870: 1120: 1370:
Qc: 0.031: 0.043: 0.065: 0.126: 0.302: 0.336: 0.605: 0.171: 0.070: 0.046: 0.034:
 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
Cc: 0.773: 1.068: 1.627: 3.157: 7.547: 8.412:15.132: 4.281: 1.744: 1.157: 0.854:
 ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
Фон: 79: 77: 73: 64: 38: 335: 338: 303: 291: 286: 283:
 Город :009 Караганда.
 Объект :0010 TOO "Tas Komir Mining".
Uon:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:
 Вар.расч. :5 Расч.год: 2025 Расчет проводился 15.11.2025 12:16
Ви: 0.011: 0.017: 0.030: 0.078: 0.274: 0.336: 0.347: 0.116: 0.034: 0.017: 0.011:
 Примесь :2909 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в
Ки: 6006: 6006: 6006: 6006: 6006: 6006: 6007: 6007: 6007: 6007: 6001:
 %: менее 20 (доломит, пыль
Ви: 0.008: 0.011: 0.017: 0.027: 0.026:
 : 0.206: 0.052: 0.025: 0.017: 0.011:
 цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая
Ки: 6001: 6001: 6001: 6001: 6002:
 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6007 :
 : 0.052: 0.002: 0.008: 0.008: 0.006:
Ви: 0.007: 0.009: 0.012: 0.014: 0.001:
 вращающихся печей, боксит) (495*)
Ки: 6007: 6007: 6007: 6002: 6001:
 : 6002 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
 ПДКр для примеси 2909 = 0.5 \text{ мг/м3}
 _Параметры_расчетного_прямоугольника_No 1_
 Координаты центра : X= 120 м; Y= 68 |
Длина и ширина : L= 2500 м; B= 2500 м |
 у= -432 : Y-строка 8 Стах= 0.157 долей ПДК (х= 370.0; напр.ветра=349)
 Шаг сетки (dX=dY) : D= 250 м
 x=-1130: -880: -630: -380: -130: 120: 370: 620: 870: 1120: 1370:
 Фоновая концентрация не задана
Oc: 0.029: 0.038: 0.052: 0.068: 0.071: 0.125: 0.157: 0.093: 0.056: 0.040: 0.031:
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 ло
Cc: 0.724: 0.958: 1.300: 1.689: 1.772: 3.121: 3.937: 2.314: 1.389: 0.996: 0.768:
 360 град.
Фоп: 69: 64: 57: 45: 20: 17: 349: 325: 310: 300: 294:
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до
U0\pi:12.00:
 12.0(Имр) м/с
Ви: 0.010: 0.014: 0.022: 0.033: 0.066: 0.058: 0.077: 0.044: 0.023: 0.015: 0.011:
 (Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)
\mathtt{Ku}: 6006: 6006: 6006: 6006: 6006: 6007: 600
B_H: 0.007; \ 0.010; \ 0.013; \ 0.017; \ 0.004; \ 0.045; \ 0.049; \ 0.034; \ 0.021; \ 0.014; \ 0.010; \ K_H: 6001: 6001: 6001: 6001: 6002: 6002: 6001: 600
 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11
Ви: 0.006: 0.007: 0.011: 0.014: 0.001: 0.022: 0.031: 0.015: 0.009: 0.006: 0.005:
 1-| 0.017 0.020 0.023 0.026 0.030 0.033 0.034 0.032 0.029 0.025 0.022 |- 1
Ки: 6007: 6002: 6002: 6001: 6001: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002:
 2-| 0.020 0.023 0.027 0.033 0.042 0.048 0.049 0.044 0.038 0.031 0.026 |- 2
 3-| 0.022 0.026 0.032 0.042 0.061 0.084 0.084 0.064 0.049 0.038 0.030 |- 3
 у= -682 : Y-строка 9 Стах= 0.069 долей ПДК (х= 370.0; напр.ветра=353)
 4-| 0.025 0.030 0.036 0.050 0.086 0.226 0.226 0.100 0.062 0.045 0.034 |- 4
 x=-1130: -880: -630: -380: -130: 120: 370: 620: 870: 1120: 1370:
 5-| 0.028 0.036 0.046 0.063 0.173 0.464 0.613 0.152 0.072 0.049 0.036 |- 5
Qc: 0.026: 0.032: 0.039: 0.044: 0.050: 0.064: 0.069: 0.057: 0.043: 0.033: 0.027:
 6-C 0.031 0.042 0.064 0.148 0.540 0.833 0.895 0.214 0.082 0.050 0.036 C- 6
Cc: 0.642: 0.800: 0.975: 1.092: 1.247: 1.598: 1.716: 1.418: 1.070: 0.831: 0.670:
 7-| 0.031 0.043 0.065 0.126 0.302 0.336 0.605 0.171 0.070 0.046 0.034 |- 7
Фоп: 60: 54: 46: 36: 27: 11: 353: 336: 322: 311: 304:
Uon:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:
 8-| 0.029 0.038 0.052 0.068 0.071 0.125 0.157 0.093 0.056 0.040 0.031 |- 8
Ви: 0.008: 0.011: 0.014: 0.013: 0.019: 0.025: 0.028: 0.023: 0.016: 0.012: 0.009:
 9-| 0.026 0.032 0.039 0.044 0.050 0.064 0.069 0.057 0.043 0.033 0.027 |- 9
Ки: 6006: 6006: 6006: 6006: 6001: 6007: 6007: 6007: 6007: 6007:
Ви: 0.007: 0.008: 0.010: 0.012: 0.017: 0.022: 0.023: 0.019: 0.015: 0.011: 0.008:
Ки: 6001: 6001: 6001: 6001: 6007: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001:
 10-| 0.022 0.026 0.030 0.033 0.037 0.041 0.042 0.038 0.033 0.027 0.023 |-10
Ви: 0.005: 0.007: 0.010: 0.012: 0.013: 0.016: 0.018: 0.015: 0.010: 0.007: 0.005:
Ки: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002:
 11-| 0.019 0.022 0.024 0.026 0.028 0.030 0.030 0.028 0.025 0.022 0.019 |-11
 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11
 у= -932 : Y-строка 10 Стах= 0.042 долей ПДК (х= 370.0; напр.ветра=354)
 В целом по расчетному прямоугольнику:
 Максимальная концентрация ----
 ----> См =0.89484 долей ПДК
 x=-1130: -880: -630: -380: -130: 120: 370: 620: 870: 1120: 1370:
 =22.37088 \text{ MT/M}
 Достигается в точке с координатами: Xм = 370.0 м (X-столбец 7, Y-строка 6) Yм = 68.0 м При опасном направлении ветра : 238 град. и "опасной" скорости ветра : 7.21 м/с
Oc: 0.022: 0.026: 0.030: 0.033: 0.037: 0.041: 0.042: 0.038: 0.033: 0.027: 0.023:
Cc: 0.551: 0.655: 0.758: 0.835: 0.915: 1.020: 1.048: 0.957: 0.814: 0.681: 0.573:
 у= -1182 : Y-строка 11 Стах= 0.030 долей ПДК (х= 370.0; напр.ветра=355)
 8. Результаты расчета по жилой застройке.
 ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
Город :009 Караганда.
 Объект :0010 TOO "Tas Komir Mining".
 x=-1130: -880: -630: -380: -130: 120: 370: 620: 870: 1120: 1370:
 Вар.расч. :5 Расч.год: 2025 Расчет проводился 15.11.2025 12:16
Qc: 0.019; 0.022; 0.024; 0.026; 0.028; 0.030; 0.030; 0.028; 0.025; 0.022; 0.019; \\
 Примесь :2909 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в
Cc: 0.471; 0.540; 0.606; 0.660; 0.703; 0.738; 0.742; 0.703; 0.635; 0.558; 0.487;
 %: менее 20 (доломит, пыль
 цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая
 вращающихся печей, боксит) (495*)
 ПДКр для примеси 2909 = 0.5 мг/м3
 Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: MPK-2014
```

Раздел охраны окружающей среды к рабочему проекту «Эксплуатация промплощадки TOO «Tas Komir Mining»

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника

Координаты точки : X= 370.0 м, Y= 68.0 м



```
Всего просчитано точек: 4
```

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с

```
_Расшифровка_обозначений
| Qc - 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 Ос [доли ПДК]
| Ки - код источника для верхней строки Ви |
```

y= 408: 431: 408: 431: x= 152: 152: 201: 201: Qc: 0.418: 0.409: 0.608: 0.550: Cc:10.442:10.225:15.191:13.739: Фоп: 154: 157: 165: 167: Uoп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : Ви: 0.278: 0.238: 0.356: 0.305: Ки: 6002: 6002: 6002: 6002: Ви: 0.094: 0.114: 0.151: 0.153: Ки: 6001: 6001: 6001: 6001: Ви: 0.046: 0.057: 0.100: 0.091: Ки: 6007: 6007: 6007: 6007:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Молель: MPК-2014 Координаты точки: X= 201.0 м, Y= 408.0 м

```
Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.60764 доли ПДК |
 15.19112 мг/м3
```

Достигается при опасном направлении 165 град.

и скорости ветра 12.00 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 |
3 |001001 6007| П1 | 4.2030 | 0.099661 | 16.4 | 100.0 | 0.023712143 |
 Остальные источники не влияют на данную точку.
```

9. Результаты расчета по границе санзоны. ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :009 Караганда.

Объект :0010 TOO "Tas Komir Mining".

Вар.расч. :5 Расч.год: 2025 Расчет проводился 15.11.2025 12:16

Примесь :2909 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль

цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль

> вращающихся печей, боксит) (495*) ПДКр для примеси 2909 = 0.5 мг/м3

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 65

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с

```
_Расшифровка_обозначений
| Ос - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]
Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
Uon- опасная скорость ветра [м/c] |
Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]
Ки - код источника для верхней строки Ви |
```

```
y= -155: -157: -160: -159: -159: -157: -153: -147: -138: -127: -115: -100: -
 -68: -50:
```

```
x= 305: 142: -20: -20: -28: -47: -65: -83: -100: -115: -129: -141: -152: -
160: -166:
--•
Qc: 0.860: 0.361: 0.436: 0.439: 0.431: 0.420: 0.411: 0.410: 0.422: 0.437: 0.447:
0.453: 0.455: 0.466: 0.478:
 Cc :21.497:
9.029:10.905:10.979:10.778:10.499:10.274:10.252:10.538:10.929:11.163:11.333:1
72:11.644:11.953:
Фол: 352: 327: 14: 14: 16: 22: 28: 33: 39: 44: 49: 54: 60: 65:
Uon:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
Ви: 0.472: 0.361: 0.436: 0.439: 0.431: 0.419: 0.406: 0.397: 0.387: 0.385: 0.381:
0.381: 0.376: 0.380: 0.385:
Ки: 6007: 6006: 6006: 6006: 6006: 6006: 6006: 6006: 6006: 6006: 6006: 6006
 : 6006 : 6006 : 6006 :
Ви: 0.251: : : : 0.001: 0.005: 0.013: 0.033: 0.049: 0.057: 0.051: 0.048:
0.068: 0.079:
Ки: 6001: : : : : 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6001:
6001:6001:
Ви: 0.137: : : : : : : : 0.001: 0.003: 0.009: 0.021: 0.030: 0.015:
0.009:
Ки: 6002: : : : : : : : 6001: 6001: 6001: 6001: 6002: 6002:
6007:
 -32: -13: 118: 250: 250: 263: 282: 300: 318: 334: 349: 363: 375:
385: 393:
--:
 x= -170: -172: -175: -178: -177: -177: -175: -170: -163: -154: -143: -130: -
115: -99: -82:
Qc: 0.487: 0.493: 0.342: 0.202: 0.204: 0.193: 0.179: 0.169: 0.160: 0.153: 0.147:
0.142: 0.136: 0.131: 0.140:
Cc :12.185:12.327: 8.554: 5.062: 5.088: 4.822: 4.482: 4.229: 3.996: 3.818: 3.679: 3.554: 3.407: 3.286: 3.497:
 Фоп: 75: 80: 116: 139: 139: 140: 143: 145: 148: 150: 153: 156: 158:
161: 118:
 Uon:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00
:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
Ви: 0.389: 0.393: 0.338: 0.202: 0.204: 0.193: 0.179: 0.169: 0.160: 0.153: 0.147:
0.142: 0.136: 0.131: 0.132:
Ки: 6006: 6006: 6006: 6006: 6006: 6006: 6006: 6006: 6006: 6006: 6006: 6006
: 6006: 6006: 6002:
 Ви: 0.075: 0.059: 0.004:
 Ки: 6001: 6001: 6007:
Ви: 0.022: 0.040:
Ки: 6007: 6007:
 398: 402: 403: 402: 401: 401: 401: 399: 394: 388: 379: 368: 355:
341: 325:
--:
 x= -64: -45: -27: 136: 299: 299: 305: 324: 342: 360: 377: 392: 406:
418: 429:

Oc: 0.152: 0.164: 0.176: 0.373: 0.629: 0.629: 0.605: 0.530: 0.469: 0.429: 0.421:
0.433: 0.442: 0.441: 0.426:
Cc: 3.810: 4.088: 4.402:
9.325:15.726:15.726:15.117:13.239:11.731:10.737:10.524:10.813:11.059:11.021:10.6
38:
Фоп: 119: 121: 123: 148: 190: 190: 191: 197: 203: 210: 216: 222: 227
: 232 : 238 :
Uon:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00
:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
Ви: 0.147: 0.158: 0.169: 0.311: 0.391: 0.391: 0.367: 0.367: 0.373: 0.388: 0.386:
0.385: 0.384: 0.384: 0.386:
Ки: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002
: 6002 : 6002 : 6002 :
Ви: 0.005: 0.005: 0.006: 0.045: 0.187: 0.187: 0.187: 0.143: 0.090: 0.035: 0.020:
0.043: 0.056: 0.057: 0.040:
Ки: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6006: 6006
 : 6006 : 6006 : 6006 :
 : 0.017: 0.051: 0.051: 0.050: 0.020: 0.005: 0.006: 0.015: 0.005:
Ви:
0.002: 0.001:
 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6006 : 6001 : 6001 : 6001
Ки: : :
: 6001 : :
```



```
001001 0008 T 6.0 0.60 2.00 0.5655 20.0
 3.0 1.000 0
 150
 0.0000500
 4. Расчетные параметры См, Им, Хм
 308: 291: 272: 253: 125: -3: -13: -31: -50: -67: -84: -99: -
 ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
 Город :009 Караганда.
Объект :0010 ТОО "Tas Komir Mining".
113: -125:
 Вар.расч. :5 Расч.год: 2025 Расчет проводился 15.11.2025 12:16
--:
 Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
x= 437: 443: 447: 448: 450: 453: 452: 452: 450: 446: 439: 430: 419:
 Примесь :2930 - Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)
407: 392:
 ПДКр для примеси 2930 = 0.04 мг/м3 (ОБУВ)
 Oc: 0.411: 0.400: 0.401: 0.409: 0.456: 0.573: 0.577: 0.556: 0.516: 0.488: 0.484:
0.496: 0.525: 0.567: 0.629:
 Источники
 Их расчетные
Cc
: 10.274: 10.008: 10.024: 10.224: 11.388: 14.315: 14.419: 13.898: 12.891: 12.196: 12.104: 12
 параметры
.390:13.116:14.177:15.715:
 M |Тип | Cm | Um | Xm |
 Номер Код
 |-п/п-|<0б-п>-<ис>|
Фоп: 243: 249: 254: 260: 262: 276: 276: 279: 285: 292: 298: 305: 312
: 319: 325:
Uon:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00
 2 |001001 0008| | 0.000050| T | 0.010319 | 0.50 | 17.1 |
:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
Ви: 0.388: 0.394: 0.399: 0.409: 0.404: 0.492: 0.495: 0.489: 0.481: 0.475: 0.472:
 Суммарный Мq = 0.000150 г/с
0.465: 0.450: 0.419: 0.428:
 0.020197 долей ПДК
 Сумма См по всем источникам =
Ки: 6002: 6002: 6002: 6002: 6001: 6007: 6007: 6007: 6007: 6007: 6007: 6007
: 6007 : 6007 : 6007 :
 Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.58 м/с
Ви: 0.023: 0.007: 0.002: : 0.051: 0.081: 0.081: 0.067: 0.034: 0.008: 0.010: 0.030:

0.075: 0.147: 0.193:
 Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма См < 0.05 долей ПДК |
Ки: 6006: 6006: 6006: : 6006: 6006: 6006: 6006: 6006: 6006: 6001: 6001:
6001:6001:6001:
 : 0.001: 0.004: 0.002:
 5. Управляющие параметры расчета
Ви:
 ПК ЭРА v2.5. Модель: MPК-2014
 : 6001 : 6001 : 6006 :
 : 6002: 6002:
 Город :009 Караганда.
 Объект :0010 TOO "Tas Komir Mining".
 Вар.расч. :5 Расч.год: 2025 Расчет проводился 15.11.2025 12:16
 Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
v= -136: -144: -150: -154: -155:
 Примесь :2930 - Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)
x= 377: 360: 342: 323: 305:
 ПДКр для примеси 2930 = 0.04 мг/м3 (ОБУВ)
Oc : 0.686: 0.751: 0.813: 0.851: 0.860:
 Фоновая концентрация не задана
Cc:17.161:18.784:20.318:21.267:21.497:
Фоп: 331: 336: 342: 347: 352:
 Расчет по прямоугольнику 001: 2500х2500 с шагом 250
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
 Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
 Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
Ви: 0.427: 0.457: 0.464: 0.476: 0.472:
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до
Ки: 6007: 6007: 6007: 6007: 6007:
 360 град.
Ви: 0.234: 0.248: 0.259: 0.258: 0.251:
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до
Ки: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001:
 12.0(Имр) м/с
Ви: 0.025: 0.047: 0.089: 0.117: 0.137:
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Ucв= 0.58 м/с
Ки: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002:
 6. Результаты расчета в виде таблицы.
 ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
 Город :009 Караганда.
Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
 Координаты точки: X= 305.0 м, Y= -155.0 м
 Объект :0010 TOO "Tas Komir Mining".
 Вар.расч. :5 Расч.год: 2025 Расчет проводился 15.11.2025 12:16
Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.85988 доли ПДК |
 Примесь :2930 - Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)
 21.49703 мг/м3
 ПДКр для примеси 2930 = 0.04 мг/м3 (ОБУВ)
 Лостигается при опасном направлении 352 град.
 и скорости ветра 12.00 м/с
 Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК
Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95%
 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
вклада
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ
 ПК ЭРА v2.5. Модель: MPК-2014
 Город :009 Караганда.
|Ном.| Код |Тип| Выброс | Вклад |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
 Объект :0010 TOO "Tas Komir Mining".
Вар.расч. :5 Расч.год: 2025 Расчет проводился 15.11.2025 12:16
 Примесь :2930 - Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)
 ПДКр для примеси 2930 = 0.04 мг/м3 (ОБУВ)
 4.2549 | 0.137207 | 16.0 | 100.0 | 0.032246780 |
 3 |001001 6002| П1|
 Остальные источники не влияют на данную точку.
 Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК
 8. Результаты расчета по жилой застройке.
 ПК ЭРА v2.5. Модель: MPК-2014
3. Исходные параметры источников.
 Город :009 Караганда.
 ПК ЭРА v2.5. Модель: MPK-2014
 Город :009 Караганда.
 Объект :0010 TOO "Tas Komir Mining".
 Объект :0010 TOO "Tas Komir Mining".
 Вар.расч. :5 Расч.год: 2025 Расчет проводился 15.11.2025 12:16
 Вар.расч. :5 Расч.год: 2025 Расчет проводился 15.11.2025 12:16
 Примесь :2930 - Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)
 Примесь :2930 - Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)
 ПДКр для примеси 2930 = 0.04 мг/м3 (ОБУВ)
 ПДКр для примеси 2930 = 0.04 мг/м3 (ОБУВ)
 Расчет не проводился: Cm < 0.05 долей ПДК
 Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
 Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты
 9. Результаты расчета по границе санзоны.
ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
 Город :009 Караганда.
 Объект :0010 TOO "Tas Komir Mining".
 Код | Тип | H | D | Wo | V1 | T | X1 | Y1 | X2 | Y2 | Alf | F | КР | Ди |
 Вар.расч. :5 Расч.год: 2025 Расчет проводился 15.11.2025 12:16
 Примесь :2930 - Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)
 ПДКр для примеси 2930 = 0.04 мг/м3 (ОБУВ)
<Об~П>~<Ис>|---|--м~-|-м/с~|--м3/с~|градС|---м----|---м
3.0 1.000 0
 Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК
```

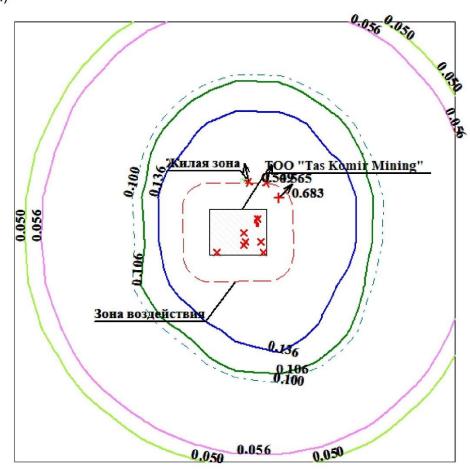


Объект : 0010 TOO "Tas Komir Mining" Bap.№ 5

ПК ЭРА v2.5 Модель: MPK-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 16 12 месторождений) (494)









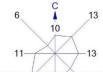
Макс концентрация 0.6829192 ПДК достигается в точке x=370~y=318 При опасном направлении  $224^\circ$  и опасной скорости ветра 0.99 м/с Расчетный прямоугольник № 1, ширина 2500 м, высота 2500 м, шаг расчетной сетки 250 м, количество расчетных точек 11*11

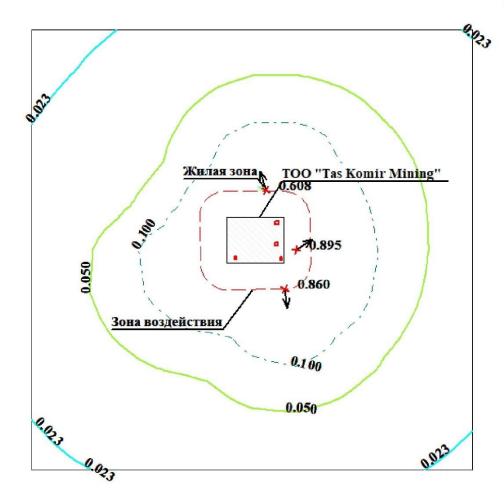


Объект : 0010 TOO "Tas Komir Mining" Bap.№ 5

ПК ЭРА v2.5 Модель: MPK-2014

2909 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)



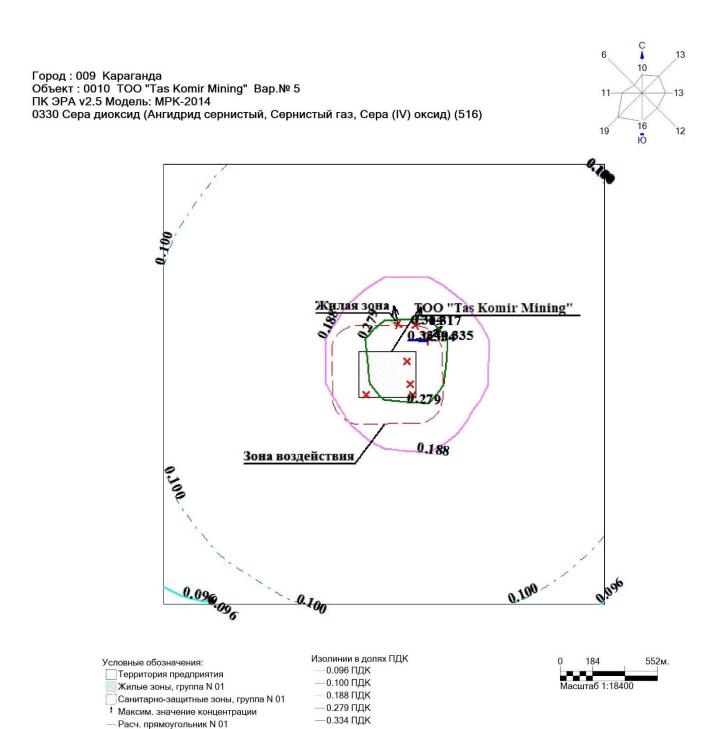




Макс концентрация 0.8948354 ПДК достигается в точке х= 370 y= 68 При опасном направлении 238° и опасной скорости ветра 7.21 м/с Расчетный прямоугольник № 1, ширина 2500 м, высота 2500 м, шаг расчетной сетки 250 м, количество расчетных точек 11*11

— Расч. прямоугольник N 01





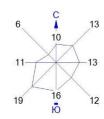
Макс концентрация 0.3350827 ПДК достигается в точке x= 370 y= 318 При опасном направлении  $225^\circ$  и опасной скорости ветра 0.82 м/с Расчетный прямоугольник № 1, ширина 2500 м, высота 2500 м, шаг расчетной сетки 250 м, количество расчетных точек 11*11

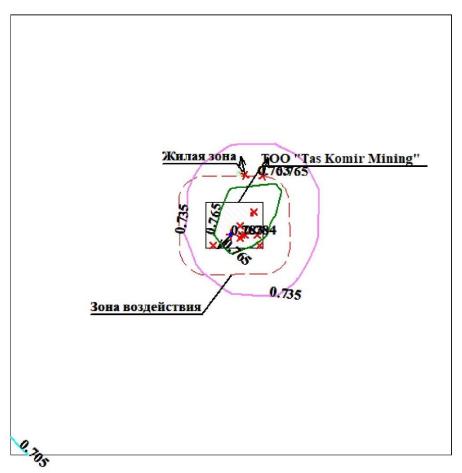


Объект : 0010 TOO "Tas Komir Mining" Bap.№ 5

ПК ЭРА v2.5 Модель: MPK-2014

0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)





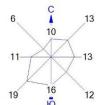


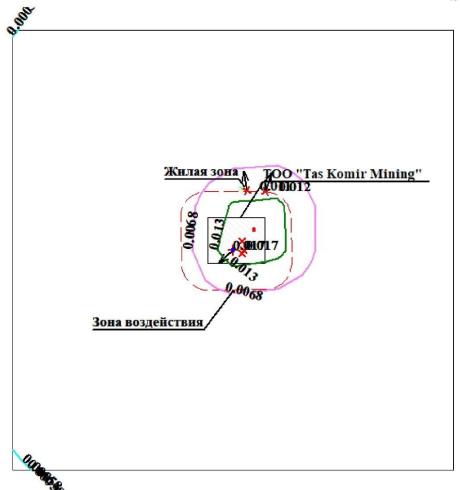
Макс концентрация 0.7836709 ПДК достигается в точке х= 120 y= 68 При опасном направлении 45° и опасной скорости ветра 1.05 м/с Расчетный прямоугольник № 1, ширина 2500 м, высота 2500 м, шаг расчетной сетки 250 м, количество расчетных точек 11*11



Город : 009 Караганда Объект : 0010 TOO "Tas Komir Mining" Вар.№ 5 ПК ЭРА v2.5 Модель: МРК-2014

0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)







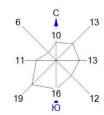


Макс концентрация 0.0168241 ПДК достигается в точке x= 120 y= 68 При опасном направлении 47° и опасной скорости ветра 4.19 м/с Расчетный прямоугольник № 1, ширина 2500 м, высота 2500 м, шаг расчетной сетки 250 м, количество расчетных точек 11*11

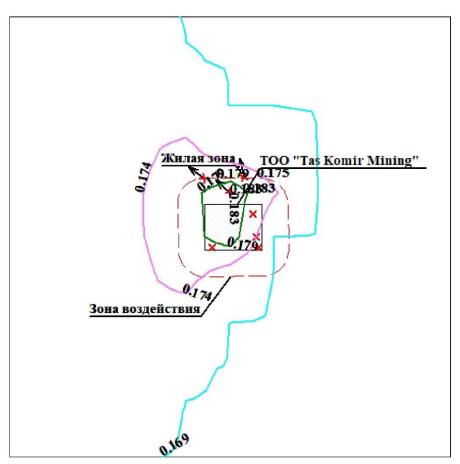


Объект : 0010 TOO "Tas Komir Mining" Bap.№ 5

ПК ЭРА v2.5 Модель: MPK-2014 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)



552м.



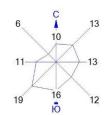


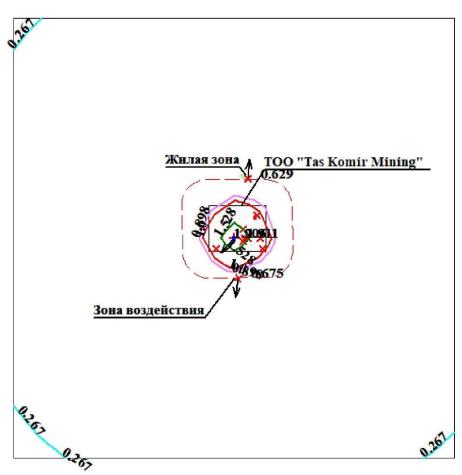
Макс концентрация 0.1826063 ПДК достигается в точке x= 120 y= 318 При опасном направлении 133° и опасной скорости ветра 2.02 м/с Расчетный прямоугольник № 1, ширина 2500 м, высота 2500 м, шаг расчетной сетки 250 м, количество расчетных точек 11*11



Город : 009 Караганда Объект : 0010 TOO "Tas Komir Mining" Вар.№ 5 ПК ЭРА v2.5 Модель: МРК-2014

0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)





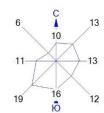


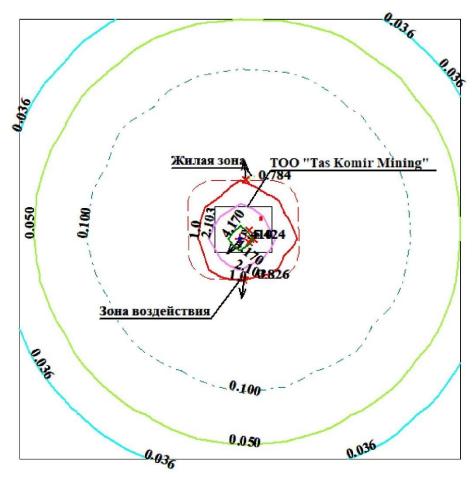
Макс концентрация 1.9106112 ПДК достигается в точке х= 120 y= 68 При опасном направлении 44° и опасной скорости ветра 1.32 м/с Расчетный прямоугольник № 1, ширина 2500 м, высота 2500 м, шаг расчетной сетки 250 м, количество расчетных точек 11*11



Город : 009 Караганда Объект : 0010 TOO "Tas Komir Mining" Вар.№ 5 ПК ЭРА v2.5 Модель: МРК-2014

0143 Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)







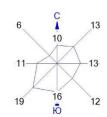
Макс концентрация 5.4235764 ПДК достигается в точке х= 120 y= 68 При опасном направлении 44° и опасной скорости ветра 1.63 м/с Расчетный прямоугольник № 1, ширина 2500 м, высота 2500 м, шаг расчетной сетки 250 м, количество расчетных точек 11*11

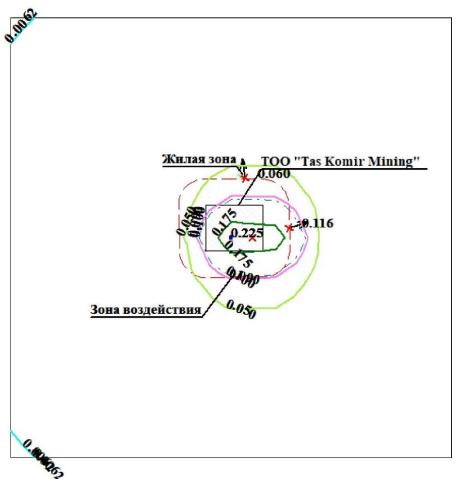


Объект: 0010 TOO "Tas Komir Mining" Bap.№ 5

ПК ЭРА v2.5 Модель: MPK-2014

0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)









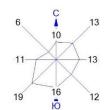
Макс концентрация 0.2258601 ПДК достигается в точке х= 120 y= 68 При опасном направлении 89° и опасной скорости ветра 0.85 м/с Расчетный прямоугольник № 1, ширина 2500 м, высота 2500 м, шаг расчетной сетки 250 м, количество расчетных точек 11*11

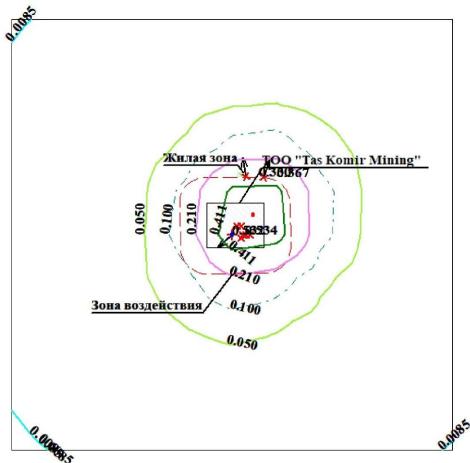


Объект: 0010 TOO "Tas Komir Mining" Bap.№ 5

ПК ЭРА v2.5 Модель: MPK-2014

0123 Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)







Макс концентрация 0.5336781 ПДК достигается в точке x= 120 y= 68 При опасном направлении 47° и опасной скорости ветра 12 м/с Расчетный прямоугольник № 1, ширина 2500 м, высота 2500 м, шаг расчетной сетки 250 м, количество расчетных точек 11*11