ECO AUDIT

ИП «EcoAudit»

ГОСУДАРСТВЕННАЯ ЛИЦЕНЗИЯ №02169Р от 15.06.2011 Г.

РАЗДЕЛ
ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ
К РАБОЧЕМУ (ТЕХНИЧЕСКОМУ) ПРОЕКТУ «ЭКСПЛУАТАЦИЯ СКЛАДА УГЛЯ И УГОЛЬНОЙ ПРОДУКЦИИ»
ТОО «NEF-SERVICE»

Директор
«NEF-SERVICE» В.В. Ковальчук

Руководитель
ИП «EcoAudit» С.С. Степанова

КАРАГАНДА 2024 ГОД

АННОТАЦИЯ

Настоящий Раздел охраны окружающей среды к рабочему (техническому) проекту «Эксплуатация склада угля и угольной продукции» ТОО «Nef-Service» выполнен в полном соответствии с действующими в Республике Казахстан законодательными и нормативно-методическими актами по охране окружающей среды.

Вид деятельности склады угля и угольной продукции отсутствует в приложении 1 Экологического кодекса 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.

Ранее на данный объект было получено разрешение на эмиссии в окружающую среду № KZ05VCZ00553395 от 20.02.2020.

Разработка данного проекта связана с увеличением площади склада угля, исключением источников эмиссий в окружающую среду и добавлением новых источников (слесарная мастерская, топливозаправщик).

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.

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.

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 п. 12 главы 2 При отсутствии вида деятельности в приложении 2 к Кодексу объект относятся к III категории, оказывающей негативное воздействие на окружающую среду, в случае соответствия одному или нескольким критериям:

- наличие выбросов загрязняющих веществ от 10 до 500 тонн в год при эксплуатации объекта;
- накопление на объекте отходов: для неопасных отходов - от 10 до 100000 тонн в год, для опасных отходов - от 1 до 5 000 тонн в год;
- отсутствие сбросов вредных (загрязняющих) веществ

Выделение загрязняющих веществ составит 106,5844864 т/год.

Общий предельный объем образования отходов составит: 19,89 т/год.

Из них опасных: 0 т/год.

неопасных: 19,89 т/год.

Сбросы сточных вод в водные объекты и на рельеф местности отсутствуют. Сброс сточных вод осуществляется в септик.

На основании вышеизложенного, объект относится к III категории.

Основанием для разработки РООС послужил рабочий (технический) проект «Эксплуатация склада угля и угольной продукции» ТОО «Nef-Service».

Естественных водоёмов и сельскохозяйственных угодий, земель государственного лесного фонда, санитарно-профилактических учреждений и охраняемых законом объектов (памятники архитектуры и др.) в районе размещения промышленной площадки предприятия нет.

Ближайший жилой дом расположен на расстоянии 272 м от территории ТОО «Nef-Service».

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», версия 2.5.

Основными источниками загрязнения атмосферного воздуха на промплощадке являются: склад угля, технологический комплекс, слесарная мастерская, сварочный участок, бытовые печи, ДВС автотранспорта.

Исходные данные, для расчета нормативов, приняты исходя из технических характеристик применяемого оборудования и данных, представленных заказчиком.

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

В атмосферу выделяются загрязняющие вещества 1-4 класса опасности 14 наименований: железа (II) оксид, марганец и его соединения, диоксид азота, оксид азота, сера диоксид, оксид углерода, фтористые газообразные соединения, пыль неорганическая 20-70% SiO_2, пыль неорганическая: < 20% SiO_2, пыль абразивная, пыль металлическая, древесная пыль, сероводород, углеводороды предельные С12-С19.

Валовый объем загрязняющих веществ, выделяемых в атмосферу в предыдущем проекте, составляет: 99,061687 т/год.

По результатам оценки воздействия в окружающую среду проведенном в данном проекте объем выбросов загрязняющих веществ составил 106,5844864 т/год. Увеличение выбросов связано с увеличением площади склада угля и угольной продукции.

Исполнитель (проектировщик) РООС: ИП «EcoAudit», 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 «Nef-Service»., Карагандинская область, г. Караганда, район Әлихан Бөкейхан, учетный квартал 102, строение 17

ОГЛАВЛЕНИЕ

Введение……..……..6
1 ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ.....7
2 ХАРАКТЕРИСТИКА РАЙОНА РАЗМЕЩЕНИЯ ПРЕДПРИЯТИЯ 8
2.1 Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере.....9
3 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ 13
3.1 Краткая характеристика источников загрязнения атмосферного воздуха 13
Сварочный пост 14
Слесарная мастерская 14
Топливозаправщик 14
Производственный транспорт и оборудование. 15
3.2 Краткая характеристика установок очистки отходящих газов 16
3.3 Перспектива развития предприятия 16
3.4 Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферный воздух 16
3.5 Сведения о залповых и аварийных выбросах предприятия 18
3.6 Параметры выбросов загрязняющих веществ 18
3.7 Обоснование полноты и достоверности исходных данных (т/год, г/сек) принятых для расчета НДВ 18
3.8 Расчет выбросов загрязняющих веществ 23
3.8.1 Расчет выбросов от склада угля и угольной продукции.....23
3.8.2 Расчет выбросов от технологического комплекса 25
3.8.3 Сварочный пост (Ист.6015) 33
3.8.4 Слесарная мастерская (6016).....35
3.8.5 Заправка техники (6017) 36
3.9 Проведение расчетов и определение предложений по нормативам НДВ 40
3.9.1 Параметры расчета уровня загрязнения атмосферы.....40
3.9.2 Результаты расчетов уровня загрязнения атмосферы.....40
3.10 Предложения по установлению нормативов эмиссий (НДВ) 42
3.11 Обоснование размеров зоны воздействия.....47
3.12 Оценка воздействия намечаемой деятельности на атмосферный воздух.....47
3.13 Мероприятия по охране атмосферного воздуха.....47
3.14 План мероприятий по регулированию выбросов на период неблагоприятных метеоусловий 48
3.15 Мониторинг и контроль за состоянием атмосферного воздуха.....49
4. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ВОДНЫЕ РЕСУРСЫ 52
4.1. Гидрогеологические условия 52
4.2 Водоснабжение и водоотведение.....52
4.3 Оценка воздействия намечаемой деятельности на водные ресурсы 54
4.4 Мониторинг водных ресурсов.....54
5. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ЗЕМЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ.....55
6. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА НЕДРА.....55
7.ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ЛАНДШАФТЫ И МЕРЫ ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ, МИНИМИЗАЦИИ, СМЯГЧЕНИЮ НЕГАТИВНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ, ВОССТАНОВЛЕНИЮ ЛАНДШАФТОВ В СЛУЧАЯХ ИХ НАРУШЕНИЯ.....55
8. ОТХОДЫ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ 56
8.1 Описание отходов и расчет нормативов образования 57
8.2 Предложения по нормативам образования и размещения отходов производства и потребления.....58
8.3 Программа управления отходами 58
8.4 Сведения о возможных аварийных ситуациях 59

8.5 Оценка воздействия образования отходов на окружающую среду 60
8.6 Мероприятия, направленные на снижение влияния образующихся отходов 60
9. ОЦЕНКА ФИЗИЧЕСКИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ 61
9.1 Источники шумового воздействия 61
9.2 Источники вибрационного воздействия 62
9.3 Источники ионизирующего излучения 62
9.4 Источники радиационного воздействия 62
10. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА РАСТИТЕЛЬНЫЙ МИР 63
10.1 Растительность 63
10.2 Мероприятия по охране растительного мира 63
10.3 Оценка воздействия намечаемой деятельности на растительный мир 63
11. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ЖИВОТНЫЙ МИР 64
11.1 Животный мир 64
12. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКУЮ СРЕДУ 65
12.1 Социально-экономическая сфера 65
13. ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РИСКА 67
13.1 Обзор возможных аварийных ситуаций 67
13.2 Прогноз аварийных ситуаций и их предупреждение 68
13.3 Оценка риска аварийных ситуаций 68
13.4 Мероприятия по снижению экологического риска 68
14. ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ДАННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В РЕГИОНЕ 69
14.1 Экономическая оценка ущерба от загрязнения окружающей среды 69
15. ИНТЕГРАЛЬНАЯ ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ 71
16. ПРИРОДООХРАННЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ 75
ЗАКЛЮЧЕНИЕ 76
СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ЛИТЕРАТУРНЫХ ИСТОЧНИКОВ 77

ВВЕДЕНИЕ

Необходимость разработки раздела охрана окружающей среды для ТОО «Nef-Service», возникла в связи с увеличением площади склада угля и корректировкой источников выбросов загрязняющих веществ. В разделе охраны окружающей среды к рабочему (техническому) проекту «Эксплуатация склада угля и угольной продукции» ТОО «Nef-Service» 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;

Месторасположение объекта: Карагандинская область, г. Караганда, район Әлихан Бөкейхан, ул. Красина 7/2.

Ближайшая селитебная зона, расположена на расстоянии в 272 м.

Санитарно-профилактических учреждений, зон отдыха, медицинских учреждений и охраняемых законом объектов (памятники архитектуры и др.) в районе размещения склада нет.

Перечень нормативно-технической документации, используемой при разработке проекта:

- Экологический кодекс Республики Казахстан;
- Водный кодекс Республики Казахстан;
- 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.
- Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004;
- Сборник методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами. Алматы 1996 г.
- «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: ТОО «Nef-Service»

Юридический адрес: Юридический адрес заказчика: Карагандинская область, г. Караганда, район Әлихан Бөкейхан, учетный квартал 102, строение 17

Наименование объекта: Склад угля и угольной продукции

Вид деятельность объекта: Реализация угля

Количество промплощадок: 1:

Технологическая схема производства

Основное назначение склада угля и угольной продукции – прием, хранение и реализация угля.

Привозной уголь с добывающих предприятий доставляется железнодорожным, автомобильным транспортом. Для доставки углей с помощью железной дороги используются саморазгружающиеся вагоны типа «Думпкар» грузоподъемностью 60 тонн. Разгрузка вагонов будет осуществляться в ямы привозных углей, откуда бульдозером на базе трактора Т-170 или погрузчиком подается на площадку хранения исходной продукции. Доставка рядовых углей автотранспортом осуществляется с помощью грузовых машин на базе МАЗ, КАМАЗ грузоподъемностью от 8 до 20 тонн, разгрузка производится непосредственно на площадку хранения привозных углей, где происходит формирование штабелей угля с помощью бульдозера и погрузчика ZL-60. На склад угля и угольной продукции поступает 2000000 т/год угля.

Общая площадь, отводимая под хранение рядовых углей и готовой продукции, составляет 80 000 м2. (8 га).

Дополнительным производством является первичная переработка угля, которая включает в себя следующие технологические процессы:

− Удаление мусора из угольной массы (части древесных стоек, и т.д.);

− Сортировка угольной массы по фракциям с помощью грохота;

− Дробление крупной фракции;

Производительная мощность данного участка составляет 600 000 тонн угля в год.

Грохочение применяется для разделения угольной массы на продукты различной крупности с помощью просеивающих поверхностей с калиброванными отверстиями (колосниковых решеток, листовых решеток, проволочных сит). Применяется грохот ГИС-52. Подача угольной массы на грохот осуществляется ковшовым погрузчиком в бункер, откуда ленточным конвейером поступает на грохочение угольной массы. Разделенная по фракциям угольная масса подается ленточными конвейерами во временные штабеля, откуда ковшовым погрузчиком перемещается на склад хранения угольной продукции. Погрузка готовой продукции будет осуществляться с помощью погрузчика.

Подготовленный уголь посредством транспортерной ленты подается на дробление.

Дробление крупных фракций угля будет производиться по мере необходимости с помощью двухвалковой дробилки марки СМД-109. После дробления, уголь через течку попадает на ленточный конвейер и укладывается в штабель.

Для осуществления сварочных работ на предприятии предусмотрен передвижной сварочный пост. Для резки металла предусмотрена газовая резка металла.

Для мелкого ремонта на площадке используется следующее оборудование: заточный станок, угловая шлифовальная машина (болгарка), электропила по дереву

2 ХАРАКТЕРИСТИКА РАЙОНА РАЗМЕЩЕНИЯ ПРЕДПРИЯТИЯ

Месторасположение объекта: Карагандинская область, г. Караганда, район Әлихан Бөкейхан, ул. Красина 7/2.

Генеральный план решен с учетом внешних транспортных связей.

Склад угля и угольной продукции ТОО «Nef-Service» располагается в Октябрьском районе города Караганда на территории, прилегающей к ЦОФ «Карагандинская». С юга и запада промплощадка граничит с территорией ЦОФ «Карагандинская», с востока и севера расположен пустырь.

В непосредственной близости от территории промплощадки проходит автомобильная дорога, связывающая район Старого города с районом Майкудук. Имеется развитая сеть железнодорожных дорог, которая использовалась бывшими шахтами объединения «Карагандауголь». Режим работы предприятия круглогодичный, 350 дней в год, в две смены, по 12 часов.

Расстояние от источников выбросов ЗВ до жилой застройки составляет 272 м.

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

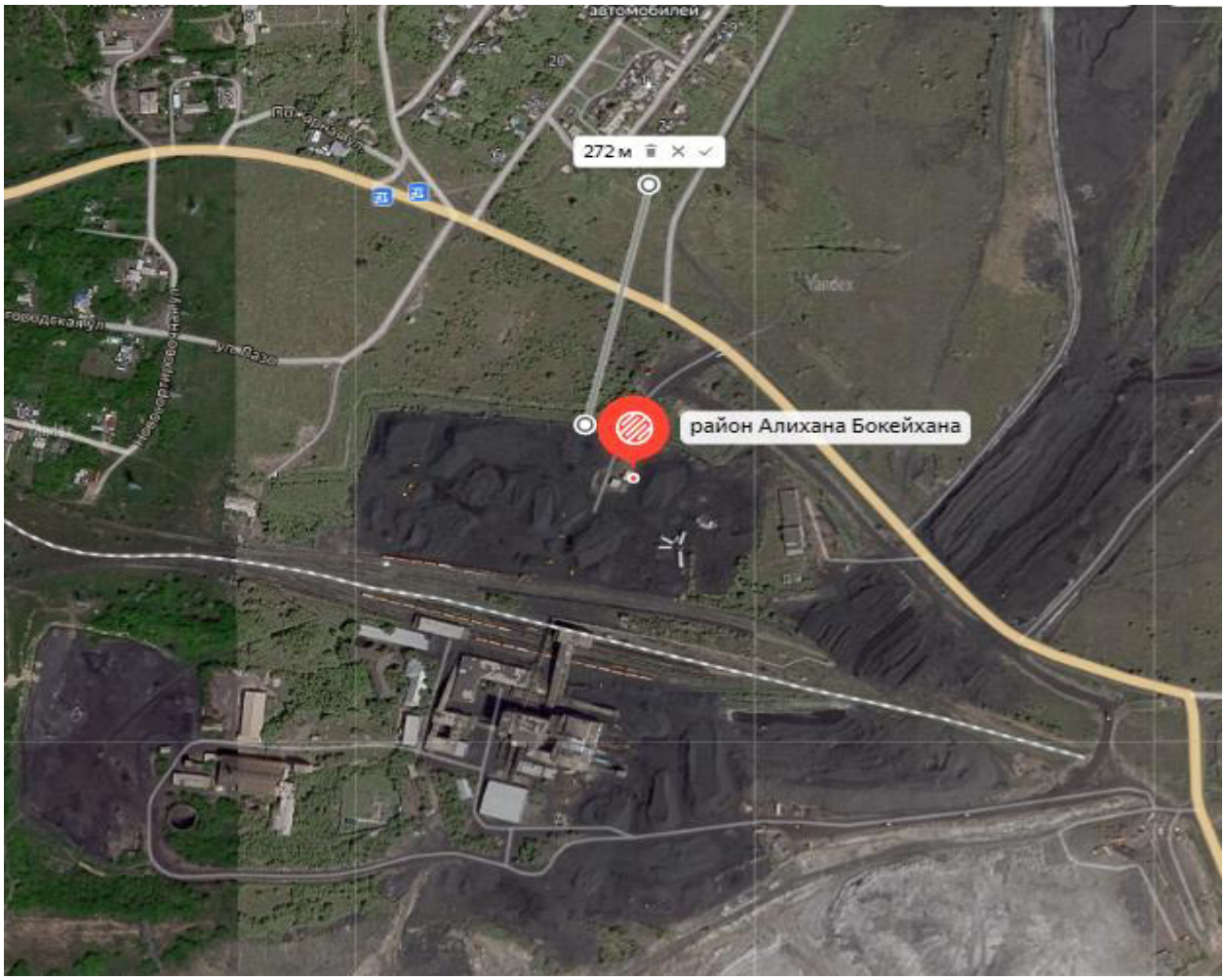


Рисунок 2.1 Месторасположение предприятия с расстоянием до жилой зоны

На участке объекта отсутствуют водоохранные зоны и полосы.

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

Зоны отдыха, санитарно-профилактические и медицинские учреждения в районе расположения промплощадки отсутствуют.

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

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 – IВ.

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

Средняя месячная и годовая температура воздуха (^{0}C)

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

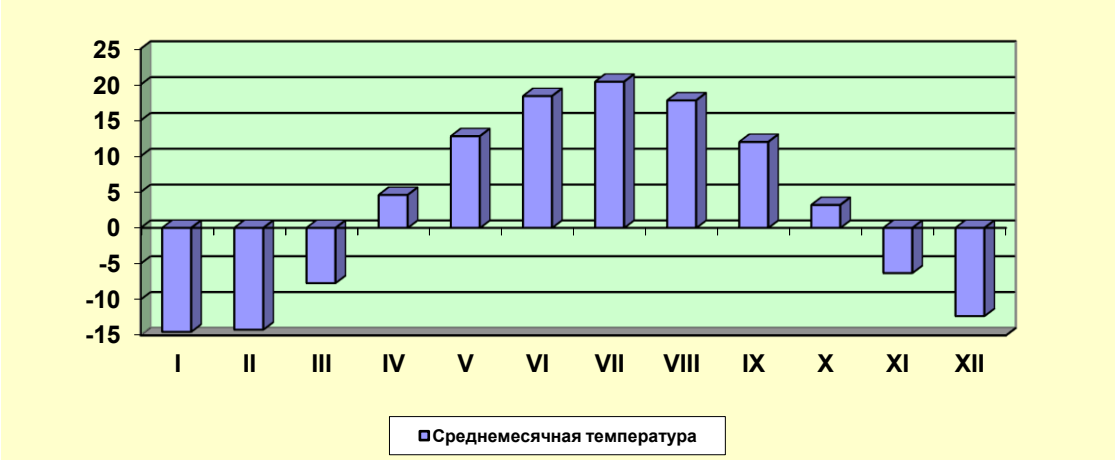


Рисунок 2.2 Среднемесячная температура воздуха (^{0}C)

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

Месяцы, 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

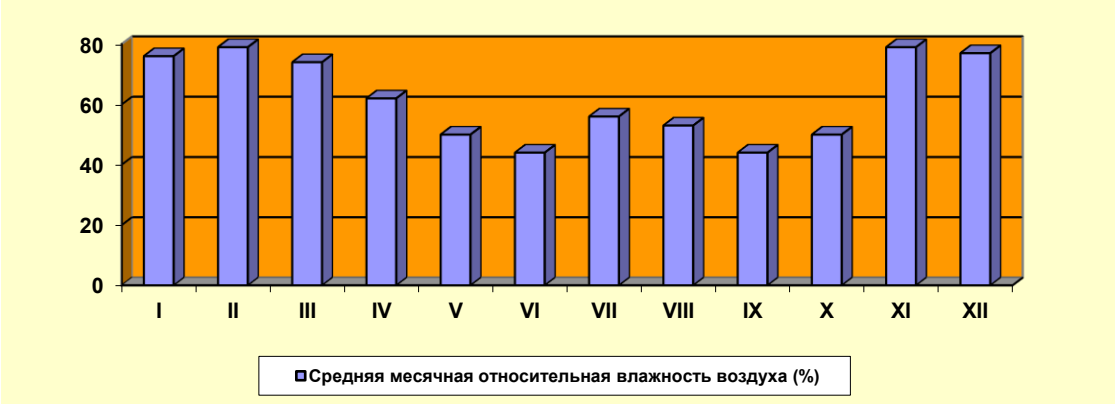


Рисунок 2.3 Средняя месячная относительная влажность воздуха (%)

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°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°С.

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

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 ккал/см^2, на долю рассеянной радиации приходится около 45 ккал/см^2. Величина альбедо в теплый период 20-28%, зимой- до 70%. Суммарная годовая величина радиационного баланса- 40 ккал/см^2.

Метеорологические характеристики атмосферы территории города приведены в таблице 2.4.

Метеорологические характеристики района расположения

Таблица 2.4

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
ЮВ	12.0
Ю	16.0
ЮЗ	19.0
З	11.0
СЗ	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	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	Штиль
10	13	13	12	16	19	11	6	12

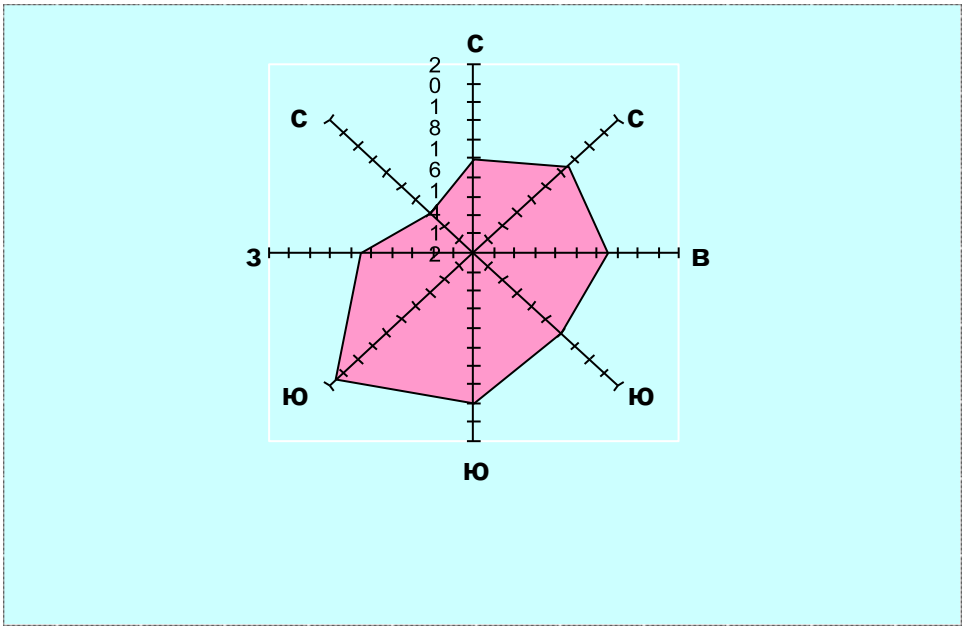


Рисунок 2.4 Средняя годовая повторяемость направлений ветра и штилей (%)

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;
- 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
2	Поверхностные и подземные воды	На поверхностные воды воздействие отсутствует. Планируется водопотребление из центрального водопровода для удовлетворения хозяйственно-питьевых и технических нужд.
3	Ландшафты и почвы	Возможное загрязнение поверхностных почв прилегающих территорий
4	Растительность	Возможное загрязнение растительности прилегающих территорий
5	Животный мир	Нет воздействия
6	Отходы производства	Возможное загрязнение почвенного покрова

3 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ

3.1 Краткая характеристика источников загрязнения атмосферного воздуха

Склад угля и угольной продукции (6001)

Склад угля предназначен для складирования и временного хранения угля, поступающего на переработку. Складирование угля на складе осуществляется в нескольких отдельных штабелях в зависимости от качественных характеристик. Общая площадь склада углей 80000 м2. Склад открыт с 4-ех сторон. На склад в течение года будет поступать 2 000 000 тонн угля. Влажность поступающего угля 5,02%.

Выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух поступают при разгрузке угля из железнодорожного транспорта (ист. 6001/1), разгрузке угля из автотранспорта (ист.6001/2) формировании (ист. 6001/3) и эксплуатации склада угля (ист. 6001/4). В атмосферный воздух выбрасывается пыль неорганическая SiO2 менее 20%. Источник выбросов – неорганизованный, номер источника выбросов – 6001.

Технологический комплекс

Технологический комплекс включает в себя следующие неорганизованные источники выбросов:

– Пересыпка в приемный бункер грохота (6002). Производительность узла пересыпки составляет 600 000 т/год. открыт с 4-ех сторон, высота узла пересыпки составляет порядка 4 метров. В атмосферный воздух выбрасывается пыль неорганическая SiO2 менее 20%. Источник неорганизованный. Номер источника 6002;

- Пересыпка на конвейер грохота (6003). Производительность узла пересыпки составляет 600 000 т/год. открыт с 4-ех сторон, высота узла пересыпки составляет порядка 4 метров. В атмосферный воздух выбрасывается пыль неорганическая SiO2 менее 20%. Источник неорганизованный. Номер источника 6003;

- Подающий на грохот ленточный конвейер (6004). Транспортировка угля от бункера на грохот. Время работы 3000 часов в год. Длина-18 м, ширина-1 м. Открыт с 4-ех сторон. Источник неорганизованный. Номер источника 6004;

– Грохот ГИС-52 (6005). Время работы 3000 часов в год. Производительность 600 000 т/год. В атмосферный воздух выбрасывается пыль неорганическая SiO2 менее 20%.

При работе учтены следующие источники загрязнения атмосферы: − Пересыпка угля с подающего конвейера на грохот; − Пересыпка угля с первого яруса грохота на второй грохот; − Пересыпка угля со второго яруса грохота на основание; − Пыление с открытой поверхности грохота; − Пересыпка с грохота на конвейер отгрузки №1; − Пересыпка с грохота на конвейер отгрузки №2, пересыпка на конвейер отгрузки №3. Источник выбросов неорганизованный, номер источника выбросов – 6005.

- Ленточные конвейера, подающие в штабели готовой продукции (6006). Транспортировка угля от грохота в штабеля готовой продукции. Время работы 3000 часов в год. Длина-10 м, ширина-1 м. Количество конвейеров данного типа-3шт. Открыты с 4-ех сторон. Источник неорганизованный. Номер источника 6006;

- Пересыпка с конвейера №1 на склад готовой продукции (6007). Производительность узла пересыпки составляет 250 000 т/год. открыт с 4-ех сторон, высота узла пересыпки составляет порядка 4 метров. В атмосферный воздух выбрасывается пыль неорганическая SiO2 менее 20%. Источник неорганизованный. Номер источника 6007;

- Пересыпка с конвейера №2 на склад готовой продукции (6008). Производительность узла пересыпки составляет 300 000 т/год. открыт с 4-ех сторон, высота узла пересыпки составляет порядка 4 метров. В атмосферный воздух выбрасывается пыль неорганическая SiO2 менее 20%. Источник неорганизованный. Номер источника 6008;

– Загрузка угля в бункер дробилки марки СМД-109 (6009). Производительность узла пересыпки составляет 50 000 т/год, 50 т/час. Узел пересыпки открыт с 4-ех сторон, высота

узла пересыпки составляет порядка 4 метров. В атмосферный воздух выбрасывается пыль неорганическая SiO2 менее 20%. Источник неорганизованный. Номер источника 6009;

– Дробилка марки СМД-109 (6010). Время работы 1333 часа в год. Производительность 50 000 т/год. В атмосферный воздух выбрасывается пыль неорганическая SiO2 менее 20%. Источник выбросов неорганизованный, номер источника выбросов – 6010.

- Узел пересыпки с дробилки на ленту 5 (6011). Производительность узла пересыпки составляет 50 000 т/год. открыт с 4-ех сторон, высота узла пересыпки составляет порядка 4 метров. В атмосферный воздух выбрасывается пыль неорганическая SiO2 менее 20%. Источник неорганизованный. Номер источника 6011;

- Ленточный конвейер (6012). Транспортировка по ленте 5 от дробилки до узла пересыпки в штабель продукции. Время работы 1333 часов в год. Длина-10 м, ширина-1 м. Открыт с 4-ех сторон. В атмосферный воздух выбрасывается пыль неорганическая SiO2 менее 20%. Источник неорганизованный. Номер источника 6012;

– Разгрузка угля с ленты в штабель продукции (6013). Производительность узла пересыпки составляет 50 000 т/год, открыт с 4-ех сторон, высота узла пересыпки составляет порядка 4 метров. В атмосферный воздух выбрасывается пыль неорганическая SiO2 менее 20%. Источник неорганизованный. Номер источника 6013.

Отгрузка готовой продукции в ж/д вагоны и автотранспорт осуществляется ковшовым погрузчиком.

Отгрузка угля в ж/д вагоны и автотранспорт сопровождается выбросом пыли неорганической SiO2 менее 20%. Источник выбросов – неорганизованный, номер источника выбросов – 6014.

Сварочный пост

Для осуществления сварочных работ на предприятии предусмотрен передвижной сварочный пост. Используются электроды: − МР-3 – 500 кг/год. Годовое время работы: 450 часов; − МР -4 – 500 кг/год. Годовое время работы: 450 часов. Для резки металла предусмотрена газовая резка металла, время работы составляет 400 часов в год. В атмосферный воздух выбрасываются следующие загрязняющие вещества: железа оксид, марганец и его соединения, фтористые газообразные соединения. Источник выбросов – неорганизованный, номер источника выбросов – 6015.

Слесарная мастерская

Для мелкого ремонта на площадке используется следующее оборудование:

- Заточной станок с диаметром круга 150 мм, время работы станка 100 часов в год.

- Угловая шлифовальная машина (болгарка), с диаметром круга 150 мм, время работы 100 часов в год.

- Электропила по дереву, время работы 100 часов в год.

В атмосферный воздух выбрасываются следующие загрязняющие вещества: пыль металлическая, пыль абразивная, пыль древесная.

Источник выбросов – неорганизованный, номер источника выбросов – 6016.

Топливозаправщик

В связи с отсутствием на промплощадке склада нефтепродуктов и автозаправочной станции, заправка работающего на складе угля автотранспорта производится привозным топливом, посредством топливозаправщика. Объем заправляемого топлива составит 76,9 тонн дизельного топлива в год.

В атмосферный воздух выбрасываются следующие загрязняющие вещества: сероводород, углеводороды предельные С12-С19.

Источник выбросов – неорганизованный, номер источника выбросов – 6017

Бытовая печь №1.

Бытовая печь предназначена для отопления вагончика для персонала. Отвод загрязняющих веществ предусмотрен через трубу с диаметром сечения 0,18 м, высотой 4,5 м. В качестве топлива используется Карагандинский уголь следующих характеристик: зольность 37,36%; влажность 5,02%; низшая теплота сгорания 18,87 МДж/кг; содержание серы 0,47%. Годовое время работы печи для отопления – 212 дней в году (5088 часов), 24 часа в сутки. Годовой расход угля – 4 тонны. В процессе работы печи в атмосферный воздух выделяются следующие загрязняющие вещества: пыль неорганическая с содержанием SiO2 20-70%, сернистый ангидрид, оксид углерода, диоксид азота, оксид азота. Дымовая труба бытовой печи является организованным источником загрязнения атмосферы, присваивается номер источника выбросов – 0001.

Бытовая печь №2.

Бытовая печь предназначена для отопления слесарной мастерской. Отвод загрязняющих веществ предусмотрен через трубу с диаметром сечения 0,18 м, высотой 4,5 м. В качестве топлива используется Карагандинский уголь следующих характеристик (согласно сертификату, прилагается): зольность 37,36%; влажность 5,02%; низшая теплота сгорания 18,87 МДж/кг; содержание серы 0,47%. Годовое время работы печи для отопления – 212 дней в году (5088 часов), 24 часа в сутки. Годовой расход угля – 4 тонны. В процессе работы печи в атмосферный воздух выделяются следующие загрязняющие вещества: пыль неорганическая с содержанием SiO2 20-70%, сернистый ангидрид, оксид углерода, диоксид азота, оксид азота. Дымовая труба бытовой печи является организованным источником загрязнения атмосферы, присваивается номер источника выбросов – 0002.

Производственный транспорт и оборудование.

Погрузочно - разгрузочные работы на предприятии выполняются Погрузчиком Zl – 60 и бульдозером Т-170, работающими на дизельном топливе и являющимися передвижными источникоми выбросов загрязняющих веществ. При работе двигателей внутреннего сгорания (ДВС) задействованного транспорта в атмосферный воздух выделяются оксид углерода, диоксид азота, бенз(а)пирен, диоксид серы, углеводороды и сажа. Максимальные разовые выбросы газовоздушной смеси от двигателей передвижных источников (г/с) учитываются в целях оценки воздействия на атмосферный воздух только в тех случаях, когда работа передвижных источников связана с их стационарным расположением. Валовые выбросы от двигателей передвижных источников (т/год) не нормируются и в общий объем выбросов вредных веществ не включаются. На основание п. 4 «Методики расчёта платы за эмиссии в окружающую среду», утверждённой приказом Министра охраны окружающей среды РК № 124-п от 27.04.2007 г., расчёт платы за выбросы от передвижных источников определяется исходя из ставки за выброс в атмосферу от передвижных источников и массы топлива, израсходованного за отчётный период (фактически сожжённого топлива). «Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду» предусматривает расчёт нормативов предельно допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферу только от стационарных источников. Следовательно, выбросы загрязняющих веществ от двигателей внутреннего сгорания настоящим разделом не нормируются. При этом за выбросы загрязняющих веществ от вышеупомянутых источников будут осуществляться платежи в установленном законом порядке. Работа ДВС автотранспорта является неорганизованным источником выбросов, номер источника выбросов – 6018.

3.2 Краткая характеристика установок очистки отходящих газов

Источники выбросов, функционирующие на промплощадке предприятия, пыле газоочистным оборудованием не оснащены. На складе угля в теплое время года производится орошение поверхности.

3.3 Перспектива развития предприятия

На перспективу развития предприятия (2025-2034 гг.) 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, Склад угля и угольной продукции ТОО Nef-Service с автотранспортом

Код загр. веще-ства	Наименование вещества	ПДК максим. разовая, мг/м3	ПДК средне-суточная, мг/м3	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ,мг/м3	Класс опас-ности	Выброс вещества г/с	Выброс вещества, т/год	Значение КОВ (М/ПДК)**а	Выброс вещества, усл.т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0123	Железо (II, III) оксиды		0.04		3	0.11098	0.07869	1.9673	1.96725
0143	Марганец и его соединения	0.01	0.001		2	0.00446	0.00218	2.7542	2.18
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.2	0.04		2	0.073506	0.81984	50.7189	20.496
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.4	0.06		3	0.0002	0.004	0	0.06666667
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.15	0.05		3	0.084165	1.1935	23.87	23.87
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый	0.5	0.05		3	0.1164	1.6076	32.152	32.152
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.008			2	0.00000002	0.0000004	0	0.00005
0337	Углерод оксид (Окись углерода	5	3		4	0.033011543	0.3061677	0	0.1020559
0342	Фтористые газообразные соединения	0.02	0.005		2	0.00111	0.0004	0	0.08
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)		0.000001		1	0.0000001629	0.00000231	4.1509	2.31
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/	1			4	0.162908	2.310146	2.1246	2.310146
2909	Пыль неорганическая, содержащая	0.5	0.15		3	8.539648	106.05193	117.8355	117.835478
2930	двуокись кремния в %: менее 20			0.04		0.0054	0.00194	0	0.0485
2936	Пыль абразивная (Корунд белый)			0.1		0.06	0.0216	0	0.00308571
	ВСЕГО:					9.1917887259	112.39799641	235.6	203.421232

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. Аварийные выбросы возможны в случае возгорания угля, а также при неблагоприятных метеорологических условиях: ураганном ветре. Каменный уголь является горючим веществом. Горючий газ за счет присутствия в нем окиси углерода, кроме того, является токсичным, а пыль, образующаяся при операциях с углем, в определенных концентрациях является взрывоопасной. В случае возгорания склада угля в атмосферный воздух будут выбрасываться загрязняющие вещества 2-4 класса опасности: пыль неорганическая SiO2 20-70%, диоксид серы, диоксид азота, оксид азота и оксид углерода. В случае возникновения неблагоприятных метеорологических условий – ураганного ветра – в атмосферный воздух будет выбрасываться пыль неорганическая SiO2 менее 20%. Кроме загрязнения атмосферного воздуха, возможно загрязнение почвенного и растительного покрова прилегающих территорий.

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 №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:

- Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004;
- РНД 211.2.02.09-2004 «Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров» - Астана 2004г.
- Сборник методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами. Алматы 1996 г
- Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду, утвержденная Приложением к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 16 апреля 2013 года № - 379- Ѳ;
- 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

Караганда, Склад угля и угольной продукции ТОО Nef-Service с автотранспортом

Производство	Цех	Источники выделения загрязняющих веществ: Наименование	Количество ист.	Число часов работы в год	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выброса	Высота источника выброса,м	Диаметр устья трубы м	Параметры газовозд.смеси на выходе из ист.выброса: скорость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	темп. оС	Координаты источника на карте-схеме, м: точечного источ. /1-го конца лин. /центра площадного источника X1	Y1	2-го конца лин.о /длина, ширина . площадного источника X2	Y2	Наименование газоочистных установок и мероприятий по сокращению выбросов	Вещества по которым производится газоочистка	Коэфф обесп газоочисткой, %	Средняя эксплуат степень очистки/ max.степ очистки%	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющих веществ: г/с	мг/нм3	т/год	Год достижения ПДВ
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
003		Печь отопления бытовки для персонала	1	5088	Печь отопления бытовки для персонала	0001	4.5	0.18	6	0.1526818	100	400	180							0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0007	6.264	0.0121	2025
																				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0001	0.895	0.002	2025
																				0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0039	34.900	0.0338	2025
																				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0077	68.905	0.1404	2025
																				2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	0.0188	168.235	0.3437	2025
003		Печь отопления слесарной мастерской	1	5088	Печь отопления слесарной мастерской	0002	4.5	0.18	6	0.1526818	100	480	120							0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0007	6.264	0.0121	2025
																				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0001	0.895	0.002	2025
																				0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0039	34.900	0.0338	2025
																				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0077	68.905	0.1404	2025
																				2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	0.0188	168.235	0.3437	2025
001		Разгрузка угля с ж/д транспорта	1	5000	Склад угля	6001	2					250	100	400	200					2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	6.258		69.444	2025
		Разгрузка угля на склад с автотранспорта	1	5667																					
		Формирование склада бульдозером	1	5000																					
		Сдувание пыли со склада угля и угольной продукции	1	8760																					
002		Пересыпка в приемный бункер грохота	1	6000	Пересыпка в приемный бункер грохота	6002						460	30	3	3					2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел,	0.1		2.16	2025

Караганда, Склад угля и угольной продукции ТОО Nef-Service с автотранспортом

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
																					огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)				
002		Пересыпка на конвейер грохота	1	6000	Пересыпка на конвейер грохота	6003						460	35	2	2					2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	0.03		1.296	2025
002		Ленточный конвейер №4	1	6000	Ленточный конвейер №4	6004						460	35	1	18					2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	0.0648		1.39968	2025
002		Пересыпка угля с подающего конвейера на грохот	1	6000	Грохот	6005						460	60	3	3					2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	0.411248		8.640393	2025
		Пересыпка угля с первого яруса грохота на второй грохот	1	6000																					
		Пересыпка угля со второго яруса грохота на основание	1	6000																					
		Пыление с поверхности грохота	1	6000																					
		Пересыпка с грохота на конвейер отгрузки №1	1	5000																					
		Пересыпка с грохота на конвейер отгрузки №2	1	6000																					
		Пересыпка с грохота на конвейер отгрузки №3	1	5000																					
002		Ленточные конвейера, подающие №1,2,3	1	6500	Ленточные конвейера, подающие №1,2,3	6006						442	100	1	10					2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	0.036		0.8424	2025
002		Пересыпка с конвейера №1 на склад готовой продукции	1	2500	Пересыпка с конвейера №1 на склад готовой продукци	6007						460	150	2	2					2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей,	0.06		0.54	2025

Караганда, Склад угля и угольной продукции ТОО Nef-Service с автотранспортом

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
																					боксит) (495*)				
002		Пересыпка с конвейера №2 на склад готовой продукции	1	3000	Пересыпка с конвейера №2 на склад готовой продукции	6008						300	60	2	2					2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	0.06		0.648	2025
002		Загрузка угля в бункер дробилки марки СМД-109	1	1000	Загрузка угля в бункер дробилки марки СМД-109	6009						310	40	2	2					2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	0.03		0.108	2025
002		Выбросы от дробления угля	1	1333	Выбросы от дробления угля	6010						310	40	2	2					2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	1.1544		13.8493	2025
002		Узел пересыпки с дробилки на ленту 5	1	1000	Узел пересыпки с дробилки на ленту 5	6011						310	40	2	2					2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	0.03		0.108	2025
002		Ленточный конвейер №5	1	1333	Ленточный конвейер №5	6012						310	30	1	10					2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	0.036		0.172757	2025
002		Разгрузка угля с ленты в штабель продукции	1	1000	Разгрузка угля с ленты в штабель продукции	6013						310	20	2	2					2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	0.03		0.108	2025
002		Отгрузка угля и угольной продукции	1	8333	Отгрузка угля и угольной продукции	6014						380	100	400	200					2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел,	0.2016		6.048	2025

Караганда, Склад угля и угольной продукции ТОО Nef-Service с автотранспортом

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
																					огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)				
003		Сварочный пост	1	450	Сварочный пост	6015						480	150	2	2					0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0.06318		0.06148	2025
																				0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.00446		0.00218	2025
																				0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.017806		0.02564	2025
																				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.017611		0.02536	2025
																				0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.00111		0.0004	2025
003		Слесарная мастерская	1	100	Слесарная мастерская	6016						480	120	2	2					0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0.0478		0.01721	2025
																				2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0.0054		0.00194	2025
																				2936	Пыль древесная (1039*)	0.06		0.0216	2025
003		Топливозаправщик	1	350	Топливозаправщик	6017						250	100	1	1					0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	2e-8		0.0000004	2025
																				2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.000008		0.000146	2025
004		Автотранспорт	1	6000	Автотранспорт	6018						250	100	300	120					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0543		0.77	2025
																				0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.084165		1.1935	2025
																				0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.1086		1.54	2025
																				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.000000543		0.0000077	2025
																				0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.0000001629		0.00000231	2025
																				2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.1629		2.31	2025

3.8 Расчет выбросов загрязняющих веществ

3.8.1 Расчет выбросов от склада угля и угольной продукции

Расчёт выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от разгрузки угля на склад производится согласно "Сборника методик по расчёту выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами, Алматы, 1996 г

Разгрузка угля на склад с ж/д транспорта (Ист. 6001/1)

№ п.п.	Наименование, обозначение, формула, расчёт и примечание	Размер-ность	Величина
1	коэффициент, учитывающий влажность материала, K_0	5-7 %	1
2	коэффициент, учитывающий скорость ветра К1	2-5 м/сек	1,2
3	коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности от внешних воздействий, К4	с 4 сторон	1
4	коэффициент, учитывающий высоту пересыпки К5	2 метра	0,7
5	удельное выделение пыли с тонны перемещаемого материала, qуд		3
6	количество перемещаемого материала, Мг	т/год	300 000
7	максимальное количество перемещаемого материала Мч	т/час	60
8	эффективность средств пылеулавливания, n		0
9	*Максимально разовый выброс пыли SiO2 <20%:*		
	$M_{сек}$= k0*k1*k4*k5*qуд*Мч*(1-n)/3600	г/сек	**0,042**
10	*Валовый выброс пыли SiO2 <20%:*		
	$M_{год}$ = k0*k1*k4*k5*qуд*Мг*(1-n)/1000000	т/год	**0,756**

Разгрузка угля на склад с автотранспорта (Ист. 6001/2)

№ п.п.	Наименование, обозначение, формула, расчёт и примечание	Размер-ность	Величина
1	коэффициент, учитывающий влажность материала, K_0	5-7%	1
2	коэффициент, учитывающий скорость ветра К1	2-5 м/сек	1,2
3	коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности от внешних воздействий, К4	с 4 сторон	1
4	коэффициент, учитывающий высоту пересыпки К5	1,5 метра	0,6
5	удельное выделение пыли с тонны перемещаемого материала, qуд		3
6	количество перемещаемого материала, Мг	т/год	1 700 000
7	максимальное количество перемещаемого материала Мч	т/час	300
8	эффективность средств пылеулавливания, n		0
9	*Максимально разовый выброс пыли SiO2 <20%:*		
	$M_{сек}$= k0*k1*k4*k5*qуд*Мч*(1-n)/3600	г/сек	**0,18**
10	*Валовый выброс пыли SiO2 <20%:*		
	$M_{год}$ = k0*k1*k4*k5*qуд*Мг*(1-n)/1000000	т/год	**3,672**

Формирование склада бульдозером (Ист. 6001/3)

№ п.п.	Наименование, обозначение, формула, расчёт и примечание	Размер-ность	Величина
1	коэффициент, учитывающий влажность материала, K_0		1,2
2	коэффициент, учитывающий скорость ветра К1		1,2
3	коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности от внешних воздействий, К4		1
4	коэффициент, учитывающий высоту пересыпки К5		0,7
5	удельное выделение пыли с тонны перемещаемого материала, qуд		3
6	количество перемещаемого материала, Мг	т/год	2 000 000
7	максимальное количество перемещаемого материала Мч	т/час	400
8	эффективность средств пылеулавливания, n		0
9	*Максимально разовый выброс пыли:*		
	$M_{сек}$= k0*k1*k4*k5*qуд*Мч*(1-n)/3600	г/сек	**0,336**
10	*Валовый выброс пыли:*		
	$M_{год}$ = k0*k1*k4*k5*qуд*Мг*(1-n)/1000000	т/год	**6,048**

Сдувание пыли со склада угля и угольной продукции (Ист. 6001/4)

№ п.п.	Наименование расчетного параметра	Ед. изм.	Значения параметра
1	Коэффициент, учитывающий влажность материала, Ко		1
2	Коэффициент, учитывающий скорость ветра, K_1		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, $S_ш$	$м^2$	80000
6	Эффективность средств пылеподавления		0,85
7	Максимально-разовое выделение пыли $П = K_0*K_1*K_4*K_6*S*(1-\eta)/10000$	г/с	**5,7**
8	Валовое выделение пыли $П = 31,5*K_0*K_1*K_4*K_6*S*(1-\eta)/10000$	т/год	**58,968**

3.8.2 Расчет выбросов от технологического комплекса

Расчёт выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от разгрузки угля на склад производится согласно "Сборника методик по расчёту выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами, Алматы, 1996 г

Пересыпка в приемный бункер грохота (6002)

№ п.п.	Наименование, обозначение, формула, расчёт и примечание	Размер-ность	Величина
1	коэффициент, учитывающий влажность материала, K_0	5-7%	1
2	коэффициент, учитывающий скорость ветра К1	2-5 м/сек	1,2
3	коэфициент, учитывающий местные условия, степень защищенности от внешних воздействий, К4	с 4 сторон	1
4	коэффициент, учитывающий высоту пересыпки К5	4 метра	1
5	удельное выделение пыли с тонны перемещаемого материала, qуд		3
6	количество перемещаемого материала, Мг	т/год	600 000
7	максимальное количество перемещаемого материала Мч	т/час	100
8	эффективность средств пылеулавливания, n		0
9	*Максимально разовый выброс пыли:*		
	$M_{сек}$= k0*k1*k4*k5*qуд*Мч*(1-n)/3600	г/сек	**0,1**
10	*Валовый выброс пыли:*		
	$M_{год}$ = k0*k1*k4*k5*qуд*Мг*(1-n)/1000000	т/год	**2,16**

Пересыпка на конвейер грохота (6003)

№ п.п.	Наименование, обозначение, формула, расчёт и примечание	Размер-ность	Величина
1	коэффициент, учитывающий влажность материала, K_0	5-7%	1
2	коэффициент, учитывающий скорость ветра К1	2-5 м/сек	1,2
3	коэфициент, учитывающий местные условия, степень защищенности от внешних воздействий, К4	с 4 сторон	1
4	коэффициент, учитывающий высоту пересыпки К5	1,5 метра	0,6
5	удельное выделение пыли с тонны перемещаемого материала, qуд		3
6	количество перемещаемого материала, Мг	т/год	600 000
7	максимальное количество перемещаемого материала Мч	т/час	100
8	эффективность средств пылеулавливания, n		0
	Максимально разовый выброс пыли:		
9	$M_{сек}$= k0*k1*k4*k5*qуд*Мч*(1-n)/3600	г/сек	**0,03**
10	*Валовый выброс пыли:*		
	$M_{год}$ = k0*k1*k4*k5*qуд*Мг*(1-n)/1000000	т/год	**1,296**

Выбросы пыли от ленточных конвейеров (Ист. 6004, 6006, 6010)

№ п.п.	Наименование, обозначение, формула, расчёт и примечание	Размер-ность	Величина		
1	2	3	6004	6006	6012
1	коэффициент, учитывающий влажность материала, K_0	5-7%	1	1	1
2	коэффициент, учитывающий скорость ветра К1	2-5 м/сек	1,2	1,2	1,2
3	Ширина конвейра	м	1	1	1
4	Длина ленты J-того конвейра, I	м	18	10	10
5	эффективность средств пылеулавливания, n	доли ед	0	0	0
6	Количество рабочих часов j-того конвейера в год, Tj		6000	6500	1 333
7	*Максимально разовый выброс пыли:*				
	$M_{сек}$= 3*K0*K1*L*I*(1-n)/1000	г/сек	0,0648	0,036	0,036
8	*Валовый выброс пыли:*				
	$M_{год}$ = 10,8*K0*K1*L*I*T*(1-n)/1000000	т/год	1,39968	0,8424	0,172757

Грохот (ист. 6005)

Пересыпка угля с подающего конвейера на грохот (6005/1)

№ п.п.	Наименование, обозначение, формула, расчёт и примечание	Размер-ность	Величина
1	коэффициент, учитывающий влажность материала, K_0	5-7%	1
2	коэффициент, учитывающий скорость ветра К1	2-5 м/сек	1,2
3	коэфициент, учитывающий местные условия, степень защищенности от внешних воздействий, К4	с 4 сторон	1
4	коэффициент, учитывающий высоту пересыпки К5	4 м	1
5	удельное выделение пыли с тонны перемещаемого материала, qуд		3
6	количество перемещаемого материала, Мг	т/год	600 000
7	максимальное количество перемещаемого материала Мч	т/час	100
8	эффективность средств пылеулавливания, n		0
9	*Максимально разовый выброс пыли:*		
	$M_{сек}$= k0*k1*k4*k5*qуд*Мч*(1-n)/3600	г/сек	**0,1**
10	*Валовый выброс пыли:*		
	$M_{год}$ = k0*k1*k4*k5*qуд*Мг*(1-n)*10^{-6}	т/год	**2,16**

Пересыпка угля с первого яруса грохота на второй грохот (Ист.6005/2)

№ п.п.	Наименование, обозначение, формула, расчёт и примечание	Размер-ность	Величина
1	коэффициент, учитывающий влажность материала, K_0	5-7%	1
2	коэффициент, учитывающий скорость ветра К1	2-5 м/сек	1,2
3	коэфициент, учитывающий местные условия, степень защищенности от внешних воздействий, К4	с 4 сторон	1
4	коэффициент, учитывающий высоту пересыпки К5	4 м	1
5	удельное выделение пыли с тонны перемещаемого материала, qуд		3
6	количество перемещаемого материала, Мг	т/год	600 000
7	максимальное количество перемещаемого материала Мч	т/час	100
8	эффективность средств пылеулавливания, n		0
9	*Максимально разовый выброс пыли:*		
	$M_{сек}$= k0*k1*k4*k5*qуд*Мч*(1-n)/3600	г/сек	**0,1**
10	*Валовый выброс пыли:*		
	$M_{год}$ = k0*k1*k4*k5*qуд*Мг*(1-n)*10^{-6}	т/год	**2,16**

Пересыпка угля со второго яруса грохота на основание (Ист. 6005/3)

№ п.п.	Наименование, обозначение, формула, расчёт и примечание	Размер-ность	Величина
1	коэффициент, учитывающий влажность материала, K_0	5-7%	1
2	коэффициент, учитывающий скорость ветра К1	2-5 м/сек	1,2
3	коэфициент, учитывающий местные условия, степень защищенности от внешних воздействий, К4	с 4 сторон	1
4	коэффициент, учитывающий высоту пересыпки К5	4 м	1
5	удельное выделение пыли с тонны перемещаемого материала, qуд		3
6	количество перемещаемого материала, Мг	т/год	600 000
7	максимальное количество перемещаемого материала Мч	т/час	100
8	эффективность средств пылеулавливания, n		0
9	*Максимально разовый выброс пыли:*		
	$M_{сек}$= k0*k1*k4*k5*qуд*Мч*(1-n)/3600	г/сек	**0,1**
10	*Валовый выброс пыли:*		
	$M_{год}$ = k0*k1*k4*k5*qуд*Мг*(1-n)*10^{-6}	т/год	**2,16**

Пыление с поверхности грохота (Ист. 6005/4)

№ п.п.	Наименование, обозначение, формула, расчёт и примечание	Размер-ность	Величина
1	коэффициент, учитывающий влажность материала, $К_0$	5-7%	1
2	коэффициент, учитывающий скорость ветра К1	2-5 м/сек	1,2
3	коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности от внешних воздействий, К4	с 4 сторон	1
4	коэффициент, учитывающий площадь поверхности склада определяемый как соотношение Sфакт/Sw		1,3
5	площадь основания штабелей угля, Sш	м2	8
6	фактическая поверхность склада, Sфакт	м2	10
7	Эффективность средств пылеподавления, η		0
8	Максимально-разовое выделение пыли $П = К_0*К_1*К_4*К6*Sфакт*(1-η)/10000$	г/сек	**0,001248**
9	Валовое выделение пыли $П = 31,5*К_0*К_1*К_4*К_6*S*(1-η)/1000000$	т/год	**0,000393**

Пересыпка с грохота на конвейер отгрузки №1 (Ист. 6005/5)

№	Наименование, обозначение, формула, расчёт и примечание	Размер-ность	Величина
1	коэффициент, учитывающий влажность материала, $К_0$	5-7%	1
2	коэффициент, учитывающий скорость ветра К1	2-5 м/сек	1,2
3	коэфициент, учитывающий местные условия, степень защищенности от внешних воздействий, К4	с 4 сторон	1
4	коэффициент, учитывающий высоту пересыпки К5	4 м	1
5	удельное выделение пыли с тонны перемещаемого материала, qуд		3
6	количество перемещаемого материала, Мг	т/год	250 000
7	максимальное количество перемещаемого материала Мч	т/час	50
8	эффективность средств пылеулавливания, n		0
	Максимально разовый выброс пыли:		
9	$М_{сек}= k0*k1*k4*k5*qуд*Мч*(1-n)/3600$	г/сек	0,05
	Валовый выброс пыли:		
10	$М_{год} = k0*k1*k4*k5*qуд*Мг*(1-n)*10^{-6}$	т/год	0,9

Пересыпка с грохота на конвейер отгрузки №2 (Ист. 6005/6)

№ п.п.	Наименование, обозначение, формула, расчёт и примечание	Размер-ность	Величина
1	коэффициент, учитывающий влажность материала, K_0	5-7%	1
2	коэффициент, учитывающий скорость ветра К1	2-5 м/сек	1,2
3	коэфициент, учитывающий местные условия, степень защищенности от внешних воздействий, К4	с 4 сторон	1
4	коэффициент, учитывающий высоту пересыпки К5	4 м	1
5	удельное выделение пыли с тонны перемещаемого материала, qуд		3
6	количество перемещаемого материала, Мг	т/год	300 000
7	максимальное количество перемещаемого материала Мч	т/час	50
8	эффективность средств пылеулавливания, n		0
	Максимально разовый выброс пыли:		
9	$M_{сек}$= k0*k1*k4*k5*qуд*Мч*(1-n)/3600	г/сек	**0,05**
	Валовый выброс пыли:		
10	$M_{год}$ = k0*k1*k4*k5*qуд*Мг*(1-n)*10^{-6}	т/год	**1,08**

Пересыпка с грохота на конвейер отгрузки №3 (6005/7)

№ п.п.	Наименование, обозначение, формула, расчёт и примечание	Размер-ность	Величина
1	коэффициент, учитывающий влажность материала, K_0	5-7%	1
2	коэффициент, учитывающий скорость ветра К1	2-5 м/сек	1,2
3	коэфициент, учитывающий местные условия, степень защищенности от внешних воздействий, К4	с 4 сторон	1
4	коэффициент, учитывающий высоту пересыпки К5	4 м	1
5	удельное выделение пыли с тонны перемещаемого материала, qуд		3
6	количество перемещаемого материала, Мг	т/год	50 000
7	максимальное количество перемещаемого материала Мч	т/час	10
8	эффективность средств пылеулавливания, n		0
	Максимально разовый выброс пыли:		
9	$M_{сек}$= k0*k1*k4*k5*qуд*Мч*(1-n)/3600	г/сек	**0,01**
	Валовый выброс пыли:		
10	$M_{год}$ = k0*k1*k4*k5*qуд*Мг*(1-n)/1000000	т/год	**0,18**

	г/сек	т/год
Итого от грохота	**0,411248**	**8,640393**

Пересыпка с конвейера №1 на склад готовой продукции (Ист. 6007)

№ п.п.	Наименование, обозначение, формула, расчёт и примечание	Размер-ность	Величина
1	коэффициент, учитывающий влажность материала, K_0	5-7%	1
2	коэффициент, учитывающий скорость ветра К1	2-5 м/сек	1,2
3	коэфициент, учитывающий местные условия, степень защищенности от внешних воздействий, К4	с 4 сторон	1
4	коэффициент, учитывающий высоту пересыпки К5	1,5 метра	0,6
5	удельное выделение пыли с тонны перемещаемого материала, qуд		3
6	количество перемещаемого материала, Мг	т/год	250 000
7	максимальное количество перемещаемого материала Мч	т/час	100
8	эффективность средств пылеулавливания, n		0
9	*Максимально разовый выброс пыли:*		
	$M_{сек}$= k0*k1*k4*k5*qуд*Мч*(1-n)/3600	г/сек	**0,06**
10	*Валовый выброс пыли:*		
	$M_{год}$ = k0*k1*k4*k5*qуд*Мг*(1-n)/1000000	т/год	**0,54**

Пересыпка с конвейера №2 на склад готовой продукции (Ист. 6008)

№ п.п.	Наименование, обозначение, формула, расчёт и примечание	Размер-ность	Величина
1	**2**	**3**	**4**
1	коэффициент, учитывающий влажность материала, K_0	5-7%	1
2	коэффициент, учитывающий скорость ветра К1	2-5 м/сек	1,2
3	коэфициент, учитывающий местные условия, степень защищенности от внешних воздействий, К4	с 4 сторон	1
4	коэффициент, учитывающий высоту пересыпки К5	1,5 метра	0,6
5	удельное выделение пыли с тонны перемещаемого материала, qуд		3
6	количество перемещаемого материала, Мг	т/год	300 000
7	максимальное количество перемещаемого материала Мч	т/час	100
8	эффективность средств пылеулавливания, n		0
9	*Максимально разовый выброс пыли:*		
	$M_{сек}$= k0*k1*k4*k5*qуд*Мч*(1-n)/3600	г/сек	**0,06**
10	*Валовый выброс пыли:*		
	$M_{год}$ = k0*k1*k4*k5*qуд*Мг*(1-n)/1000000	т/год	**0,648**

Загрузка угля в бункер дробилки марки СМД-109 (Ист. 6009)

№ п.п.	Наименование, обозначение, формула, расчёт и примечание	Размер-ность	Величина
1	коэффициент, учитывающий влажность материала, K_0	5-7%	1
2	коэффициент, учитывающий скорость ветра К1	2-5 м/сек	1,2
3	коэфициент, учитывающий местные условия, степень защищенности от внешних воздействий, К4	с 4 сторон	1
4	коэффициент, учитывающий высоту пересыпки К5	1,5 метра	0,6
5	удельное выделение пыли с тонны перемещаемого материала, qуд		3
6	количество перемещаемого материала, Мг	т/год	50 000
7	максимальное количество перемещаемого материала Мч	т/час	50
8	эффективность средств пылеулавливания, n		0
9	*Максимально разовый выброс пыли:*		
	$M_{сек}$= k0*k1*k4*k5*qуд*Мч*(1-n)/3600	г/сек	**0,03**
10	*Валовый выброс пыли:*		
	$M_{год}$ = k0*k1*k4*k5*qуд*Мг*(1-n)/1000000	т/год	**0,108**

Выбросы от дробления угля (Ист. 6010)

Расчеты выбросов загрязняющих веществ в атмосферу произведены по "Методике расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов" (Приложение № 11 к Приказу Министра ООС РК № 100-п от 18.04.2008 года)

№	Наименование, обозначение,	Символ	Ед. изм	Значение
1	начальная концентрация загрязняющего вещества	Сн	г/нм3	2,6
2	расход отходящего газа	V	нм3/с	1,11
3	время работы оборудования	Т	час	1333
4	Коэффициент гравитационного оседания	к		0,4
5	Максимально разовый выброс, qij = Сн ×V*к	Мсек	г/сек	**1,1544**
6	Валовый выброс $\sum_{i=1}^{m}\sum_{j=1}^{n} q_{ij} \times t_{ij} \times 10^{-6}$	Мгод	т/год	**13,8493**

Узел пересыпки с дробилки на ленту 5 (6011)

№	Наименование, обозначение,	Размер-	Величина
п.п.	формула, расчёт и примечание	ность	
1	**2**	**3**	**4**
1	коэффициент, учитывающий влажность материала, K_0	5-7%	1
2	коэффициент, учитывающий скорость ветра К1	2-5 м/сек	1,2
3	коэфициент, учитывающий местные условия, степень защищенности от внешних воздействий, К4	с 4 сторон	1
4	коэффициент, учитывающий высоту пересыпки К5	1,5 метра	0,6
5	удельное выделение пыли с тонны перемещаемого материала, qуд		3
6	количество перемещаемого материала, Мг	т/год	50 000
7	максимальное количество перемещаемого материала Мч	т/час	50

	эффективность средств пылеулавливания, n		0
	Максимально разовый выброс пыли:		
	$М_{сек}$= k0*k1*k4*k5*qуд*Мч*(1-n)/3600	г/сек	0,03
	Валовый выброс пыли:		
	$М_{год}$ = k0*k1*k4*k5*qуд*Мг*(1-n)/1000000	т/год	0,108

Разгрузка угля с ленты в штабель продукции (Ист. 6013)

№ п.п.	Наименование, обозначение, формула, расчёт и примечание	Размер-ность	Величина
1	коэффициент, учитывающий влажность материала, $К_0$	5-7%	1
2	коэффициент, учитывающий скорость ветра К1	2-5 м/сек	1,2
3	коэфициент, учитывающий местные условия, степень защищенности от внешних воздействий, К4	с 4 сторон	1
4	коэффициент, учитывающий высоту пересыпки К5	1,5 метра	0,6
5	удельное выделение пыли с тонны перемещаемого материала, qуд		3
6	количество перемещаемого материала, Мг	т/год	50 000
7	максимальное количество перемещаемого материала Мч	т/час	50
8	эффективность средств пылеулавливания, n		0
9	*Максимально разовый выброс пыли:*		
	$М_{сек}$= k0*k1*k4*k5*qуд*Мч*(1-n)/3600	г/сек	**0,03**
10	*Валовый выброс пыли:*		
	$М_{год}$ = k0*k1*k4*k5*qуд*Мг*(1-n)*10^{-6}	т/год	**0,108**

Отгрузка угля и угольной продукции (Ист. 6014)

№ п.п.	Наименование, обозначение, формула, расчёт и примечание	Размер-ность	Величина
1	коэффициент, учитывающий влажность материала, $К_0$		1,2
2	коэффициент, учитывающий скорость ветра К1		1,2
3	коэфициент, учитывающий местные условия, степень защищенности от внешних воздействий, К4		1
4	коэффициент, учитывающий высоту пересыпки К5		0,7
5	удельное выделение пыли с тонны перемещаемого материала, qуд		3
6	количество перемещаемого материала, Мг	т/год	2000000
7	максимальное количество перемещаемого материала Мч	т/час	240
8	эффективность средств пылеулавливания, n		0
	Максимально разовый выброс пыли:		
9	$М_{сек}$= k0*k1*k4*k5*qуд*Мч*(1-n)/3600	г/сек	**0,2016**
	Валовый выброс пыли:		
10	$М_{год}$ = k0*k1*k4*k5*qуд*Мг*(1-n)*10^{-6}	т/год	**6,048**

3.8.3 Сварочный пост (Ист.6015)

Расчет выбросов от сварочного поста произведен в соответствии с РНД 211.2.02.03-2004, «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов)».

Сварочные работы

Наименование расчетного параметра	Ед. изм.	Значения параметра	Значения параметра
Марка применяемых электродов		МР-3	МР-4
Расход применяемого сырья и материалов, В год	кг	500	500
Время работы (N)	ч/год	450	450
Фактический максимальный расход применяемых сырья и материалов с учетом дискретности работы оборудования, Вчас	кг/час	5	5
Степень очистки воздуха в аппарате, n		0	0
Удельный показатель выброса (железа (II III) оксиды в пересчете на железо), на единицу массы расходуемых (приготовляемых) сырья и материалов, Кхm		9,77	9,9
Удельный показатель выброса (марганец и его соединения в пересчете на марганец IV оксид), на единицу массы расходуемых (приготовляемых) сырья и материалов, Кхm		1,73	1,1
Удельный показатель выброса (фтористые газообразные соединения) на единицу массы расходуемых (приготовляемых) сырья и материалов, Кхm		0,4	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	**0,01357**	**0,01375**
Валовый выброс Мгод=(Вгод*Кхm)/1000000*(1-η)	т/год	**0,00489**	**0,00495**
0143 марганец и его соединения в пересчете на марганец IV оксид			
Максимальный из разовых выброс Мсек=(Кхm*Вчас)/3600*(1-η)	г/с	**0,00240**	**0,00153**
Валовый выброс Мгод=(Вгод*Кхm)/1000000*(1-η)	т/год	**0,00087**	**0,00055**
0342 Фтористые газообразные соединения			
Максимальный из разовых выброс Мсек=(Кхm*Вчас)/3600*(1-η)	г/с	**0,00056**	**0,00056**
Валовый выброс Мгод=(Вгод*Кхm)/1000000*(1-η)	т/год	**0,00020**	**0,00020**

Резка металла

Наименование расчетного параметра	Ед. изм.	Значения параметра
Время работы обрудования	час/год	400
Толщина разрезаемого металла (сред)	мм	10
Степень очистки воздуха в аппарате, n		0
Удельное выделение:	г/кг	
Удельный показатель выброса (марганец и его соединения в пересчете на марганец IV оксид), на единицу массы расходуемых (приготовляемых) сырья и материалов, Kxm		1,9
Удельный показатель выброса (железа (II III) оксиды в пересчете на железо), на единицу массы расходуемых (приготовляемых) сырья и материалов, Kxm		129,1
Удельный показатель выброса (Углерод оксид) на единицу массы расходуемых (приготовляемых) сырья и материалов, Kxm		63,4
Удельный показатель выброса (Азота (IV) диоксид), на единицу массы расходуемых (приготовляемых) сырья и материалов, Kxm		64,1
Результаты расчета		
0123 железа (II III) оксиды в пересчете на железо		
Максимальный из разовых выброс $M_2=K_2/3600*(1-n)$	г/с	**0,035861**
Валовый выброс $M_2=K_2*T/10^6*(1-n)$	т/год	**0,05164**
0143 марганец и его соединения в пересчете на марганец IV оксид		
Максимальный из разовых выброс $M_2=K_2/3600*(1-n)$	г/с	**0,000528**
Валовый выброс $M_2=K_2*T/10^6*(1-n)$	т/год	**0,00076**
0337 Углерод оксид		
Максимальный из разовых выброс $M_2=K_2/3600*(1-n)$	г/с	**0,017611**
Валовый выброс $M_2=K_2*T/10^6*(1-n)$	т/год	**0,02536**
0301 Азота (IV) диоксид		
Максимальный из разовых выброс $M_2=K_2/3600*(1-n)$	г/с	**0,017806**
Валовый выброс $M_2=K_2*T/10^6*(1-n)$	т/год	**0,02564**

Итого от сварочных работ	г/с	т/год
0123 железа (II III) оксиды в пересчете на железо	0,06318	0,06148
0143 марганец и его соединения в пересчете на марганец IV оксид	0,00446	0,00218
0342 Фтористые газообразные соединения	0,00111	0,00040
0337 Углерод оксид	0,017611	0,02536
0301 Азота (IV) диоксид	0,017806	0,02564

3.8.4 Слесарная мастерская (6016)

Расчет выбросов от работы с металлом произведен в соответствии с РНД 211.2.02.06-2004 Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов).

Заточный станок

Наименование расчетного параметра	Ед. изм.	Значения параметра
Диаметр круга	мм	150
Время работы (N)	ч/год	100
коэффициент эффективности местных отсосов - n		0,9
Удельное выделение абразивной пыли (Q1)	г/сек	0,006
Удельное выделение металлической пыли (Q2)	г/сек	0,008
степень очистки воздуха пылеулавливающим оборудованием (в долях единицы) - η		0
Разовое выделение абразивной пыли M2=n*Q1*(1-η)	**г/сек**	**0,00540**
Выделения абразивной пыли M1=3600*n*Q1*N/10^6	**т/год**	**0,00194**
Разовое выделение металлической пыли M2=n*Q2*(1-η)	**г/сек**	**0,00720**
Выделения металлической пыли M1=3600*n*Q2*N/10^6	**т/год**	**0,00259**

Болгарка

Наименование расчетного параметра	Ед. изм.	Значения параметра
Время работы (N)	ч/год	100
Удельное выделение металлической пыли (G1)	г/сек	0,203
Коэффициент гравитационного оседания k		0,2
Разовое выделение металлической пыли M2=k*G1	г/сек	**0,0406**
Выделения металлической пыли M1=3600*k*G1*N/10^6	т/год	**0,014616**

Расчет выбросов от работы с деревом произведен в соответствии с РНД 211.2.02.08-2004 Методика по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями деревообрабатывающей промышленности

Электропила

Наименование расчетного параметра	Ед. изм.	Значения параметра
Время работы (T)	ч/год	100
Удельное выделение древесной пыли (Q)	г/с	0,3
Коэффициент гравитационного оседания k		0,2
Разовое выделение древесной пыли Mсек=k* Q, г/с	г/сек	0,06
Выделения древесной пыли Mгод=k*Q*T*3600/1000000	т/год	0,0216

3.8.5 Заправка техники (6017)

Расчет выбросов от заправки техники проводился в соответствии с РНД 211.2.02.09-2004 Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров.

Наименование расчетного параметра	Знач.пар-ра
Максимальная концентрация паров нефтепродуктов в выбросах паровоздушной смеси при заполнении баков автомашин Сб.а/мmax, г/м3	3,14
Объем слитого нефтепродукта в бак, Vсл, м3/час	0,00914
Концентрация паров нефтепродуктов в выброса паровоздушной смеси при заполнении баков автомобилей в осенне-зимний период $С_{б.а}^{оз,}$ г/м3 (прил.15)	1,6
Концентрация паров нефтепродуктов в выброса паровоздушной смеси при заполнении баков автомобилей в весенне-летний период $С_{б.а}^{вл,}$ г/м^3 (прил.15)	2,2
Количество нефтепродуктов, закачиваемое в бак в осенне-зимний период, $Q_{оз}$, м^3	38,5
Количество нефтепродуктов, закачиваемое в бак в весенне-летний период, $Q_{вл}$, м^3	38,5
Максимальные выбросы при заполнении баков через ТРК, $\mathbf{М_{б.а/м}=(V_{сл}*С_{б.а/м}^{max})/3600}$	**0,00001**
Годовые выбросы паров нефтепродуктов из баков автомобилей **$G=(Сбоз*Qоз+Сбвл*Qвл)*10^{-6}$**	**0,000146**

	г/сек	т/год
Сероводород	0,00000002	0,0000004
Углеводороды $С_{12}$-$С_{19}$	0,000008	0,000146

3.8.6 Отопление помещений

Расчет выбросов выполнен согласно «Сборнику методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами», г. Алматы, 1996 г., «Методики определения удельных выбросов вредных веществ в атмосферу и ущерба от вида используемого топлива Республики Казахстан» РНД 211.3.02.01-97, Астана, 2005

Печь отопления бытовки для персонала (Ист. 0001)

Наименование расчетного параметра	Ед. изм.	Значение
Диаметр трубы, D, м		0,18
Высота трубы, H, м		4,5
Температура уходящих газов, n, 0С		90
Время работы (N)	час/г	5088
Количество израсходованного топлива за год (B)	т/г	4
Количество израсходованного топлива за год (B1)	г/с	0,22
Зольность топлива (Ar)	%	37,36
Коэффициент (X)		0,0023
Эффективность золоуловителей(η)	доли ед	0
Содержание серы в топливе (Sr)	%	0,47
Доля оксидов серы, связываемых летучей золой топлива (ηso1)		0,1
Доля оксидов серы, улавливаемых в золоуловители (ηso2)		0
Низшая теплота сгорания топлива (Qr)	МДж/кг	18,87
Потери теплоты вследствие химической неполноты сгорания (q3)	%	2
Потери теплоты вследствие механической неполноты сгорания (q4)	%	7
Коэффициент доли потери теплоты вследствие неполноты сгорания топлива CO (R)		1
Выход окиси углерода при сжигании топлива C_{CO}=q3*R*Qr	кг/т	37,74
Количество оксидов азота, образующихся на 1 ГДж тепла (Kno)	кг/ГДж	0,2
Коэффициент, зависящий от степени сжигания выбросов оксидов азота в результате технических решений (β)		0
Максимальный выброс твердых частиц ПТВ=B1*Ar*X*(1-η)	г/с	**0,0188**
Валовый выброс твердых частиц ПТВ=B*Ar*X*(1-η)	т/год	**0,3437**
Максимальный выброс диоксида серы ПSO2=0,02*B1*Sr*(1-η'SO2)*(1-η"SO2)	г/с	**0,0039**
Валовый выброс диоксида серы ПSO2=0,02*B*Sr*(1-η'SO2)*(1-η"SO2)	т/год	**0,0338**
Максимальный выброс оксида углерода $П_{CO}$=0,001*B1*C_{CO}*(1-q4/100)	г/с	**0,0077**
Валовый выброс оксида углерода $П_{CO}$=0,001*B*C_{CO}*(1-q4/100)	т/год	**0,1404**
Максимальный выброс диоксида азота ПNO2=0,001*B1*Qr*K_{NO}*(1-β)*0,8	г/с	**0,0007**
Валовый выброс диоксида азота ПNO2=0,001*B*Qr*K_{NO}*(1-β)*0,8	т/год	**0,0121**
Максимальный выброс оксида азота ПNO2=0,001*B1*Qr*K_{NO}*(1-β)*0,13	г/с	**0,0001**
Валовый выброс оксида азота ПNO2=0,001*B*Qr*K_{NO}*(1-β)*0,13	т/год	**0,0020**

Печь отопления слесарной мастерской (Ист. 0002)

Наименование расчетного параметра	Ед. изм.	Значение
Диаметр трубы, D, м		0,18
Высота трубы, Н, м		4,5
Температура уходящих газов, n, 0С		90
Время работы (N)	час/г	5088
Количество израсходованного топлива за год (В)	т/г	4
Количество израсходованного топлива за год (В1)	г/с	0,22
Зольность топлива (Ar)	%	37,36
Коэффициент (Х)		0,0023
Эффективность золоуловителей(η)	доли ед	0
Содержание серы в топливе (Sr)	%	0,47
Доля оксидов серы, связываемых летучей золой топлива (ηso1)		0,1
Доля оксидов серы, улавливаемых в золоуловители (ηso2)		0
Низшая теплота сгорания топлива (Qr)	МДж/кг	18,87
Потери теплоты вследствие химической неполноты сгорания (q3)	%	2
Потери теплоты вследствие механической неполноты сгорания (q4)	%	7
Коэффициент доли потери теплоты вследствие неполноты сгорания топлива СО (R)		1
Выход окиси углерода при сжигании топлива C_{CO}=q3*R*Qr	кг/т	37,74
Количество оксидов азота, образующихся на 1 ГДж тепла (Kno)	кг/ГДж	0,2
Коэффициент, зависящий от степени сжигания выбросов оксидов азота в результате технических решений (β)		0
Максимальный выброс твердых частиц ПТВ=В1*Ar*X*(1-η)	г/с	**0,0188**
Валовый выброс твердых частиц ПТВ=В*Ar*X*(1-η)	т/год	**0,3437**
Максимальный выброс диоксида серы ПSO2=0,02*В1*Sr*(1-η'SO2)*(1-η"SO2)	г/с	**0,0039**
Валовый выброс диоксида серы ПSO2=0,02*В*Sr*(1-η'SO2)*(1-η"SO2)	т/год	**0,0338**
Максимальный выброс оксида углерода $П_{CO}$=0,001*В1*C_{CO}*(1-q4/100)	г/с	**0,0077**
Валовый выброс оксида углерода $П_{CO}$=0,001*В*C_{CO}*(1-q4/100)	т/год	**0,1404**
Максимальный выброс диоксида азота ПNO2=0,001*В1*Qr*K_{NO}*(1-β)*0,8	г/с	**0,0007**
Валовый выброс диоксида азота ПNO2=0,001*В*Qr*K_{NO}*(1-β)*0,8	т/год	**0,0121**
Максимальный выброс оксида азота ПNO2=0,001*В1*Qr*K_{NO}*(1-β)*0,13	г/с	**0,0001**
Валовый выброс оксида азота ПNO2=0,001*В*Qr*K_{NO}*(1-β)*0,13	т/год	**0,0020**

3.8.7 Расчёт выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от ДВС производственного транспорта и оборудования (6018)

Расчет выбросов загрязняющих веществ от двигателей внутреннего сгорания транспорта, планируемого задействовать при проведении геологоразведочных работ, произведен в соответствии с Приложением №11 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» 04 2008г. №100-п «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов». Расход топлива в кг/час на 1 лошадиную силу мощности составляет ориентировочно для карбюраторных двигателей 0,4 кг/л.с.час и для дизельных двигателей – 0,25 кг/л.с.час. Количество выхлопных газов при работе карьерных, машин составляет 15-20 г на 1 кг израсходованного топлива.

Таблица 13 (Методики) Выбросы вредных веществ при сгорании топлива

Вредный компонент	Выбросы вредных веществ двигателями	
	карбюраторными	дизельными
оксид углерода	0.6 т/т	0.1 г/т
углеводороды	0.1 т/т	0,03т/т
диоксид азота	0.04 т/т	0.01 т/т
сажа	0.58 кг/т	15.5 кг/т
сернистый газ	0.002 т/т	0.02 г/г
Свинец	0.3 кг/т	-
Бенз(а)пирен	0.23 г/т	0.32 г/т

Результаты расчета

Характеристика	Ед.изм	ковшовый погрузчик	Бульдозер	Самосвал	Бензовоз	Фукс
количество ДВС транспорта	ШТ	6	1	6	1	2
время работы	часов	8000	5000	5700	500	1000
вид топлива		дизельное	дизельное	дизельное	дизельное	дизельное
расход топлива	кг/ч	3,85	4,62	2,70	1,54	6,93
	г/с	1,07	1,28	0,75	0,43	1,9
	т/год	30,8	23,1	15,4	0,77	6,93
удельные выбросы						
оксид углерода		0,0000001	0,0000001	0,0000001	0,0000001	0,0000001
диоксид азота		0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
бенз(а)пирен		0,00000003	0,00000003	0,00000003	0,00000003	0,00000003
диоксид серы		0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
углеводороды		0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
сажа		0,0155	0,0155	0,0155	0,0155	0,0155
Максимально-разовые выбросы	г/с					
оксид углерода		0,00000010	0,00000012	0,00000007	0,00000004	0,00000019
диоксид азота		0,0107	0,0128	0,0075	0,0043	0,019
бенз(а)пирен		0,00000003	0,00000004	0,00000002	0,00000001	0,000000057
диоксид серы		0,0214	0,0256	0,015	0,0086	0,038
углеводороды		0,0321	0,0384	0,0225	0,0129	0,057
сажа		0,016585	0,01984	0,011625	0,006665	0,02945
Валовые выбросы	т/год					
оксид углерода		0,00000308	0,00000231	0,00000154	0,00000008	0,00000069
диоксид азота		0,308	0,231	0,154	0,0077	0,0693
бенз(а)пирен		0,000000924	0,000000693	0,000000462	0,00000002	0,00000021
диоксид серы		0,616	0,462	0,308	0,0154	0,1386
углеводороды		0,924	0,693	0,462	0,0231	0,2079
сажа		0,4774	0,35805	0,2387	0,011935	0,107415

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. Данный программный комплекс рекомендован Министерством охраны окружающей среды для использования на территории Республики Казахстан (письмо №09-335 от 04.02.02 г).

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 для строительных работ.

Размер основного расчетного прямоугольника для определения максимальных приземных концентраций определен с учетом влияния загрязнения со сторонами 1500х1500 метров. Шаг сетки основного прямоугольника по осям X и Y принят 100 метров, расчетное число точек 16*16.

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.

Номер поста	Примесь	Концентрация Сф - мг/м^3				
		Штиль 0-2 м/сек	Скорость ветра (3 - U*) м/сек			
			север	восток	юг	запад
Караганда	Азота диоксид	0.139	0.121	0.138	0.152	0.118
	Диоксид серы	0.082	0.076	0.076	0.092	0.07
	Углерода оксид	4.014	2.382	3.015	3.067	2.402
	Азота оксид	0.16	0.043	0.079	0.053	0.027

3.9.2 Результаты расчетов уровня загрязнения атмосферы

Результаты расчетов максимальных приземных концентраций загрязняющих веществ, отходящих от источников загрязнения на 2025-2034 гг., отражены на графических иллюстрациях к расчету.

Анализ расчета рассеивания по промплощадке показывает, что на расстоянии 250 м от источников загрязнения не отмечается превышения расчетных максимальных приземных концентраций над значениями ПДК, установленными для воздуха населенных мест.

Источники наибольшего загрязнения атмосферы отражены в таблице 3.3 .

Определение необходимости расчётов приземных концентраций по веществам

Таблица 3.3

Караганда, Склад угля и угольной продукции ТОО Nef-Service с автотранспортом

Код загр. веще-ства	Наименование вещества	ПДК максим. разовая, мг/м3	ПДК средне-суточная, мг/м3	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ,мг/м3	Выброс вещества г/с	Средневзве-шенная высота, м	М/(ПДК*Н) для Н>10 М/ПДК для Н<10	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
0123	Железо (II, III) оксиды		0.04		0.11098		0.2774	Расчет
0143	Марганец и его соединения	0.01	0.001		0.00446		0.446	Расчет
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.4	0.06		0.0002	4.5000	0.0005	-
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.15	0.05		0.084165		0.5611	Расчет
0337	Углерод оксид (Окись углерода	5	3		0.033011543	2.0993	0.0066	-
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)		0.000001		0.0000001629		0.0163	-
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/	1			0.162908		0.1629	Расчет
2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20	0.5	0.15		8.539648	1.4854	2.8465	Расчет
2930	Пыль абразивная (Корунд белый			0.04	0.0054		0.135	Расчет
2936	Пыль древесная (1039*)			0.1	0.06		0.0086	-
	Вещества, обладающие эффектом суммарного вредного воздействия							
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.2	0.04		0.073506	0.0857	0.3675	Расчет
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый	0.5	0.05		0.1164	0.3015	0.2328	Расчет
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.008			0.00000002		0.0000025	-
0342	Фтористые газообразные соединения /в	0.02	0.005		0.00111		0.0555	-

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 установлению нормативов эмиссий (НДВ)

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 максимальные приземные концентрации не превышают пдк.

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

Нормативы эмиссий (НДВ) загрязняющих веществ на период эксплуатации 2025-2034 гг. приведены в таблице 3.4.

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

Декларируемые выбросы

Производство цех, участок	Номер источника выброса	Нормативы выбросов											
		существующее положение на 2025 год		на 2025 год		на 2026 год		на 2027 год		на 2028 год		на 2029 год	
Код и наименование загрязняющего вещества		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Организованные ист													
(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)													
Вспомогательное оборудование	0001	0.0007	0.0121	0.0007	0.0121	0.0007	0.0121	0.0007	0.0121	0.0007	0.0121	0.0007	0.0121
	0002	0.0007	0.0121	0.0007	0.0121	0.0007	0.0121	0.0007	0.0121	0.0007	0.0121	0.0007	0.0121
(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)													
Вспомогательное оборудование	0001	0.0001	0.002	0.0001	0.002	0.0001	0.002	0.0001	0.002	0.0001	0.002	0.0001	0.002
	0002	0.0001	0.002	0.0001	0.002	0.0001	0.002	0.0001	0.002	0.0001	0.002	0.0001	0.002
(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)													
Вспомогательное оборудование	0001	0.0039	0.0338	0.0039	0.0338	0.0039	0.0338	0.0039	0.0338	0.0039	0.0338	0.0039	0.0338
	0002	0.0039	0.0338	0.0039	0.0338	0.0039	0.0338	0.0039	0.0338	0.0039	0.0338	0.0039	0.0338
(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)													
Вспомогательное оборудование	0001	0.0077	0.1404	0.0077	0.1404	0.0077	0.1404	0.0077	0.1404	0.0077	0.1404	0.0077	0.1404
	0002	0.0077	0.1404	0.0077	0.1404	0.0077	0.1404	0.0077	0.1404	0.0077	0.1404	0.0077	0.1404
(2909) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит,(495*)													
Вспомогательное оборудование	0001	0.0188	0.3437	0.0188	0.3437	0.0188	0.3437	0.0188	0.3437	0.0188	0.3437	0.0188	0.3437
	0002	0.0188	0.3437	0.0188	0.3437	0.0188	0.3437	0.0188	0.3437	0.0188	0.3437	0.0188	0.3437
Итого по организованным источникам:		0.0624	1.064	0.0624	1.064	0.0624	1.064	0.0624	1.064	0.0624	1.064	0.0624	1.064
Неорганизованные ис													
(0123) Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на(274)													
Вспомогательное оборудование	6015	0.06318	0.06148	0.06318	0.06148	0.06318	0.06148	0.06318	0.06148	0.06318	0.06148	0.06318	0.06148
	6016	0.0478	0.01721	0.0478	0.01721	0.0478	0.01721	0.0478	0.01721	0.0478	0.01721	0.0478	0.01721
(0143) Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)													
Вспомогательное оборудование	6015	0.00446	0.00218	0.00446	0.00218	0.00446	0.00218	0.00446	0.00218	0.00446	0.00218	0.00446	0.00218
(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)													
Вспомогательное оборудование	6015	0.017806	0.02564	0.017806	0.02564	0.017806	0.02564	0.017806	0.02564	0.017806	0.02564	0.017806	0.02564
(0333) Сероводород (Дигидросульфид) (518)													
Вспомогательное оборудование	6017	0.00000002	0.0000004	0.00000002	0.0000004	0.00000002	0.0000004	0.00000002	0.0000004	0.00000002	0.0000004	0.00000002	0.0000004
(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)													
Вспомогательное оборудование	6015	0.017611	0.02536	0.017611	0.02536	0.017611	0.02536	0.017611	0.02536	0.017611	0.02536	0.017611	0.02536
(0342) Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)													
Вспомогательное оборудование	6015	0.00111	0.0004	0.00111	0.0004	0.00111	0.0004	0.00111	0.0004	0.00111	0.0004	0.00111	0.0004

загрязняющих веществ												
на 2030 год		на 2031 год		на 2032 год		на 2033 год		на 2034 год		П Д В		год дос-тиже ния ПДВ
г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27
о ч н и к и												
0.0007	0.0121	0.0007	0.0121	0.0007	0.0121	0.0007	0.0121	0.0007	0.0121	0.0007	0.0121	2025
0.0007	0.0121	0.0007	0.0121	0.0007	0.0121	0.0007	0.0121	0.0007	0.0121	0.0007	0.0121	2025
0.0001	0.002	0.0001	0.002	0.0001	0.002	0.0001	0.002	0.0001	0.002	0.0001	0.002	2025
0.0001	0.002	0.0001	0.002	0.0001	0.002	0.0001	0.002	0.0001	0.002	0.0001	0.002	2025
0.0039	0.0338	0.0039	0.0338	0.0039	0.0338	0.0039	0.0338	0.0039	0.0338	0.0039	0.0338	2025
0.0039	0.0338	0.0039	0.0338	0.0039	0.0338	0.0039	0.0338	0.0039	0.0338	0.0039	0.0338	2025
0.0077	0.1404	0.0077	0.1404	0.0077	0.1404	0.0077	0.1404	0.0077	0.1404	0.0077	0.1404	2025
0.0077	0.1404	0.0077	0.1404	0.0077	0.1404	0.0077	0.1404	0.0077	0.1404	0.0077	0.1404	2025
0.0188	0.3437	0.0188	0.3437	0.0188	0.3437	0.0188	0.3437	0.0188	0.3437	0.0188	0.3437	2025
0.0188	0.3437	0.0188	0.3437	0.0188	0.3437	0.0188	0.3437	0.0188	0.3437	0.0188	0.3437	2025
0.0624	1.064	0.0624	1.064	0.0624	1.064	0.0624	1.064	0.0624	1.064	0.0624	1.064	
т о ч н и к и												
0.06318	0.06148	0.06318	0.06148	0.06318	0.06148	0.06318	0.06148	0.06318	0.06148	0.06318	0.06148	2025
0.0478	0.01721	0.0478	0.01721	0.0478	0.01721	0.0478	0.01721	0.0478	0.01721	0.0478	0.01721	2025
0.00446	0.00218	0.00446	0.00218	0.00446	0.00218	0.00446	0.00218	0.00446	0.00218	0.00446	0.00218	2025
0.017806	0.02564	0.017806	0.02564	0.017806	0.02564	0.017806	0.02564	0.017806	0.02564	0.017806	0.02564	2025
0.00000002	0.0000004	0.00000002	0.0000004	0.00000002	0.0000004	0.00000002	0.0000004	0.00000002	0.0000004	0.00000002	0.0000004	2025
0.017611	0.02536	0.017611	0.02536	0.017611	0.02536	0.017611	0.02536	0.017611	0.02536	0.017611	0.02536	2025
0.00111	0.0004	0.00111	0.0004	0.00111	0.0004	0.00111	0.0004	0.00111	0.0004	0.00111	0.0004	2025

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
(2754) Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете(10)													
Вспомогательное оборудование	6017	0.000008	0.000146	0.000008	0.000146	0.000008	0.000146	0.000008	0.000146	0.000008	0.000146	0.000008	0.000146
(2909) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит,(495*)													
Склад угля	6001	6.258	69.444	6.258	69.444	6.258	69.444	6.258	69.444	6.258	69.444	6.258	69.444
Технологический комплекс	6002	0.1	2.16	0.1	2.16	0.1	2.16	0.1	2.16	0.1	2.16	0.1	2.16
	6003	0.03	1.296	0.03	1.296	0.03	1.296	0.03	1.296	0.03	1.296	0.03	1.296
	6004	0.0648	1.39968	0.0648	1.39968	0.0648	1.39968	0.0648	1.39968	0.0648	1.39968	0.0648	1.39968
	6005	0.411248	8.640393	0.411248	8.640393	0.411248	8.640393	0.411248	8.640393	0.411248	8.640393	0.411248	8.640393
	6006	0.036	0.8424	0.036	0.8424	0.036	0.8424	0.036	0.8424	0.036	0.8424	0.036	0.8424
	6007	0.06	0.54	0.06	0.54	0.06	0.54	0.06	0.54	0.06	0.54	0.06	0.54
	6008	0.06	0.648	0.06	0.648	0.06	0.648	0.06	0.648	0.06	0.648	0.06	0.648
	6009	0.03	0.108	0.03	0.108	0.03	0.108	0.03	0.108	0.03	0.108	0.03	0.108
	6010	1.1544	13.8493	1.1544	13.8493	1.1544	13.8493	1.1544	13.8493	1.1544	13.8493	1.1544	13.8493
	6011	0.03	0.108	0.03	0.108	0.03	0.108	0.03	0.108	0.03	0.108	0.03	0.108
	6012	0.036	0.172757	0.036	0.172757	0.036	0.172757	0.036	0.172757	0.036	0.172757	0.036	0.172757
	6013	0.03	0.108	0.03	0.108	0.03	0.108	0.03	0.108	0.03	0.108	0.03	0.108
	6014	0.2016	6.048	0.2016	6.048	0.2016	6.048	0.2016	6.048	0.2016	6.048	0.2016	6.048
(2930) Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)													
Вспомогательное оборудование	6016	0.0054	0.00194	0.0054	0.00194	0.0054	0.00194	0.0054	0.00194	0.0054	0.00194	0.0054	0.00194
(2936) Пыль древесная (1039*)													
Вспомогательное оборудование	6016	0.06	0.0216	0.06	0.0216	0.06	0.0216	0.06	0.0216	0.06	0.0216	0.06	0.0216
Итого по неорганизованным источникам:		**8.71942302**	**105.5204864**	**8.71942302**	**105.5204864**	**8.71942302**	**105.5204864**	**8.71942302**	**105.5204864**	**8.71942302**	**105.5204864**	**8.71942302**	**105.5204864**
Всего по предприятию:		**8.78182302**	**106.5844864**	**8.78182302**	**106.5844864**	**8.78182302**	**106.5844864**	**8.78182302**	**106.5844864**	**8.78182302**	**106.5844864**	**8.78182302**	**106.5844864**

15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27
0.000008	0.000146	0.000008	0.000146	0.000008	0.000146	0.000008	0.000146	0.000008	0.000146	0.000008	0.000146	2025
6.258	69.444	6.258	69.444	6.258	69.444	6.258	69.444	6.258	69.444	6.258	69.444	2025
0.1	2.16	0.1	2.16	0.1	2.16	0.1	2.16	0.1	2.16	0.1	2.16	2025
0.03	1.296	0.03	1.296	0.03	1.296	0.03	1.296	0.03	1.296	0.03	1.296	2025
0.0648	1.39968	0.0648	1.39968	0.0648	1.39968	0.0648	1.39968	0.0648	1.39968	0.0648	1.39968	2025
0.411248	8.640393	0.411248	8.640393	0.411248	8.640393	0.411248	8.640393	0.411248	8.640393	0.411248	8.640393	2025
0.036	0.8424	0.036	0.8424	0.036	0.8424	0.036	0.8424	0.036	0.8424	0.036	0.8424	2025
0.06	0.54	0.06	0.54	0.06	0.54	0.06	0.54	0.06	0.54	0.06	0.54	2025
0.06	0.648	0.06	0.648	0.06	0.648	0.06	0.648	0.06	0.648	0.06	0.648	2025
0.03	0.108	0.03	0.108	0.03	0.108	0.03	0.108	0.03	0.108	0.03	0.108	2025
1.1544	13.8493	1.1544	13.8493	1.1544	13.8493	1.1544	13.8493	1.1544	13.8493	1.1544	13.8493	2025
0.03	0.108	0.03	0.108	0.03	0.108	0.03	0.108	0.03	0.108	0.03	0.108	2025
0.036	0.172757	0.036	0.172757	0.036	0.172757	0.036	0.172757	0.036	0.172757	0.036	0.172757	2025
0.03	0.108	0.03	0.108	0.03	0.108	0.03	0.108	0.03	0.108	0.03	0.108	2025
0.2016	6.048	0.2016	6.048	0.2016	6.048	0.2016	6.048	0.2016	6.048	0.2016	6.048	2025
0.0054	0.00194	0.0054	0.00194	0.0054	0.00194	0.0054	0.00194	0.0054	0.00194	0.0054	0.00194	2025
0.06	0.0216	0.06	0.0216	0.06	0.0216	0.06	0.0216	0.06	0.0216	0.06	0.0216	2025
8.71942302	**105.5204864**	**8.71942302**	**105.5204864**	**8.71942302**	**105.5204864**	**8.71942302**	**105.5204864**	**8.71942302**	**105.5204864**	**8.71942302**	**105.5204864**	
8.78182302	**106.5844864**	**8.78182302**	**106.5844864**	**8.78182302**	**106.5844864**	**8.78182302**	**106.5844864**	**8.78182302**	**106.5844864**	**8.78182302**	**106.5844864**	

3.11 Обоснование размеров зоны воздействия

При расчете рассеивания, максимальное расстояние от крайних источников до границы жилой зоны составляет 272 м.

В результате расчета рассеивания определена зона воздействия, которая составляет 250 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 2025-2034гг. составит 106,5844864 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 соответствии с методикой расчета выбросов, утвержденной приказом Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18 апреля 2008 года № 100-п, для данного производства.

К мероприятиям по охране окружающей среды относятся мероприятия:

1. направленные на обеспечение экологической безопасности;
2. улучшающие состояние компонентов окружающей среды посредством повышения качественных характеристик окружающей среды;
3. способствующие стабилизации и улучшению состояния экологических систем, сохранению биологического разнообразия, рациональному использованию и воспроизводству природных ресурсов;
4. предупреждающие и предотвращающие нанесение ущерба окружающей среде и здоровью населения;
5. совершенствующие методы и технологии, направленные на охрану окружающей среды, рациональное природопользование и внедрение международных стандартов управления охраной окружающей среды;

Проектом предлагается проведение на предприятии следующих мероприятий по охране атмосферного воздуха:

- выполнение работ, согласно технологическому регламенту,
- разгрузка продукции только в отведенном для этого месте,
- упорядоченное складирование материалов,
- соблюдение график работ планово-предупредительных ремонтов автотранспорта
- орошение склада угля в теплое время года.

3.14 План мероприятий по регулированию выбросов на период неблагоприятных метеоусловий

Под регулированием выбросов вредных веществ понимается их кратковременное сокращение в периоды НМУ, приводящих к формированию высокого уровня загрязнения воздуха. Регулирование выбросов осуществляется с учетом прогноза НМУ на основе предупреждений о возможном опасном росте концентраций примесей в воздухе с целью его предотвращения.

Предупреждения о повышении уровня загрязнения воздуха в связи с ожидаемыми НМУ составляют в прогностических подразделениях КАЗГИДРОМЕТА. В зависимости от ожидаемого уровня загрязнения атмосферы составляют предупреждения трех степеней, которым соответствуют три режима работы предприятий в периоды НМУ.

Предотвращению опасного загрязнения воздуха в периоды неблагоприятных метеоусловий (НМУ) способствует регулирование выбросов или их кратковременное снижение. В периоды НМУ максимальная приземная концентрация примеси может увеличиться в 1,5-2,0 раза.

На основании этого на период НМУ – при сильных ветрах и туманах предлагаются мероприятия организационного характера по первому режиму работы и мероприятия по второму режиму работы, разработанные на базе технологических процессов и сопровождающиеся незначительным снижением производительности предприятия.

Согласно «Методических указаний регулирования выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях», РД 52.04.52-85 в проекте разработан план мероприятий по снижению выбросов при наступлении неблагоприятных метеорологических условий на I, II и III режимы работы предприятия. Главное условие: выполнение мероприятий при НМУ не должно приводить к нарушению единых технологических процессов, следствием которого могут явиться аварийные ситуации. Исходя из специфики работы данного предприятия, предложен следующий план мероприятий:

по I режиму работы:

Осуществление организационных мероприятий, связанных с контролем работы всех технологических процессов и оборудования.

Мероприятия по I режиму работы позволяют сократить концентрации загрязняющих веществ в атмосфере примерно на 15 %.

по II режиму работы:

Мероприятия по II режиму работы помимо мероприятий организационно-технического характера предусматривают мероприятия, требующие снижения интенсивности работы оборудования:

- ограничение погрузочно-разгрузочных работ;
- снижение перерабатываемого угля на 20%.
- ограничение использования и движения автотранспорта.

Мероприятия по II режиму работы позволяют сократить концентрации загрязняющих веществ в атмосфере примерно на 20 %.

Снижение потребления топлива возможно за счет снижения часов работы определенные часы.

Ограничение погрузочно-разгрузочных работ и движения автотранспорта подразумевает снижение производительности перегрузки угля и угольной продукции, снижение количества одновременно работающего оборудования на площадках перегрузки.

Мероприятия по II режиму НМУ приведут к необходимому сокращению приземных концентраций.

по 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 погрузочно-разгрузочных 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 ЗВ;
- 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.

3.15 Мониторинг и контроль за состоянием атмосферного воздуха

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.

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

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

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:

$$M/(ПДКм.р * H) > 0.01$$

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 :

№ ист	Наименование источника	Наименование загрязняющего вещества	ПДКм.р г/с	М г/с	Н, м	М/(ПДКм.р *Н)	Периодичность контроля
0001	Дымовая труба	Пыль неорганическая Sio2 70-20%	0,15	0.0188	10	0,01	Не подлежит контролю
		Сернистый ангидрид	0,5	0.0039	10	0,00078	
		Оксид углерода	5	0.0077	10	0,000154	
		Диоксид азота	0,2	0.0007	10	0,00035	
		Оксид азота	0,4	0.0001	10	0,000025	
0002	Дымовая труба	Пыль неорганическая Sio2 70-20%	0,15	0.0188	10	0,01	Не подлежит контролю
		Сернистый ангидрид	0,5	0.0039	10	0,00078	
		Оксид углерода	5	0.0077	10	0,000154	
		Диоксид азота	0,2	0.0007	10	0,00035	
		Оксид азота	0,4	0.0001	10	0,000025	

Контроль соблюдения нормативов эмиссий загрязняющих веществ от всех источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу промплощадки предусматривается проводить балансовым методом по расходу материала.

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.

Контроль соблюдения нормативов эмиссий от неорганизованных источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу производится балансовым методом по количеству использованных расходных материалов и фактическому времени работы технологического оборудования, основываясь на данных, полученных в ходе операционного мониторинга.

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 экологии 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

Рельеф Карагандинской области осложнен мелкосопочными понижениями, речными долинами, сухими руслами водотоков, лощинами с выходами на поверхность грунтовых вод, бессточными впадинами, озерными котловинами. Характерные признаки территории - выходы плотных пород в виде скал, каменистых нагромождений и россыпей, сильно расчлененных и хаотичных по рельефу.

Рациональное использование и охрана водных ресурсов в народном хозяйстве должны осуществляться в соответствии с едиными требованиями и нормами, четкой системой управления.

Склад угля и угольной продукции расположен на удаленном расстояние от поверхностных водных источников (река Солонка) – 1,9 км.

Площадка расположена вне границ водоохранных зон и полос.

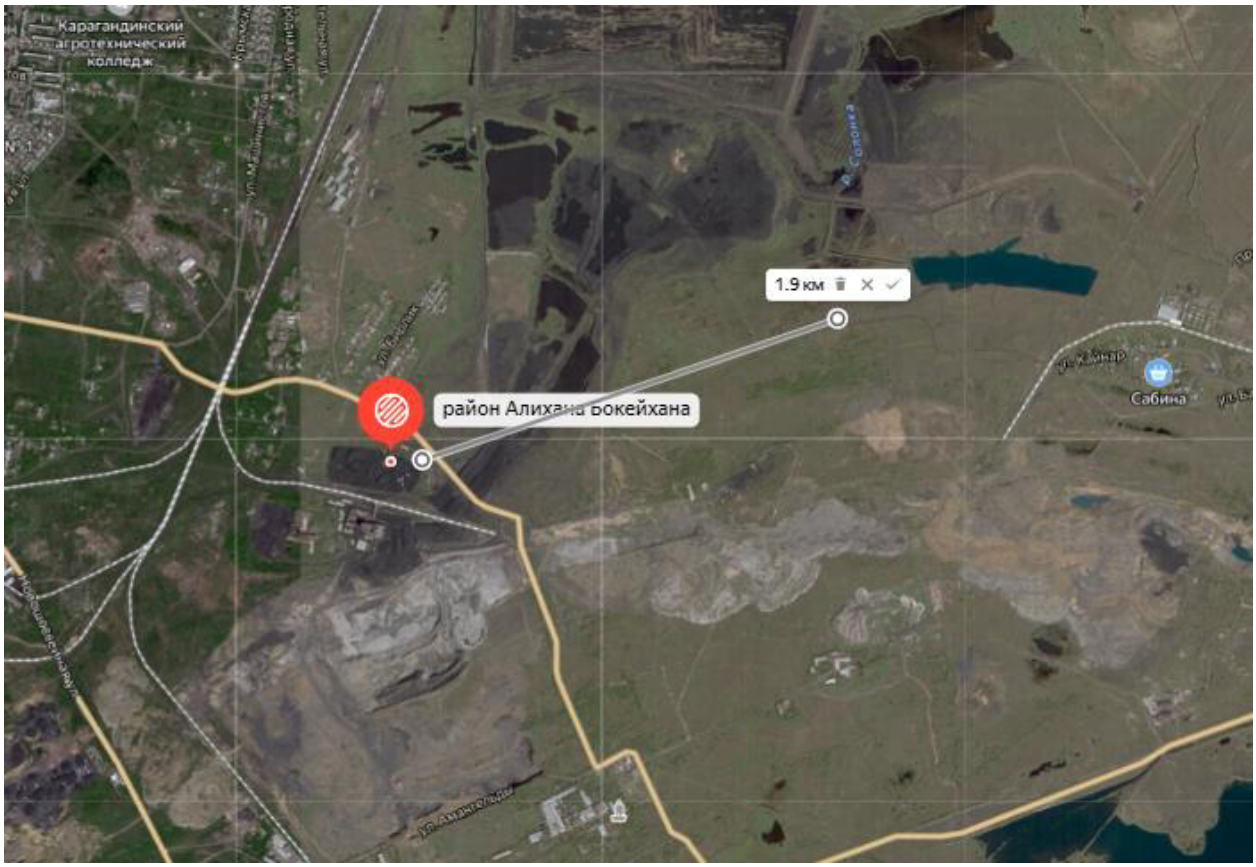


Рисунок 4.1 Расстояние до водного источника

4.2 Водоснабжение и водоотведение

Водопотребление определялось из фактической численности работающего персонала. Расчет производится по СНиП РК 4.01-41-2006. норма расхода воды на питьевые нужды 25 л/сут – на 1 человека.

Режим работы 350 дней в году.

Qв.п. = 25 л/сут * 65 чел = 1625 л/сут = 1,625 м3/сут;

Qв.п. = 1,625 м3/сут *350= 568,75 м3/год

Работы по гидроорошению производятся подрядной организацией. Забор на территории склада не производится. Учет воды на орошение ведется подрядной организацией.

Водный баланс представлен ниже в таблице 4.1.

Баланс водопотребления и водоотведения

Таблица 4.1

Водопотребление, м³/год								Водоотведение, м³/год				
Производство	Всего	На производственные нужды				Техническая вода	Хозбытовые нужды	Всего	Объем повторно использованной или оборотной воды	Производственные сточные воды	Хозяйственно-бытовые сточные воды	Безвозвратное потребление или потери
		Свежая вода		Оборотная вода	Повторно используемая вода							
		Всего	в т. ч питьевого качества									
1	*2*	*3*	*4*	*5*	*6*	*7*	*8*	*9*	*10*	*11*	*12*	*13*
Хозбытовые нужды	568,75						568,75				568,75	568,75
Всего:	**568,75**						**568,75**				**568,75**	**568,75**

4.3 Оценка воздействия намечаемой деятельности на водные ресурсы

Водоснабжение площадки производится из сетей водоснабжения соседнего предприятия. Объем водопотребления- 568,75 м3/год.

Водоотведение хоз-бытовых вод производится в септик объемом 8 м3.

Предприятие не оказывает вредного воздействия на водные ресурсы, поскольку не сбрасывается сточные воды в окружающую среду.

4.4 Мониторинг водных ресурсов

Мониторинг водных ресурсов не проводится, в связи с отсутствием воздействия на подземные воды и отсутствием скважины.

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.

При оценке воздействия на окружающую среду необходимо учитывать влияние предприятия на земельные ресурсы (почвы). Почвы – это рыхлый поверхностный слой земной коры, который образовался в результате длительного воздействия на литосферу воды, воздуха, растений и животных. Основным свойством почвы является ее плодородие.

Прирезка новых площадей не планируется. Территория вокруг частично озеленена. Снятие плодородного слоя почвы не планируется. Объект существующий. В случае принятия решения о прекращении деятельности, будет разработан отдельный проект по рекультивации нарушенной территории. Отрицательное воздействие на земельные ресурсы можно считать незначительным.

6. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА НЕДРА

Воздействие на недра отсутствует, в связи с отсутствуем бурения скважин и добычных работ. Минеральные и сырьевые ресурсы в зоне воздействия намечаемого объекта отсутствуют. Потребность для нужд предприятия составляет 8 тонн угля в год. Регулирование водного режима не требуется, так как забор воды из недр не производится. Недра в процессе эксплуатации не были затронуты.

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 территории, но которой уже велась ранее деятельность (движение транспорта), негативного воздействия на ландшафты не будет.

Для предотвращения негативного воздействия на ландшафты предусмотрены 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, перечень которых закреплен рабочей документацией (контейнеры на площадках с гидроизолированным основанием, склад, помещение).

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 работ образуется 4 вида отходов:

Таблица 7.1

Неопасные отходы	Опасные отходы
ТБО (смешанные коммунальные отходы)	
Огарки электродов	
Щепа, загрязненная углем	
Золошлак	

Перечень отходов, образующихся на предприятии

Виды отходов, их классификация и их предполагаемые объемы образования

Таблица 7.2

Наименование отходов	Характеристика отходов	Код отходов, согласно Классификатор у, утверж. Приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314	Образование, т/год – на период эксплуатации)	Вид операции, которому подвергается отход
1	2	3	4	5
Отходы образуемые при эксплуатации				
ТБО (смешанные коммунальные отходы)	Агрегатное состояние – твердое. Горючие, не взрывоопасны	20 03 01	4,875	Временное хранение (не более 6-ти месяцев) в контейнерах, установленных на специальной площадке, с последующим вывозом на ближайший организованный полигон ТБО
Щепа, загрязненная углем	Агрегатное состояние – твердое. Горючие, не взрывоопасны.	03 01 05	12	Временное хранение (не более 6-ти месяцев) в контейнерах, установленных на специальной площадке, с последующей передачей специализированной организации
Остатки и огарки сварочных электродов	Агрегатное состояние – твердое. Негорючие, не взрывоопасны	12 01 01	0,015	Временное хранение (не более 6-ти месяцев) в емкостях/контейнерах. Вывоз спецорганизациями по договору
Зола от котельной	Агрегатное состояние – твердое. Негорючие, не взрывоопасны	10 01 01	3	Временное хранение на специально оборудованном контейнере (не более 6 месяцев). Вывоз спецорганизациями по договору

8.1 Описание отходов и расчет нормативов образования

В результате производственной деятельности намечаемых объектов будет образовываться 4 вида отходов производства и потребления, из них: 4 вида неопасных отходов.

Общий предельный объем их образования составит – 19,89 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 x g x n, т/год,

где N – количество сотрудников;

g – коэффициент выделения твердых бытовых отходов на одного человека, g = 0,00625 т/мес /8/;

n – количество месяцев.

$$G = 65 \times 0{,}00625 \times 12 = 4{,}875 \text{ т/год}$$

Образуются в процессе жизнедеятельности персонала. Временно накапливаются в металлических контейнерах с закрытой крышкой.

Код отхода: 20 03 01.

Щепа, загрязненная угле. Образуется путем отбора из привезенного с шахт угля, остатков деревянных конструкций. Принята по данным Оператора деятельности.

Остатки и огарки сварочных электродов

Норма образования отхода определяется по формуле: $N = M_{ост} \cdot \alpha$, т/год,

где - фактический расход электродов, т/год; α - остаток электрода, α = 0.015 от массы электрода.

N = 1 х 0,015 = 0,015 т/год

Код отхода: 12 01 01

Золошлак

Общий объем угля сжигаемой в угольных котельных составляет 8 тонн угля. Зольность угля составляет 9,29 %.

M = 8 * 37,4%= 3 т/год

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 16,89 тонн.

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

Лимиты накопления отходов

Таблица 7.3

Наименование отходов	Объем накопленных отходов на существующее положение, тонн/год	Лимит накопления, тонн/год
1	2	3
Всего	-	**19,89**
в том числе отходов производства	-	**15,015**
отходов потребления	-	**4,875**
Опасные отходы		
	-	
Неопасные отходы		
ТБО	-	4,875
Щепа, загрязненная углем	-	12
Остатки и огарки сварочных электродов	-	0,015
Золошлак	-	3
Зеркальные		
-	-	-

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.

Склад угля и угольной продукции 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 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 всех 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(А), на расстоянии 250 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 на производственной базе 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

Объект расположен за пределами государственного лесного фонда. Лекарственных, редких, эндемичных и занесенных в Красную книгу видов растений в район расположения угольного склада ТОО «Nef-Service» нет.

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.

При правильно организованном обслуживании оборудования, техники и автотранспорта; выполнении основных требований по охране окружающей среды: заправка в специально отведенных местах, использование поддонов, выполнение запланированных требований в управлении отходами и хранении ГСМ - воздействие на загрязнение почвенно-растительного покрова углеводородами и другими химическими веществами будет незначительно.

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 воздействию до начала деятельности предприятия.

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 сорока, серая ворона, большая синица, домовой и полевой воробей.

Участок ведения работ не относится к ареалам животных, занесенных в Красную книгу, поскольку располагается в границах промзоны г. 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. км^2 (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 12.1.

Рисунок 12.1 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 12.2.

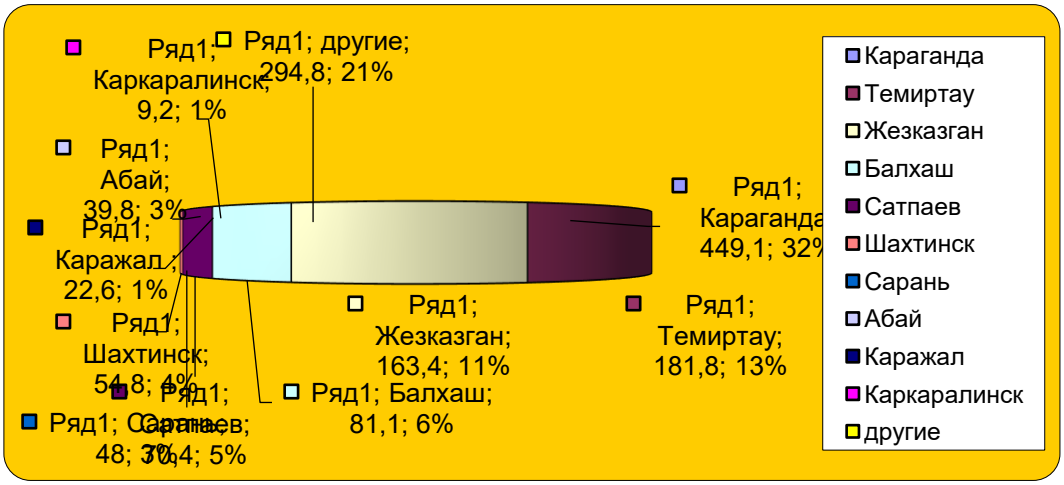


Рисунок 9.2 Численность населения Карагандинской области, тыс.чел

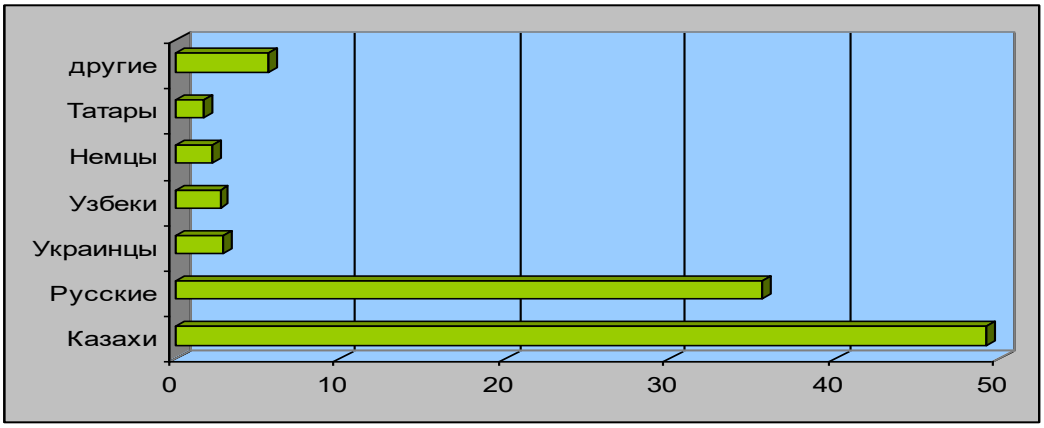


Рисунок 12.3 Национальный состав населения региона, %

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. м^2 площади новых жилых зданий, в том числе полезной площади около 140 тыс.м^2.

Среди отраслей сельского хозяйства распространение получило производство зерна и мяса.

Работа предприятия окажет положительный вклад в экономику и социальную сферу Карагандинской области и всего Казахстана за счет:

1) увеличения качества экономических показателей области;
2) создания новых рабочих мест,
3) пополнения бюджета области.

13. ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РИСКА

При эксплуатации объекта 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 топлива, а также выходом из строя оборудования.

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.

В дальнейшем должны быть разработаны планы управления вопросами ОТ, ТБ и ООС, которые дадут информацию для определения необходимых работ, которые должны быть выполнены, контроль рисков для персонала и окружающей среды в соответствии лучшей практикой работы на других месторождениях. Одним из основных мероприятий, направленных на повышение безопасности эксплуатации опасных производственных объектов, является выполнение требований Руководства в отношении техники безопасности, здравоохранения и охраны окружающей среды и выполнения соответствующих законодательных актов Республики Казахстан.

Произведенная оценка риска аварий и чрезвычайных ситуаций в процессе изготовления строительных смесей, 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 оборудованием;
- контроль за орошением склада;
- контроль за печным оборудованием.
- контроль за заправкой техники

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 15.1.

Критерии оценки воздействия на природную среду

Таблица 15.1

Пространственный масштаб воздействия		Интегральная 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	1
Временной масштаб (продолжительный) воздействия		
Постоянный	Продолжительность воздействия более 3 лет	4
Многолетний	Продолжительность воздействия более 1 года, но менее 3 лет	3
Долговременный	Продолжительность воздействия более 3 месяцев, но менее 1 года	2
Временный	Продолжительность воздействия более 10 суток, но менее 3 месяцев.	1
Величина (интенсивность) воздействия		
Незначительное воздействие	Изменения в природной среде не превышают существующие пределы природной изменчивости	1
Слабое воздействие	Изменения в природной среде превышают пределы 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

$$O^{i}_{integr} = Q^{t}_{i} \times Q^{s}_{i} \times Q^{j}_{i}$$ где:

O^{i}_{integr} –комплексный оценочный балл для заданного воздействия;

Q^{t}_{i} – балл временного воздействия на i-й компонент природной среды;

Q^{s}_{i} – балл пространственного воздействия на i-й компонент природной среды;

Q^{j}_{i} – балл интенсивности воздействия на i-й компонент природной среды.

Категория значимости определяется интервалом значений в зависимости от балла, полученного при расчете комплексной оценки, как показано в таблицах 15.1.

В таблице 15.2 и 15.3 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 мир 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 санитарно-защитной зоны, но их влияние на растительный и животный мир слабое. Отрицательное влияние производственной деятельности месторождение 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 окружающей среды	Тип воздействия	Критерий оценки воздействия на окружающую среду			Интегральная оценка воздействия в баллах
		Интенсивность	Пространственный масштаб	Временной масштаб	
Атмосферный воздух	Выбросы от технологического оборудования и автомобильного транспорта	Слабое воздействие (2)	Локальный (2)	Постоянный (4)	8
Недра	Нарушение целостности пород	0	0	0	0
	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)	Локальный (2)	Постоянный (4)	8
	Осаждение загрязняющих веществ из воздуха	Слабое воздействие (2)	Локальный (2)	Постоянный (4)	8
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)	Локальный (2)	Постоянный (4)	8
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			Интегральная оценка, балл	Категории значимости	
Пространственный масштаб	Временной масштаб	Интенсивность воздействия		баллы	Значимость
Локальное 1	Кратковременное 1	Незначительное 1	1		
Ограниченное 2	Средней продолжительности 2	Слабое 2	8	1- 8	Воздействие низкой значимости
Местное 3	Продолжительное 3	Умеренное 3	27	9- 27	Воздействие 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 месторождения.

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

- Выбор технологии и применяемого оборудования с целью снижения отрицательного воздействия на атмосферный воздух;
- Орошение склада углей и угольной продукции;
- Своевременное проведение планово-предупредительных ремонтов и профилактики оборудования;
- Использовать оборудование и транспортные средства с исправными двигателями;

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

- 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 месторождения 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 на месторождении;
- 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 склада угля и угольной продукции» ТОО «Nef-Service» выполнен с целью сокращения негативного воздействия на окружающую среду в соответствии с требованиями действующего природоохранного законодательства Республики Казахстан.

Основными источниками являются: Пересыпка угля и угольной продукции, грохочение, дробление угля, сдув с площадки хранения, сварочные работы.

Согласно инвентаризации источников загрязнения атмосферы на промплощадке на размещено всего 18 стационарных источников выбросов вредных веществ. Из них 16 неорганизованных, 2 организованных.

Предприятием в период эксплуатации осуществляются выбросы вредных веществ по 14-и наименованиям. Выделение загрязняющих веществ на период эксплуатации составит 112.39799641 т/год с учетом выбросов от передвижных источников.

Валовые выбросы от двигателей передвижных источников (т/год) не нормируются и в общий объем выбросов вредных веществ не включаются. Объем выбросов подлежащих нормированию составляет 106,5844864 т/год.

Анализ результатов показал, что границе СЗЗ 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 250 метров.

Промплощадка предприятия относится к предприятиям III категории опасности.

В результате производственной деятельности намечаемого объекта будет образовываться 4 вида неопасных отходов производства и потребления.

Общий предельный объем образования отходов составит: 19,89 т/год.

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

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;
- 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.
- Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов. приказ Министра ООС РК № 100-п от 18.04.2008 г. (Приложение №11);
- Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004;
- РНД 211.2.02.09-2004 «Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров» - Астана 2004г.
- Сборник методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами. Алматы 1996 г.
- «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».

Приложение 1

«ҚАЗГИДРОМЕТ» РМК	РГП «КАЗГИДРОМЕТ»
ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ ЭКОЛОГИЯ, ЖӘНЕ ТАБИҒИ РЕСУРСТАР МИНИСТРЛІГІ	МИНИСТЕРСТВО ЭКОЛОГИИ И ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

22.01.2025

1. Город – **Караганда**
2. Адрес – **Караганда, район Алихана Бокейхана**
4. Организация, запрашивающая фон – **ТОО «Nef-Service»**
5. Объект, для которого устанавливается фон – **Склад угля и угольной продукции**
6. Разрабатываемый проект – **Раздел охраны окружающей среды к рабочему (техническому) проекту «Эксплуатация склада угля и угольной продукции» ТОО «Nef-Service»**
7. Перечень вредных веществ, по которым устанавливается фон: **Азота диоксид**, **Диоксид серы**, **Углерода оксид**, **Азота оксид**, **Сероводород**, **Углеводороды**,

Значения существующих фоновых концентраций

Номер поста	**Примесь**	**Концентрация Сф - мг/м^3**				
		Штиль 0-2 м/сек	**Скорость ветра (3 - U*) м/сек**			
			север	**восток**	**юг**	**запад**
Караганда	Азота диоксид	0.139	0.121	0.138	0.152	0.118
	Диоксид серы	0.082	0.076	0.076	0.092	0.07
	Углерода оксид	4.014	2.382	3.015	3.067	2.402
	Азота оксид	0.16	0.043	0.079	0.053	0.027

Вышеуказанные фоновые концентрации рассчитаны на основании данных наблюдений за 2021-2023 годы.

Приложение 2

Расчет рассеивания загрязняющих веществ

1. Общие сведения.
Расчет проведен на ПК "ЭРА" v2.5 фирмы НПП "Логос-Плюс", Новосибирск
Расчет выполнен ИП "EcoAudit"

2. Параметры города
ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
Название: Караганда
Коэффициент A = 200
Скорость ветра Umр = 12.0 м/с
Средняя скорость ветра = 4.5 м/с
Температура летняя = 25.0 град.С
Температура зимняя = -25.0 град.С
Коэффициент рельефа = 1.00
Площадь города = 0.0 кв.км
Угол между направлением на СЕВЕР и осью X = 90.0 угловых градусов

Фоновая концентрация на постах (в мг/м3 / долях ПДК)

Код загр веществ	Штиль U<=2м/с	Северное направление	Восточное направление	Южное направление	Западное направление
Пост N 001: X=0, Y=0					
0301	0.1390000	0.1210000	0.1380000	0.1520000	0.1180000
	0.6950000	0.6050000	0.6900000	0.7600000	0.5900000
0304	0.1600000	0.0430000	0.0790000	0.0530000	0.0270000
	0.4000000	0.1075000	0.1975000	0.1325000	0.0675000
0330	0.0820000	0.0760000	0.0760000	0.0920000	0.0700000
	0.1640000	0.1520000	0.1520000	0.1840000	0.1400000
0337	4.0140000	2.3820000	3.0150000	3.0670000	2.4020000
	0.8028000	0.4764000	0.6030000	0.6134000	0.4804000

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
Город :009 Караганда.
Объект :0004 Склад угля и угольной продукции ТОО Nef-Service с автотранспортом.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 Расчет проводился 26.01.2025 17:52
Примесь :0123 - Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)
ПДКр для примеси 0123 = 0.4 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

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

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
<Об~П>~<Ис>				м/с	м/с	м/с	м3/с	градС	м					г/с	
000401 6015	П1	0.0			0.0	480	150		2	2	0	3.0	1.000	0	0.0631800
000401 6016	П1	0.0			0.0	480	120		2	2	0	3.0	1.000	0	0.0478000

4. Расчетные параметры См,Um,Xm
ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
Город :009 Караганда.
Объект :0004 Склад угля и угольной продукции ТОО Nef-Service с автотранспортом.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 Расчет проводился 26.01.2025 17:52
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)
Примесь :0123 - Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)
ПДКр для примеси 0123 = 0.4 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

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

Источники				Их расчетные параметры		
Номер	Код	M	Тип	Cm	Um	Xm
-п/п-	<об-п>-<ис>			[доли ПДК]	[м/с]	[м]
1	000401 6015	0.063180	П1	16.924273	0.50	5.7
2	000401 6016	0.047800	П1	12.804373	0.50	5.7

Суммарный Mq = 0.110980 г/с
Сумма См по всем источникам = 29.728645 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
Город :009 Караганда.
Объект :0004 Склад угля и угольной продукции ТОО Nef-Service с автотранспортом.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 Расчет проводился 26.01.2025 17:52
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)
Примесь :0123 - Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)
ПДКр для примеси 0123 = 0.4 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 1500x1500 с шагом 100
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(Umр) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Ucв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
Город :009 Караганда.
Объект :0004 Склад угля и угольной продукции ТОО Nef-Service с автотранспортом.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 Расчет проводился 26.01.2025 17:52
Примесь :0123 - Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)
ПДКр для примеси 0123 = 0.4 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 288, Y= 43
размеры: длина(по X)= 1500, ширина(по Y)= 1500, шаг сетки= 100
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(Umр) м/с

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

y= 793 : Y-строка 1 Cmax= 0.054 долей ПДК (x= 438.0; напр.ветра=176)
:
x= -462 : -362: -262: -162: -62: 38: 138: 238: 338: 438: 538: 638: 738: 838: 938: 1038:
Qc : 0.019: 0.021: 0.024: 0.028: 0.032: 0.037: 0.042: 0.047: 0.051: 0.054: 0.054: 0.051: 0.046: 0.041: 0.036: 0.032:
Cc : 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.013: 0.015: 0.017: 0.019: 0.021: 0.021: 0.021: 0.020: 0.019: 0.017: 0.015: 0.013:
Фоп: 125 : 128 : 131 : 136 : 140 : 146 : 152 : 160 : 168 : 176 : 185 : 194 : 201 : 209 : 215 : 220 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :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 : 0.011: 0.012: 0.014: 0.016: 0.019: 0.022: 0.025: 0.028: 0.030: 0.032: 0.032: 0.030: 0.027: 0.024: 0.021: 0.018:
Ки : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 :
Ви : 0.008: 0.009: 0.010: 0.012: 0.013: 0.015: 0.017: 0.020: 0.021: 0.022: 0.022: 0.021: 0.019: 0.017: 0.015: 0.013:
Ки : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 :

y= 693 : Y-строка 2 Cmax= 0.077 долей ПДК (x= 438.0; напр.ветра=176)
:
x= -462 : -362: -262: -162: -62: 38: 138: 238: 338: 438: 538: 638: 738: 838: 938: 1038:
Qc : 0.020: 0.024: 0.028: 0.032: 0.038: 0.045: 0.054: 0.063: 0.072: 0.077: 0.076: 0.071: 0.062: 0.053: 0.044: 0.037:
Cc : 0.008: 0.009: 0.011: 0.013: 0.015: 0.018: 0.022: 0.025: 0.029: 0.031: 0.030: 0.028: 0.025: 0.021: 0.018: 0.015:
Фоп: 121 : 123 : 127 : 131 : 136 : 141 : 148 : 156 : 166 : 176 : 186 : 196 : 205 : 213 : 220 : 225 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :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 : 0.012: 0.014: 0.016: 0.019: 0.022: 0.027: 0.032: 0.038: 0.043: 0.046: 0.046: 0.042: 0.037: 0.031: 0.026: 0.022:
Ки : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 :
Ви : 0.009: 0.010: 0.012: 0.014: 0.016: 0.019: 0.022: 0.025: 0.029: 0.031: 0.031: 0.028: 0.025: 0.022: 0.018: 0.016:
Ки : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 :

y= 593 : Y-строка 3 Cmax= 0.126 долей ПДК (x= 438.0; напр.ветра=175)
:
x= -462 : -362: -262: -162: -62: 38: 138: 238: 338: 438: 538: 638: 738: 838: 938: 1038:
Qc : 0.022: 0.026: 0.031: 0.037: 0.046: 0.057: 0.072: 0.091: 0.111: 0.126: 0.124: 0.108: 0.088: 0.069: 0.055: 0.044:
Cc : 0.009: 0.010: 0.012: 0.015: 0.018: 0.023: 0.029: 0.036: 0.045: 0.050: 0.050: 0.043: 0.035: 0.028: 0.022: 0.018:
Фоп: 116 : 118 : 122 : 125 : 130 : 136 : 143 : 152 : 163 : 175 : 187 : 199 : 210 : 218 : 225 : 231 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :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 : 0.013: 0.015: 0.018: 0.022: 0.027: 0.033: 0.043: 0.055: 0.067: 0.077: 0.076: 0.066: 0.053: 0.041: 0.032: 0.026:
Ки : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 :
Ви : 0.009: 0.011: 0.013: 0.015: 0.019: 0.024: 0.029: 0.036: 0.044: 0.049: 0.048: 0.043: 0.035: 0.028: 0.023: 0.018:
Ки : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 :

y= 493 : Y-строка 4 Cmax= 0.257 долей ПДК (x= 438.0; напр.ветра=173)
:
x= -462 : -362: -262: -162: -62: 38: 138: 238: 338: 438: 538: 638: 738: 838: 938: 1038:
Qc : 0.024: 0.028: 0.034: 0.042: 0.054: 0.072: 0.100: 0.148: 0.217: 0.257: 0.254: 0.209: 0.139: 0.095: 0.069: 0.052:
Cc : 0.009: 0.011: 0.014: 0.017: 0.022: 0.029: 0.040: 0.059: 0.087: 0.103: 0.101: 0.084: 0.055: 0.038: 0.027: 0.021:
Фоп: 111 : 113 : 116 : 119 : 123 : 129 : 136 : 146 : 158 : 173 : 189 : 204 : 216 : 225 : 232 : 238 :

Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :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 : 0.014: 0.016: 0.020: 0.025: 0.032: 0.042: 0.060: 0.090: 0.137: 0.155: 0.153: 0.132: 0.085: 0.056: 0.040: 0.031:
Ки : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 :
Ви : 0.010: 0.012: 0.015: 0.018: 0.022: 0.030: 0.040: 0.058: 0.081: 0.101: 0.101: 0.077: 0.054: 0.038: 0.028: 0.021:
Ки : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 :
~~~
~~~

```
----------
:____________________________________________________________________________________________________
 x=  -462 :  -362:  -262:  -162:   -62:    38:   138:   238:   338:   438:   538:   638:   738:   838:   938:
1038:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.021: 0.024: 0.028: 0.033: 0.039: 0.047: 0.056: 0.066: 0.075: 0.080: 0.080: 0.074: 0.064: 0.054:
0.045: 0.038:
Cc : 0.008: 0.010: 0.011: 0.013: 0.016: 0.019: 0.022: 0.026: 0.030: 0.032: 0.032: 0.029: 0.026: 0.022:
0.018: 0.015:
Фоп:   60 :   57 :   54 :   50 :   45 :   39 :   32 :   24 :   15 :    4 :  354 :  344 :  335 :  327 :  320 :  314 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :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 : 0.012: 0.014: 0.016: 0.018: 0.022: 0.026: 0.031: 0.036: 0.040: 0.043: 0.043: 0.040: 0.035: 0.030:
0.025: 0.021:
Ки : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 :
6015 : 6015 :
Ви : 0.009: 0.010: 0.012: 0.015: 0.017: 0.021: 0.025: 0.030: 0.035: 0.037: 0.037: 0.034: 0.029: 0.024:
0.020: 0.017:
Ки : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 :
6016 : 6016 :
~~~
```

Координаты точки : X= 456.0 м, Y= 521.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.21668 доли ПДК |
| 0.08667 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 176 град.
и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
1	000401 6015	П1	0.0632	0.136533	63.0	63.0	2.1610157
2	000401 6016	П1	0.0478	0.080151	37.0	100.0	1.6768050
	В сумме =		0.216684	100.0			

9. Результаты расчета по границе санзоны.
ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
Город :009 Караганда.
Объект :0004 Склад угля и угольной продукции ТОО Nef-Service с автотранспортом.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 Расчет проводился 26.01.2025 17:52
Примесь :0123 - Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)
ПДКр для примеси 0123 = 0.4 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 79
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] |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с] |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |
| Ки - код источника для верхней строки Ви |

y= -306: -306: -307: -307: -307: -307: -307: -308: -307: -307: -304: -296: -285: -270: -252:
x= 626: 535: 444: 353: 262: 171: 80: -11: -11: -25: -56: -86: -116: -143: -169:
Qc : 0.119: 0.135: 0.136: 0.122: 0.101: 0.081: 0.065: 0.052: 0.052: 0.050: 0.047: 0.045: 0.043: 0.041: 0.040:
Cc : 0.047: 0.054: 0.054: 0.049: 0.040: 0.032: 0.026: 0.021: 0.021: 0.020: 0.019: 0.018: 0.017: 0.017: 0.016:
Фоп: 342 : 353 : 5 : 16 : 26 : 35 : 42 : 48 : 48 : 49 : 51 : 53 : 55 : 57 : 59 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :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 : 0.063: 0.070: 0.071: 0.064: 0.054: 0.044: 0.036: 0.029: 0.029: 0.028: 0.026: 0.025: 0.024: 0.023: 0.023:
Ки : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 :
Ви : 0.056: 0.065: 0.065: 0.058: 0.047: 0.037: 0.029: 0.023: 0.023: 0.023: 0.021: 0.020: 0.019: 0.018: 0.018:
Ки : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 :

y= -230: -206: -180: -152: -122: -91: -60: 15: 90: 165: 240: 240: 258: 289: 319:
x= -192: -212: -229: -243: -253: -259: -261: -262: -263: -264: -264: -264: -264: -260: -252:
Qc : 0.039: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.039: 0.040: 0.041: 0.041: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040:
Cc : 0.016: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016:

y= 348: 376: 401: 424: 444: 461: 475: 484: 490: 492: 493: 493: 493: 493: 493:
x= -241: -226: -207: -186: -162: -135: -107: -77: -46: -15: 77: 168: 260: 352: 443:
Qc : 0.040: 0.041: 0.042: 0.043: 0.045: 0.047: 0.050: 0.053: 0.057: 0.062: 0.081: 0.112: 0.162: 0.225: 0.258:
Cc : 0.016: 0.016: 0.017: 0.017: 0.018: 0.019: 0.020: 0.021: 0.023: 0.025: 0.033: 0.045: 0.065: 0.090: 0.103:
Фоп: 106 : 109 : 111 : 113 : 116 : 118 : 120 : 122 : 124 : 126 : 131 : 139 : 148 : 160 : 174 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :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 : 0.024: 0.024: 0.024: 0.025: 0.026: 0.027: 0.029: 0.031: 0.033: 0.036: 0.049: 0.067: 0.101: 0.140: 0.156:
Ки : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 :
Ви : 0.017: 0.018: 0.018: 0.018: 0.019: 0.020: 0.021: 0.022: 0.024: 0.026: 0.032: 0.045: 0.061: 0.085: 0.102:
Ки : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 :

y= 494: 494: 493: 493: 489: 481: 470: 454: 436: 414: 390: 363: 335: 305: 274:
x= 535: 626: 626: 644: 675: 705: 734: 762: 787: 810: 830: 847: 860: 869: 875:
Qc : 0.253: 0.214: 0.215: 0.206: 0.185: 0.171: 0.160: 0.153: 0.148: 0.145: 0.143: 0.143: 0.145: 0.149: 0.155:
Cc : 0.101: 0.085: 0.086: 0.082: 0.074: 0.068: 0.064: 0.061: 0.059: 0.058: 0.057: 0.057: 0.058: 0.060: 0.062:
Фоп: 189 : 202 : 202 : 205 : 209 : 213 : 217 : 222 : 226 : 230 : 234 : 239 : 243 : 247 : 251 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :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 : 0.153: 0.133: 0.134: 0.131: 0.116: 0.106: 0.097: 0.095: 0.091: 0.088: 0.086: 0.088: 0.089: 0.091: 0.093:
Ки : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 :
Ви : 0.100: 0.080: 0.081: 0.075: 0.070: 0.066: 0.062: 0.059: 0.057: 0.057: 0.057: 0.055: 0.056: 0.059: 0.062:
Ки : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 :

y= 243: 168: 93: 18: -57: -57: -71: -102: -133: -162: -190: -215: -238: -258: -275:
x= 877: 877: 876: 876: 876: 875: 875: 871: 863: 852: 837: 819: 797: 773: 746:
Qc : 0.163: 0.180: 0.179: 0.160: 0.133: 0.134: 0.128: 0.120: 0.113: 0.108: 0.105: 0.103: 0.102: 0.102: 0.103:
Cc : 0.065: 0.072: 0.072: 0.064: 0.053: 0.053: 0.051: 0.048: 0.045: 0.043: 0.042: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041:
Фоп: 255 : 266 : 276 : 287 : 296 : 296 : 298 : 301 : 305 : 309 : 312 : 316 : 320 : 323 : 327 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :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 : 0.096: 0.107: 0.101: 0.091: 0.073: 0.074: 0.072: 0.065: 0.062: 0.060: 0.056: 0.056: 0.056: 0.054: 0.055:
Ки : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 :
Ви : 0.067: 0.072: 0.079: 0.069: 0.060: 0.060: 0.057: 0.055: 0.052: 0.049: 0.049: 0.047: 0.046: 0.047: 0.048:
Ки : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 :

y= -288: -298: -304: -306:
x= 718: 688: 657: 626:
Qc : 0.105: 0.108: 0.113: 0.119:
Cc : 0.042: 0.043: 0.045: 0.047:
Фоп: 331 : 334 : 338 : 342 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
: : : : :
Ви : 0.057: 0.057: 0.060: 0.063:
Ки : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 :
Ви : 0.048: 0.051: 0.053: 0.056:
Ки : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 :

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 443.0 м, Y= 493.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.25766 доли ПДК |
| 0.10306 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 174 град.
и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
1	000401 6015	П1	0.0632	0.155889	60.5	60.5	2.4673851
2	000401 6016	П1	0.0478	0.101770	39.5	100.0	1.2090777
	В сумме =		0.257659	100.0			

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
Город :009 Караганда.
Объект :0004 Склад угля и угольной продукции ТОО Nef-Service с автотранспортом.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 Расчет проводился 26.01.2025 17:52
Примесь :0143 - Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)
ПДКр для примеси 0143 = 0.01 мг/м3

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

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
<Об~П>~<Ис>		~~~	~~м~~	~~м/с~~	~~м3/с~~	~~градС~~	~~~м~~~~	~~~м~~~~	~~~м~~~~	~~~м~~~~	~~~	~~~	~~~	~~~	~~~
000401 6015	П1	0.0		0.0	480	150	2	2	0	3.0	1.000	0	0.0044600		

4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
Город :009 Караганда.
Объект :0004 Склад угля и угольной продукции ТОО Nef-Service с автотранспортом.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 Расчет проводился 26.01.2025 17:52
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)
Примесь :0143 - Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)
ПДКр для примеси 0143 = 0.01 мг/м3

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

Источники

Номер	Код	M	Тип	Cm	Um	Xm
-п/п-	<об-п>	<ис>		----------[доли ПДК]-	----[м/с]--	----[м]---
1	000401 6015	0.004460	П1	47.788708	0.50	5.7

Суммарный Mq = 0.004460 г/с

```
|   Сумма См по всем источникам =     47.788708 долей ПДК            |
|-----------------------------------------------------------------------|
|       Средневзвешенная опасная скорость ветра =   0.50 м/с          |
|_______________________________________________________________________|

5. Управляющие параметры расчета
  ПК ЭРА v2.5.  Модель: МРК-2014
    Город     :009 Караганда.
    Объект    :0004 Склад угля и угольной продукции ТОО Nef-Service с автотранспортом.
    Вар.расч. :2    Расч.год: 2025      Расчет проводился 26.01.2025 17:52
    Сезон     :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)
    Примесь   :0143 - Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)
            ПДКр для примеси 0143 = 0.01 мг/м3

    Фоновая концентрация не задана

    Расчет по прямоугольнику 001 : 1500x1500 с шагом 100
    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(Umр) м/с
    Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с


6. Результаты расчета в виде таблицы.
  ПК ЭРА v2.5.  Модель: МРК-2014
    Город     :009 Караганда.
    Объект    :0004 Склад угля и угольной продукции ТОО Nef-Service с автотранспортом.
    Вар.расч. :2    Расч.год: 2025      Расчет проводился 26.01.2025 17:52
    Примесь   :0143 - Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)
            ПДКр для примеси 0143 = 0.01 мг/м3

    Расчет проводился на прямоугольнике 1
    с параметрами: координаты центра X= 288, Y= 43
                размеры: длина(по X)= 1500, ширина(по Y)= 1500, шаг сетки= 100
    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(Umр) м/с

          _____________Расшифровка_обозначений_____________
          | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]      |
          | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]      |
          | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]   |
          | Uоп- опасная скорость ветра [     м/с     ] |
    |~~~~~~~~                                   ~~~~~~~~~~~~|
    | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|
    | -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |
    ~~~~~~~~~~~~
```

```
 y=  -207 : Y-строка 11  Cmax=  0.409 долей ПДК (x=   438.0; напр.ветра=  7)
----------
:_____________________________________________________________________________________________________________
 x=  -462 :  -362:  -262:  -162:   -62:    38:   138:   238:   338:   438:   538:   638:   738:   838:   938:
1038:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.038: 0.046: 0.056: 0.069: 0.088: 0.118: 0.164: 0.239: 0.353: 0.409: 0.405: 0.333: 0.224: 0.155:
0.112: 0.085:
Cc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002:
0.001: 0.001:
Фоп:   69 :   67 :   64 :   61 :   57 :   51 :   44 :   34 :   22 :    7 :  351 :  336 :  324 :  315 :  308 :  303 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00
:12.00 :12.00 :
~~~
```

```
 y=   521:  594:  521:  594:  521:  594:  521:  593:  521:  593:  521:  593:  521:  593:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=    37:   37:  121:  121:  205:  205:  288:  289:  372:  373:  456:  456:  539:  540:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.113: 0.095: 0.147: 0.116: 0.195: 0.143: 0.263: 0.174: 0.346: 0.203: 0.386: 0.220: 0.379: 0.215:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.001: 0.003: 0.002: 0.003: 0.002: 0.004: 0.002: 0.004: 0.002:
Фоп:  130 :  135 :  136 :  141 :  143 :  148 :  153 :  157 :  164 :  166 :  176 :  177 :  189 :  188 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
~~~
```

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
Город :009 Караганда.
Объект :0004 Склад угля и угольной продукции ТОО Nef-Service с автотранспортом.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 Расчет проводился 26.01.2025 17:52
Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
ПДКр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 288, Y= 43
размеры: длина(по X)= 1500, ширина(по Y)= 1500, шаг сетки= 100
Запрошен учет дифференцированного фона с постов для новых источников
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] |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Cф - фоновая концентрация [доли ПДК] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с] |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |
| Ки - код источника для верхней строки Ви |
|~~~

Ки : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6015 : 6015 : 6015 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 :
Ви : 0.012: 0.014: 0.016: 0.015: 0.018: 0.013: 0.001: : 0.006: 0.115: 0.101: 0.069: 0.043: 0.031: 0.024:
Ки : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : : : 0002 : 6018 : 6018 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 :
Ви : : : : 0.000: : : : : : : 0.004: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: :
Ки : : : : 0002 : : : : : : : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : :
~~~
~~~

~~~
~~~

```
Cc : 0.155: 0.156: 0.157: 0.157: 0.158: 0.158: 0.158: 0.157: 0.157: 0.157: 0.157: 0.156: 0.156: 0.156:
0.157:
Cф : 0.695: 0.695: 0.695: 0.695: 0.695: 0.695: 0.695: 0.695: 0.695: 0.695: 0.695: 0.695: 0.695: 0.695:
0.690:
Фоп:  324 :  332 :  342 :  353 :    4 :   15 :   25 :  34 :   34 :   36 :   38 :   41 :   44 :   47 :   52 :
Uоп: 0.59 : 0.59 : 0.53 : 0.55 : 0.59 : 0.59 : 0.60 : 0.63 : 0.63 : 0.63 : 0.65 : 0.65 : 0.66 : 0.67 :12.00 :
   :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :
Ви : 0.065: 0.071: 0.076: 0.079: 0.082: 0.082: 0.080: 0.075: 0.075: 0.074: 0.073: 0.072: 0.071: 0.071:
0.080:
Ки : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 :
6018 :
Ви : 0.016: 0.014: 0.013: 0.012: 0.012: 0.013: 0.013: 0.014: 0.014: 0.015: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014:
0.014:
Ки : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 :
6015 :
Ви :     :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    : 0.001:
Ки :     :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    : 0001 :
~~~
```

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 Uсв= 0.89 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
Город :009 Караганда.
Объект :0004 Склад угля и угольной продукции ТОО Nef-Service с автотранспортом.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 Расчет проводился 26.01.2025 17:53
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= 288, Y= 43
размеры: длина(по X)= 1500, ширина(по Y)= 1500, шаг сетки= 100
Запрошен учет дифференцированного фона с постов для новых источников
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] |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Cф - фоновая концентрация [доли ПДК] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с] |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |
| Ки - код источника для верхней строки Ви |
| -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |

y= 793 : Y-строка 1 Cmax= 0.400 долей ПДК (x= 438.0; напр.ветра=180)
:
x= -462 : -362: -262: -162: -62: 38: 138: 238: 338: 438: 538: 638: 738: 838: 938: 1038:
Qc : 0.400: 0.400: 0.400: 0.400: 0.400: 0.400: 0.400: 0.400: 0.400: 0.400: 0.400: 0.400: 0.400: 0.400: 0.400: 0.400: 0.400:
Cc : 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160:
Cф : 0.400: 0.400: 0.400: 0.400: 0.400: 0.400: 0.400: 0.400: 0.400: 0.400: 0.400: 0.400: 0.400: 0.400: 0.400: 0.400: 0.400:
Фоп: 125 : 129 : 133 : 137 : 142 : 148 : 155 : 163 : 171 : 180 : 189 : 197 : 205 : 212 : 218 : 223 :
Uоп: 1.44 : 1.44 : 1.53 : 1.56 : 1.65 : 1.65 : 1.78 : 1.98 : 1.72 : 1.65 : 1.56 : 1.54 : 1.44 : 1.44 : 1.44 :

y= 693 : Y-строка 2 Cmax= 0.400 долей ПДК (x= 338.0; напр.ветра=170)
:
x= -462 : -362: -262: -162: -62: 38: 138: 238: 338: 438: 538: 638: 738: 838: 938: 1038:
Qc : 0.400: 0.400: 0.400: 0.400: 0.400: 0.400: 0.400: 0.400: 0.400: 0.400: 0.400: 0.400: 0.400: 0.400: 0.400: 0.400: 0.400:
Cc : 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160:
Cф : 0.400: 0.400: 0.400: 0.400: 0.400: 0.400: 0.400: 0.400: 0.400: 0.400: 0.400: 0.400: 0.400: 0.400: 0.400: 0.400: 0.400:
Фоп: 121 : 124 : 128 : 132 : 137 : 144 : 151 : 160 : 170 : 180 : 191 : 200 : 209 : 216 : 222 : 228 :
Uоп: 1.44 : 1.44 : 1.56 : 1.65 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.78 : 1.65 : 1.56 : 1.54 : 1.44 : 1.44 : 1.44 :

y= 593 : Y-строка 3 Cmax= 0.400 долей ПДК (x= 338.0; напр.ветра=168)
:
x= -462 : -362: -262: -162: -62: 38: 138: 238: 338: 438: 538: 638: 738: 838: 938: 1038:
Qc : 0.400: 0.400: 0.400: 0.400: 0.400: 0.400: 0.400: 0.400: 0.400: 0.400: 0.400: 0.400: 0.400: 0.400: 0.400: 0.400: 0.400:
Cc : 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160:
Cф : 0.400: 0.400: 0.400: 0.400: 0.400: 0.400: 0.400: 0.400: 0.400: 0.400: 0.400: 0.400: 0.400: 0.400: 0.400: 0.400: 0.400:
Фоп: 116 : 119 : 122 : 126 : 132 : 138 : 146 : 156 : 168 : 181 : 193 : 205 : 214 : 222 : 228 : 233 :
Uоп: 1.44 : 1.55 : 1.65 : 1.81 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.89 : 1.65 : 1.56 : 1.55 : 1.54 : 1.44 : 1.44 :

y= 493 : Y-строка 4 Cmax= 0.400 долей ПДК (x= 338.0; напр.ветра=165)
:
x= -462 : -362: -262: -162: -62: 38: 138: 238: 338: 438: 538: 638: 738: 838: 938: 1038:
Qc : 0.400: 0.400: 0.400: 0.400: 0.400: 0.400: 0.400: 0.400: 0.400: 0.400: 0.400: 0.400: 0.400: 0.400: 0.400: 0.400: 0.400:
Cc : 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160:
Cф : 0.400: 0.400: 0.400: 0.400: 0.400: 0.400: 0.400: 0.400: 0.400: 0.400: 0.400: 0.400: 0.400: 0.400: 0.400: 0.400: 0.400:
Фоп: 111 : 113 : 116 : 120 : 124 : 131 : 139 : 150 : 165 : 182 : 198 : 210 : 221 : 229 : 235 : 240 :
Uоп: 1.48 : 1.56 : 1.65 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.51 : 1.44 : 1.44 : 1.52 : 1.56 : 1.55 : 1.54 :

y= 393 : Y-строка 5 Cmax= 0.400 долей ПДК (x= 338.0; напр.ветра=160)
:
x= -462 : -362: -262: -162: -62: 38: 138: 238: 338: 438: 538: 638: 738: 838: 938: 1038:
Qc : 0.400: 0.400: 0.400: 0.400: 0.400: 0.400: 0.400: 0.400: 0.400: 0.400: 0.400: 0.400: 0.400: 0.400: 0.400: 0.400: 0.400:
Cc : 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160:
Cф : 0.400: 0.400: 0.400: 0.400: 0.400: 0.400: 0.400: 0.400: 0.400: 0.400: 0.400: 0.400: 0.400: 0.400: 0.400: 0.400: 0.400:
Фоп: 105 : 107 : 109 : 112 : 116 : 121 : 129 : 141 : 160 : 185 : 205 : 219 : 230 : 238 : 243 : 247 :
Uоп: 1.44 : 1.65 : 1.81 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.54 : 1.26 : 1.20 : 1.26 : 1.44 : 1.65 : 1.65 : 1.65 :

y= 293 : Y-строка 6 Cmax= 0.401 долей ПДК (x= 338.0; напр.ветра=148)
:
x= -462 : -362: -262: -162: -62: 38: 138: 238: 338: 438: 538: 638: 738: 838: 938: 1038:
Qc : 0.400: 0.400: 0.400: 0.400: 0.400: 0.400: 0.400: 0.400: 0.401: 0.400: 0.400: 0.400: 0.400: 0.400: 0.400: 0.400: 0.400:
Cc : 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160:
Cф : 0.400: 0.400: 0.400: 0.400: 0.400: 0.400: 0.400: 0.400: 0.400: 0.400: 0.400: 0.400: 0.400: 0.400: 0.400: 0.400: 0.400:
Фоп: 99 : 100 : 101 : 103 : 105 : 109 : 115 : 125 : 148 : 198 : 231 : 228 : 242 : 249 : 253 : 256 :
Uоп: 1.52 : 1.65 : 1.81 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.34 : 1.33 : 1.67 : 1.18 : 1.43 : 1.72 : 1.98 : 1.65 :
: : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : : : : : : : : : : 0.000: : : : : : :
Ки : : : : : : : : : : 0001 : : : : : : :

y= 193 : Y-строка 7 Cmax= 0.401 долей ПДК (x= 438.0; напр.ветра=251)
:
x= -462 : -362: -262: -162: -62: 38: 138: 238: 338: 438: 538: 638: 738: 838: 938: 1038:
Qc : 0.400: 0.400: 0.400: 0.400: 0.400: 0.400: 0.400: 0.400: 0.401: 0.401: 0.401: 0.400: 0.400: 0.400: 0.400: 0.400: 0.400:
Cc : 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160:
Cф : 0.400: 0.400: 0.400: 0.400: 0.400: 0.400: 0.400: 0.400: 0.400: 0.400: 0.400: 0.400: 0.400: 0.400: 0.400: 0.400: 0.400:
Фоп: 92 : 93 : 93 : 94 : 94 : 95 : 96 : 98 : 105 : 251 : 218 : 249 : 259 : 262 : 264 : 265 :
Uоп: 1.52 : 1.65 : 1.81 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.78 : 1.43 : 1.03 : 0.98 : 1.24 : 1.20 : 1.48 : 1.98 : 1.98 : 1.98 :
: : : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : : : : : : : : : 0.001: 0.001: 0.001: : : : : :
Ки : : : : : : : : : 0001 : 0001 : 0002 : : : : : :

y= 93 : Y-строка 8 Cmax= 0.401 долей ПДК (x= 538.0; напр.ветра=297)
:
x= -462 : -362: -262: -162: -62: 38: 138: 238: 338: 438: 538: 638: 738: 838: 938: 1038:
Qc : 0.400: 0.400: 0.400: 0.400: 0.400: 0.400: 0.400: 0.400: 0.401: 0.401: 0.401: 0.400: 0.400: 0.400: 0.400: 0.400: 0.400:
Cc : 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160:
Cф : 0.400: 0.400: 0.400: 0.400: 0.400: 0.400: 0.400: 0.400: 0.400: 0.400: 0.400: 0.400: 0.400: 0.400: 0.400: 0.400: 0.400:
Фоп: 86 : 86 : 85 : 84 : 83 : 80 : 76 : 66 : 35 : 57 : 297 : 283 : 279 : 277 : 276 : 275 :
Uоп: 1.44 : 1.55 : 1.65 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.48 : 1.19 : 1.31 : 1.02 : 1.13 : 1.44 : 1.81 : 1.98 : 1.98 : 1.98 :
: : : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : : : : : : : : : 0.001: 0.001: 0.001: : : : : :
Ки : : : : : : : : : 0001 : 0002 : 0002 : : : : : :

y= -7 : Y-строка 9 Cmax= 0.401 долей ПДК (x= 538.0; напр.ветра=332)
:
x= -462 : -362: -262: -162: -62: 38: 138: 238: 338: 438: 538: 638: 738: 838: 938: 1038:
Qc : 0.400: 0.400: 0.400: 0.400: 0.400: 0.400: 0.400: 0.400: 0.400: 0.400: 0.401: 0.400: 0.400: 0.400: 0.400: 0.400: 0.400:
Cc : 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160:
Cф : 0.400: 0.400: 0.400: 0.400: 0.400: 0.400: 0.400: 0.400: 0.400: 0.400: 0.400: 0.400: 0.400: 0.400: 0.400: 0.400: 0.400:
Фоп: 80 : 79 : 77 : 75 : 72 : 67 : 61 : 49 : 34 : 18 : 332 : 309 : 297 : 291 : 287 : 284 :
Uоп: 1.44 : 1.53 : 1.65 : 1.65 : 1.78 : 1.74 : 1.43 : 1.10 : 0.50 : 1.35 : 1.34 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 :

y= -107 : Y-строка 10 Cmax= 0.400 долей ПДК (x= 538.0; напр.ветра=342)
:
x= -462 : -362: -262: -162: -62: 38: 138: 238: 338: 438: 538: 638: 738: 838: 938: 1038:

Qc : 0.400: 0.400: 0.400: 0.400: 0.400: 0.400: 0.400: 0.400: 0.400: 0.400: 0.400: 0.400: 0.400: 0.400: 0.400: 0.400:
Cc : 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160:
Сф : 0.400: 0.400: 0.400: 0.400: 0.400: 0.400: 0.400: 0.400: 0.400: 0.400: 0.400: 0.400: 0.400: 0.400: 0.400: 0.400:
Фоп: 74 : 72 : 70 : 66 : 62 : 57 : 49 : 38 : 24 : 5 : 342 : 323 : 311 : 303 : 297 : 293 :
Uоп: 1.44 : 1.44 : 1.54 : 1.57 : 1.65 : 1.64 : 1.50 : 1.30 : 1.12 : 1.26 : 1.55 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 :
~~~
~~~

и "опасной" скорости ветра : 1.13 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
Город :009 Караганда.
Объект :0004 Склад угля и угольной продукции ТОО Nef-Service с автотранспортом.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 Расчет проводился 26.01.2025 17:53
Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
ПДКр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 14
Запрошен учет дифференцированного фона с постов для новых источников
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] |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Cф - фоновая концентрация [доли ПДК] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с] |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |
| Ки - код источника для верхней строки Ви |

y= 521: 594: 521: 594: 521: 594: 521: 593: 521: 593: 521: 593: 521: 593:
x= 37: 37: 121: 121: 205: 205: 288: 289: 372: 373: 456: 456: 539: 540:
Qc : 0.400: 0.400: 0.400: 0.400: 0.400: 0.400: 0.400: 0.400: 0.400: 0.400: 0.400: 0.400: 0.400: 0.400:
Cc : 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160:
Cф : 0.400: 0.400: 0.400: 0.400: 0.400: 0.400: 0.400: 0.400: 0.400: 0.400: 0.400: 0.400: 0.400: 0.400:
Фоп: 133 : 138 : 140 : 145 : 148 : 153 : 159 : 162 : 171 : 173 : 184 : 183 : 196 : 194 :
Uоп: 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.75 : 1.98 : 1.60 : 1.81 : 1.52 : 1.65 :

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 372.0 м, Y= 521.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.40014 доли ПДК |
| 0.16005 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 171 град.
и скорости ветра 1.75 м/с
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
---	<Об-П>-<Ис>	---	---М-(Mq)--	-С[доли ПДК]	--------	-------	---- b=C/M ---
Фоновая концентрация Cf	0.400000	100.0 (Вклад источников 0.0%)
1	000401 0001	T	0.00010000	0.000083	61.2	61.2	0.834448993
2	000401 0002	T	0.00010000	0.000053	38.8	100.0	0.528009593
В сумме = 0.400136 100.0

9. Результаты расчета по границе санзоны.
ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
Город :009 Караганда.
Объект :0004 Склад угля и угольной продукции ТОО Nef-Service с автотранспортом.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 Расчет проводился 26.01.2025 17:53
Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
ПДКр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 79
Запрошен учет дифференцированного фона с постов для новых источников
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] |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Cф - фоновая концентрация [доли ПДК] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с] |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |
| Ки - код источника для верхней строки Ви |

y= -306: -306: -307: -307: -307: -307: -307: -308: -307: -307: -304: -296: -285: -270: -252:
x= 626: 535: 444: 353: 262: 171: 80: -11: -11: -25: -56: -86: -116: -143: -169:
Qc : 0.400: 0.400: 0.400: 0.400: 0.400: 0.400: 0.400: 0.400: 0.400: 0.400: 0.400: 0.400: 0.400: 0.400:
Cc : 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160:
Cф : 0.400: 0.400: 0.400: 0.400: 0.400: 0.400: 0.400: 0.400: 0.400: 0.400: 0.400: 0.400: 0.400: 0.400:
Фоп: 339 : 349 : 1 : 12 : 22 : 31 : 38 : 44 : 44 : 45 : 47 : 50 : 52 : 54 : 56 :
Uоп: 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.65 : 1.57 : 1.55 : 1.54 : 1.53 : 1.52 : 1.53 : 1.53 : 1.44 : 1.44 : 1.44 : 1.44 :

y= -230: -206: -180: -152: -122: -91: -60: 15: 90: 165: 240: 240: 258: 289: 319:
x= -192: -212: -229: -243: -253: -259: -261: -262: -263: -264: -264: -264: -264: -260: -252:
Qc : 0.400: 0.400: 0.400: 0.400: 0.400: 0.400: 0.400: 0.400: 0.400: 0.400: 0.400: 0.400: 0.400: 0.400:
Cc : 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160:
Cф : 0.400: 0.400: 0.400: 0.400: 0.400: 0.400: 0.400: 0.400: 0.400: 0.400: 0.400: 0.400: 0.400: 0.400:
Фоп: 59 : 61 : 64 : 66 : 68 : 71 : 73 : 79 : 85 : 91 : 97 : 97 : 98 : 101 : 103 :
Uоп: 1.44 : 1.49 : 1.44 : 1.44 : 1.54 : 1.55 : 1.54 : 1.57 : 1.65 : 1.72 : 1.81 : 1.81 : 1.81 : 1.98 : 1.98 :

y= 348: 376: 401: 424: 444: 461: 475: 484: 490: 492: 493: 493: 493: 493: 493:
x= -241: -226: -207: -186: -162: -135: -107: -77: -46: -15: 77: 168: 260: 352: 443:
Qc : 0.400: 0.400: 0.400: 0.400: 0.400: 0.400: 0.400: 0.400: 0.400: 0.400: 0.400: 0.400: 0.400: 0.400:
Cc : 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160:
Cф : 0.400: 0.400: 0.400: 0.400: 0.400: 0.400: 0.400: 0.400: 0.400: 0.400: 0.400: 0.400: 0.400: 0.400:
Фоп: 106 : 108 : 111 : 113 : 116 : 118 : 121 : 123 : 125 : 127 : 134 : 142 : 153 : 168 : 183 :
Uоп: 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.52 :

y= 494: 494: 493: 493: 489: 481: 470: 454: 436: 414: 390: 363: 335: 305: 274:
x= 535: 626: 626: 644: 675: 705: 734: 762: 787: 810: 830: 847: 860: 869: 875:
Qc : 0.400: 0.400: 0.400: 0.400: 0.400: 0.400: 0.400: 0.400: 0.400: 0.400: 0.400: 0.400: 0.400: 0.400:
Cc : 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160:
Cф : 0.400: 0.400: 0.400: 0.400: 0.400: 0.400: 0.400: 0.400: 0.400: 0.400: 0.400: 0.400: 0.400: 0.400:
Фоп: 197 : 209 : 209 : 211 : 215 : 219 : 222 : 226 : 230 : 234 : 238 : 241 : 245 : 249 : 253 :
Uоп: 1.44 : 1.44 : 1.44 : 1.44 : 1.44 : 1.51 : 1.52 : 1.54 : 1.55 : 1.57 : 1.65 : 1.65 : 1.72 : 1.81 : 1.98 :

y= 243: 168: 93: 18: -57: -57: -71: -102: -133: -162: -190: -215: -238: -258: -275:
x= 877: 877: 876: 876: 876: 875: 875: 871: 863: 852: 837: 819: 797: 773: 746:
Qc : 0.400: 0.400: 0.400: 0.400: 0.400: 0.400: 0.400: 0.400: 0.400: 0.400: 0.400: 0.400: 0.400: 0.400:
Cc : 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160:
Cф : 0.400: 0.400: 0.400: 0.400: 0.400: 0.400: 0.400: 0.400: 0.400: 0.400: 0.400: 0.400: 0.400: 0.400:
Фоп: 257 : 266 : 276 : 286 : 295 : 295 : 297 : 300 : 304 : 307 : 311 : 314 : 318 : 321 : 325 :
Uоп: 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 :

y= -288: -298: -304: -306:
x= 718: 688: 657: 626:
Qc : 0.400: 0.400: 0.400: 0.400:
Cc : 0.160: 0.160: 0.160: 0.160:
Cф : 0.400: 0.400: 0.400: 0.400:
Фоп: 328 : 332 : 335 : 339 :
Uоп: 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 :

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 352.0 м, Y= 493.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.40016 доли ПДК |
| 0.16006 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 168 град.
и скорости ветра 1.98 м/с
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
---	<Об-П>-<Ис>	---	---М-(Mq)--	-С[доли ПДК]	--------	-------	---- b=C/M ---
Фоновая концентрация Cf	0.400000	100.0 (Вклад источников 0.0%)
1	000401 0001	T	0.00010000	0.000102	65.3	65.3	1.0198510
2	000401 0002	T	0.00010000	0.000054	34.7	100.0	0.541491568
В сумме = 0.400156 100.0

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
Город :009 Караганда.
Объект :0004 Склад угля и угольной продукции ТОО Nef-Service с автотранспортом.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 Расчет проводился 26.01.2025 17:53
Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)
ПДКр для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

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

| Код | Тип | H | D | Wo | V1 | T | X1 | Y1 | X2 | Y2 | Alf | F | KP | Ди | Выброс
<Об-П>-<Ис>|~~~|~~м~~|~~м~~|~м/с~|~~м3/с~|градС|~~~м~~~~|~~~м~~~~|~~~м~~~~|~~~м~~~~|~~~м~~~~|~~~гр.|~~~|~~~~|~~~|~~~г/с~~
000401 6018 П1 0.0 0.0 250 100 300 120 0 3.0 1.000 0 0.0841650

4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
Город :009 Караганда.
Объект :0004 Склад угля и угольной продукции ТОО Nef-Service с автотранспортом.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 Расчет проводился 26.01.2025 17:53
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)
Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

ПДКр для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

```
_____________________________________________________________________________
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по  |
|   всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника,           |
|   расположенного в центре симметрии, с суммарным M                  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|_____________Источники_____________|_______Их расчетные параметры_____|
|Номер|  Код  |    M   |Тип |   Cm   |   Um   |   Xm   |
|-п/п-|<об-п>-<ис>|----------|----|-[доли ПДК]-|--[м/с]--|----[м]---|
|  1 |000401 6018|  0.084165| П1 |  60.121616 |   0.50  |     5.7  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|   Суммарный Mq =    0.084165 г/с                                    |
|   Сумма См по всем источникам =     60.121616 долей ПДК             |
|-------------------------------------------------------------------|
|       Средневзвешенная опасная скорость ветра =   0.50 м/с          |
|___________________________________________________________________|
```

5. Управляющие параметры расчета
   ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
   Город :009 Караганда.
   Объект :0004 Склад угля и угольной продукции ТОО Nef-Service с автотранспортом.
   Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 Расчет проводился 26.01.2025 17:53
   Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)
   Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)
   ПДКр для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

   Фоновая концентрация не задана

   Расчет по прямоугольнику 001 : 1500x1500 с шагом 100
   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 Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
   ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
   Город :009 Караганда.
   Объект :0004 Склад угля и угольной продукции ТОО Nef-Service с автотранспортом.
   Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 Расчет проводился 26.01.2025 17:53
   Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)
   ПДКр для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

   Расчет проводился на прямоугольнике 1
   с параметрами: координаты центра X= 288, Y= 43
   размеры: длина(по X)= 1500, ширина(по Y)= 1500, шаг сетки= 100
   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]     |
         | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]     |
         | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
         | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ] |
   |~~~~~~~~~                          ~~~~~~~~~~~~|
   | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|
   | -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |
   ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____________
 y=  793 : Y-строка  1  Cmax=  0.055 долей ПДК (x=  238.0; напр.ветра=179)
----------
:_____________________________________________________________________________________________________________
_____________
 x= -462 :  -362:  -262:  -162:   -62:    38:   138:   238:   338:   438:   538:   638:   738:   838:   938:
1038:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.041: 0.045: 0.048: 0.051: 0.053: 0.054: 0.055: 0.055: 0.055: 0.054: 0.053: 0.051: 0.049: 0.046:
0.042: 0.039:
Cc : 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007:
0.006: 0.006:
Фоп:  135 :  139 :  144 :  150 :  157 :  164 :  171 :  179 :  187 :  195 :  202 :  208 :  214 :  220 :  224 :
228 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00
:12.00 :12.00 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____________
 y=  693 : Y-строка  2  Cmax=  0.066 долей ПДК (x=  238.0; напр.ветра=179)
----------
:_____________________________________________________________________________________________________________
_____________
 x= -462 :  -362:  -262:  -162:   -62:    38:   138:   238:   338:   438:   538:   638:   738:   838:   938:
1038:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.047: 0.052: 0.056: 0.060: 0.063: 0.065: 0.066: 0.066: 0.066: 0.065: 0.064: 0.061: 0.057: 0.053:
0.048: 0.043:
Cc : 0.007: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.008:
0.007: 0.007:
Фоп:  130 :  135 :  140 :  146 :  153 :  162 :  170 :  179 :  188 :  196 :  205 :  212 :  219 :  224 :  229 :
233 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00
:12.00 :12.00 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____________
 y=  593 : Y-строка  3  Cmax=  0.087 долей ПДК (x=  238.0; напр.ветра=179)
----------
:_____________________________________________________________________________________________________________
_____________
 x= -462 :  -362:  -262:  -162:   -62:    38:   138:   238:   338:   438:   538:   638:   738:   838:   938:
1038:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.054: 0.061: 0.068: 0.074: 0.079: 0.083: 0.086: 0.087: 0.086: 0.084: 0.080: 0.075: 0.069: 0.062:
0.055: 0.049:
Cc : 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.012: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.012: 0.011: 0.010: 0.009:
0.008: 0.007:
Фоп:  125 :  130 :  135 :  142 :  150 :  159 :  170 :  179 :  188 :  198 :  208 :  217 :  224 :  229 :  234 :
237 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00
:12.00 :12.00 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____________
 y=  493 : Y-строка  4  Cmax=  0.133 долей ПДК (x=  238.0; напр.ветра=179)
----------
:_____________________________________________________________________________________________________________
_____________
 x= -462 :  -362:  -262:  -162:   -62:    38:   138:   238:   338:   438:   538:   638:   738:   838:   938:
1038:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.062: 0.072: 0.084: 0.096: 0.110: 0.124: 0.132: 0.133: 0.132: 0.127: 0.113: 0.099: 0.087: 0.075:
0.064: 0.055:
Cc : 0.009: 0.011: 0.013: 0.014: 0.016: 0.019: 0.020: 0.020: 0.020: 0.019: 0.017: 0.015: 0.013: 0.011:
0.010: 0.008:
Фоп:  120 :  124 :  129 :  136 :  146 :  158 :  171 :  179 :  186 :  199 :  212 :  222 :  230 :  235 :  240 :
243 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00
:12.00 :12.00 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____________
 y=  393 : Y-строка  5  Cmax=  0.185 долей ПДК (x=  438.0; напр.ветра=208)
----------
:_____________________________________________________________________________________________________________
_____________
 x= -462 :  -362:  -262:  -162:   -62:    38:   138:   238:   338:   438:   538:   638:   738:   838:   938:
1038:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.070: 0.085: 0.107: 0.137: 0.171: 0.184: 0.184: 0.181: 0.183: 0.185: 0.176: 0.146: 0.113: 0.090:
0.074: 0.061:
Cc : 0.011: 0.013: 0.016: 0.021: 0.026: 0.028: 0.028: 0.027: 0.027: 0.028: 0.026: 0.022: 0.017: 0.013:
0.011: 0.009:
Фоп:  113 :  116 :  121 :  128 :  138 :  150 :  156 :  168 :  202 :  208 :  219 :  230 :  238 :  243 :  246 :
249 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00
:12.00 :12.00 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____________
 y=  293 : Y-строка  6  Cmax=  0.266 долей ПДК (x=  538.0; напр.ветра=233)
----------
:_____________________________________________________________________________________________________________
_____________
 x= -462 :  -362:  -262:  -162:   -62:    38:   138:   238:   338:   438:   538:   638:   738:   838:   938:
1038:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.078: 0.100: 0.137: 0.200: 0.258: 0.266: 0.251: 0.232: 0.246: 0.263: 0.266: 0.216: 0.150: 0.107:
0.083: 0.067:
Cc : 0.012: 0.015: 0.021: 0.030: 0.039: 0.040: 0.038: 0.035: 0.037: 0.039: 0.040: 0.032: 0.023: 0.016:
0.012: 0.010:
Фоп:  106 :  108 :  112 :  117 :  125 :  133 :  141 :  156 :  216 :  226 :  233 :  241 :  247 :  251 :  254 :
256 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00
:12.00 :12.00 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____________
 y=  193 : Y-строка  7  Cmax=  0.451 долей ПДК (x=   38.0; напр.ветра=113)
----------
:_____________________________________________________________________________________________________________
_____________
 x= -462 :  -362:  -262:  -162:   -62:    38:   138:   238:   338:   438:   538:   638:   738:   838:   938:
1038:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.084: 0.112: 0.166: 0.257: 0.372: 0.451: 0.407: 0.410: 0.409: 0.440: 0.400: 0.283: 0.185: 0.122:
0.090: 0.071:
Cc : 0.013: 0.017: 0.025: 0.039: 0.056: 0.068: 0.061: 0.062: 0.061: 0.066: 0.060: 0.042: 0.028: 0.018:
0.013: 0.011:
Фоп:   98 :   99 :  101 :  103 :  107 :  113 :  162 :  182 :  189 :  245 :  252 :  256 :  259 :  261 :  262 :
263 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 0.62 : 0.62 : 0.62 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00
:12.00 :12.00 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____________
 y=   93 : Y-строка  8  Cmax=  0.800 долей ПДК (x=  138.0; напр.ветра= 87)
----------
:_____________________________________________________________________________________________________________
_____________
 x= -462 :  -362:  -262:  -162:   -62:    38:   138:   238:   338:   438:   538:   638:   738:   838:   938:
1038:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.086: 0.116: 0.177: 0.276: 0.401: 0.502: 0.800: 0.715: 0.784: 0.504: 0.432: 0.304: 0.198: 0.127:
0.092: 0.072:
Cc : 0.013: 0.017: 0.027: 0.041: 0.060: 0.075: 0.120: 0.107: 0.118: 0.076: 0.065: 0.046: 0.030: 0.019:
0.014: 0.011:
Фоп:   89 :   89 :   89 :   89 :   89 :   89 :   87 :   86 :  273 :  272 :  271 :  271 :  271 :  271 :  271 :  271 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 0.56 : 0.53 : 0.56 : 0.72 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00
:12.00 :12.00 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____________
 y=   -7 : Y-строка  9  Cmax=  0.414 долей ПДК (x=   38.0; напр.ветра= 63)
----------
:_____________________________________________________________________________________________________________
_____________
 x= -462 :  -362:  -262:  -162:   -62:    38:   138:   238:   338:   438:   538:   638:   738:   838:   938:
1038:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.084: 0.111: 0.163: 0.251: 0.359: 0.414: 0.359: 0.321: 0.343: 0.403: 0.383: 0.276: 0.182: 0.120:
0.089: 0.070:
Cc : 0.013: 0.017: 0.024: 0.038: 0.054: 0.062: 0.054: 0.048: 0.051: 0.060: 0.057: 0.041: 0.027: 0.018:
0.013: 0.011:
Фоп:   81 :   80 :   78 :   75 :   71 :   63 :   56 :    1 :  307 :  298 :  291 :  286 :  283 :  281 :  279 :  278 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 0.65 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00
:12.00 :12.00 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____________
 y=  -107 : Y-строка 10  Cmax=  0.251 долей ПДК (x=   38.0; напр.ветра= 45)
----------
:_____________________________________________________________________________________________________________
_____________
```

```
 x=  -462 :  -362:  -262:  -162:   -62:    38:   138:   238:   338:   438:   538:   638:   738:   838:   938:
1038:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.077: 0.098: 0.132: 0.190: 0.244: 0.251: 0.239: 0.224: 0.235: 0.249: 0.250: 0.205: 0.144: 0.105:
0.082: 0.066:
Cc : 0.012: 0.015: 0.020: 0.029: 0.037: 0.038: 0.036: 0.034: 0.035: 0.037: 0.038: 0.031: 0.022: 0.016:
0.012: 0.010:
Фоп:   73 :   71 :   67 :   61 :   53 :   45 :   37 :   22 :  326 :  316 :  310 :  300 :  294 :  290 :  287 :  285 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
~~~
```

```
              _____________Расшифровка_обозначений_____________
             | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]     |
             | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]     |
             | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |
             | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ] |
   |~~~~~~~~~                                  ~~~~~~~~~~~~|
   | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|
   ~~~~~~~~~~~~
```

Запрошен учет дифференцированного фона с постов для новых источников

Расчет по прямоугольнику 001 : 1500x1500 с шагом 100
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 Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
Город :009 Караганда.
Объект :0004 Склад угля и угольной продукции ТОО Nef-Service с автотранспортом.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 Расчет проводился 26.01.2025 17:53
Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
ПДКр для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 288, Y= 43
размеры: длина(по X)= 1500, ширина(по Y)= 1500, шаг сетки= 100
Запрошен учет дифференцированного фона с постов для новых источников
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] |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Cф - фоновая концентрация [доли ПДК] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с] |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |
| Ки - код источника для верхней строки Ви |
|~~~

Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 0.76 : 0.70 : 0.55 : 0.53 : 0.54 : 0.68 : 0.73 : 0.77 :12.00 :12.00 : 0.76 : 0.75 :
: : : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.060: 0.076: 0.094: 0.114: 0.122: 0.203: 0.249: 0.239: 0.247: 0.230: 0.135: 0.092: 0.099: 0.080: 0.045: 0.039:
Ки : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: : : : 0.022: 0.007: 0.006: 0.002: 0.003: 0.001: 0.001:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : : : : 0001 : 0001 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : : : : : 0.001: : : : : : 0.001: 0.003: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : : : : : 0001 : : : : : : 0002 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~
~~~

```
----------
:_____________________________________________________________________________________________________
 x=  -462 :  -362:  -262:  -162:   -62:    38:   138:   238:   338:   438:   538:   638:   738:   838:   938:
1038:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.193: 0.196: 0.198: 0.200: 0.202: 0.203: 0.204: 0.205: 0.205: 0.204: 0.202: 0.200: 0.198: 0.196:
0.194: 0.192:
Cc : 0.097: 0.098: 0.099: 0.100: 0.101: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.101: 0.100: 0.099: 0.098:
0.097: 0.096:
Сф : 0.164: 0.164: 0.164: 0.164: 0.164: 0.164: 0.164: 0.164: 0.164: 0.164: 0.164: 0.164: 0.164: 0.164:
0.164: 0.164:
Фоп:   45 :   41 :   36 :   30 :   24 :   17 :    9 :    1 :  353 :  346 :  339 :  332 :  326 :  321 :  316 :  313 :
Uоп: 0.71 : 0.71 : 0.70 : 0.69 : 0.68 : 0.68 : 0.67 : 0.67 : 0.67 : 0.67 : 0.68 : 0.69 : 0.69 : 0.70 : 0.71 :
0.71 :
   :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :
Ви : 0.029: 0.031: 0.033: 0.035: 0.037: 0.039: 0.040: 0.040: 0.040: 0.039: 0.038: 0.036: 0.034: 0.031:
0.029: 0.027:
Ки : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 :
6018 : 6018 :
~~~
```

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

y= -306: -306: -307: -307: -307: -307: -307: -308: -307: -307: -304: -296: -285: -270: -252:
x= 626: 535: 444: 353: 262: 171: 80: -11: -11: -25: -56: -86: -116: -143: -169:
Qc : 0.220: 0.225: 0.229: 0.232: 0.233: 0.232: 0.230: 0.226: 0.226: 0.225: 0.224: 0.223: 0.222: 0.222: 0.222:
Cc : 0.110: 0.112: 0.115: 0.116: 0.116: 0.116: 0.115: 0.113: 0.113: 0.113: 0.112: 0.112: 0.111: 0.111: 0.111:
Cф : 0.164: 0.164: 0.164: 0.164: 0.164: 0.164: 0.164: 0.164: 0.164: 0.164: 0.164: 0.164: 0.164: 0.164: 0.164:
Фоп: 319 : 327 : 336 : 347 : 359 : 11 : 22 : 31 : 31 : 33 : 36 : 39 : 42 : 46 : 49 :
Uоп: 0.68 : 0.66 : 0.64 : 0.61 : 0.60 : 0.61 : 0.63 : 0.66 : 0.66 : 0.66 : 0.67 : 0.68 : 0.69 : 0.69 : 0.70 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.055: 0.060: 0.064: 0.067: 0.068: 0.067: 0.065: 0.061: 0.061: 0.060: 0.059: 0.058: 0.057: 0.057: 0.057:
Ки : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 :
Ви : 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: 0.001: 0.001:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

y= -230: -206: -180: -152: -122: -91: -60: 15: 90: 165: 240: 240: 258: 289: 319:
x= -192: -212: -229: -243: -253: -259: -261: -262: -263: -264: -264: -264: -264: -260: -252:
Qc : 0.223: 0.225: 0.228: 0.231: 0.234: 0.238: 0.241: 0.249: 0.251: 0.249: 0.242: 0.242: 0.240: 0.236: 0.233:
Cc : 0.111: 0.113: 0.114: 0.115: 0.117: 0.119: 0.121: 0.124: 0.126: 0.124: 0.121: 0.121: 0.120: 0.118: 0.117:
Cф : 0.152: 0.152: 0.152: 0.152: 0.152: 0.152: 0.152: 0.152: 0.152: 0.152: 0.152: 0.152: 0.152: 0.152: 0.152:
Фоп: 52 : 56 : 59 : 62 : 66 : 69 : 72 : 80 : 89 : 97 : 106 : 106 : 107 : 111 : 114 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :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 : 0.069: 0.072: 0.074: 0.077: 0.080: 0.084: 0.087: 0.095: 0.097: 0.095: 0.089: 0.089: 0.087: 0.084: 0.081:
Ки : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 :
Ви : 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: : :
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : : :
Ви : : : : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: : : : : :
Ки : : : : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0001 : 0001 : 0001 : : : : : :

y= 348: 376: 401: 424: 444: 461: 475: 484: 490: 492: 493: 493: 493: 493: 493:
x= -241: -226: -207: -186: -162: -135: -107: -77: -46: -15: 77: 168: 260: 352: 443:
Qc : 0.230: 0.227: 0.225: 0.237: 0.248: 0.251: 0.249: 0.248: 0.247: 0.246: 0.244: 0.242: 0.241: 0.242: 0.244:
Cc : 0.115: 0.114: 0.112: 0.119: 0.124: 0.125: 0.125: 0.124: 0.123: 0.123: 0.122: 0.121: 0.121: 0.121: 0.122:
Cф : 0.152: 0.152: 0.152: 0.184: 0.184: 0.184: 0.184: 0.184: 0.184: 0.184: 0.184: 0.184: 0.184: 0.184: 0.184:
Фоп: 118 : 121 : 124 : 135 : 135 : 135 : 138 : 141 : 144 : 147 : 155 : 164 : 185 : 198 : 207 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :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 : 0.078: 0.075: 0.073: 0.053: 0.064: 0.067: 0.065: 0.064: 0.063: 0.062: 0.060: 0.058: 0.057: 0.058: 0.060:
Ки : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 :

y= 494: 494: 493: 493: 489: 481: 470: 454: 436: 414: 390: 363: 335: 305: 274:
x= 535: 626: 626: 644: 675: 705: 734: 762: 787: 810: 830: 847: 860: 869: 875:
Qc : 0.247: 0.248: 0.248: 0.248: 0.247: 0.241: 0.229: 0.216: 0.215: 0.215: 0.214: 0.214: 0.214: 0.215: 0.215:
Cc : 0.123: 0.124: 0.124: 0.124: 0.124: 0.120: 0.115: 0.108: 0.108: 0.107: 0.107: 0.107: 0.107: 0.107: 0.108:
Cф : 0.184: 0.184: 0.184: 0.184: 0.184: 0.184: 0.184: 0.164: 0.164: 0.164: 0.164: 0.164: 0.164: 0.164: 0.164:
Фоп: 214 : 222 : 222 : 223 : 224 : 224 : 224 : 234 : 237 : 240 : 243 : 245 : 248 : 251 : 254 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 0.72 : 0.73 : 0.73 : 0.74 : 0.74 : 0.75 : 0.75 : 0.76 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.062: 0.063: 0.063: 0.062: 0.061: 0.054: 0.043: 0.050: 0.049: 0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 0.049:
Ки : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 :
Ви : 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : : : : : : : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : : : : : : : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

y= 243: 168: 93: 18: -57: -57: -71: -102: -133: -162: -190: -215: -238: -258: -275:
x= 877: 877: 876: 876: 876: 875: 875: 871: 863: 852: 837: 819: 797: 773: 746:
Qc : 0.216: 0.218: 0.218: 0.217: 0.215: 0.215: 0.215: 0.214: 0.213: 0.213: 0.213: 0.213: 0.213: 0.214: 0.215:
Cc : 0.108: 0.109: 0.109: 0.109: 0.108: 0.108: 0.107: 0.107: 0.107: 0.107: 0.106: 0.107: 0.107: 0.107: 0.107:
Cф : 0.164: 0.164: 0.140: 0.164: 0.164: 0.164: 0.164: 0.164: 0.164: 0.164: 0.164: 0.164: 0.164: 0.164: 0.164:
Фоп: 257 : 264 : 271 : 278 : 285 : 285 : 286 : 289 : 292 : 295 : 297 : 300 : 303 : 306 : 309 :
Uоп: 0.76 : 0.76 :12.00 : 0.76 : 0.74 : 0.74 : 0.74 : 0.74 : 0.73 : 0.73 : 0.72 : 0.72 : 0.71 : 0.71 : 0.70 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.049: 0.051: 0.075: 0.051: 0.049: 0.049: 0.049: 0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 0.049: 0.049:
Ки : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 :
Ви : 0.001: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : 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: 0.001: 0.001:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

y= -288: -298: -304: -306:
x= 718: 688: 657: 626:
Qc : 0.215: 0.217: 0.218: 0.220:
Cc : 0.108: 0.108: 0.109: 0.110:
Cф : 0.164: 0.164: 0.164: 0.164:
Фоп: 311 : 314 : 316 : 319 :
Uоп: 0.70 : 0.69 : 0.69 : 0.68 :
: : : : :
Ви : 0.050: 0.051: 0.053: 0.055:
Ки : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 0002 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
Ки : 0001 : 0002 : 0002 : 0002 :

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= -263.0 м, Y= 90.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.25111 доли ПДК |
| 0.12555 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 89 град.
и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
Фоновая концентрация Cf	0.152000	60.5 (Вклад источников 39.5%)					
1	000401 6018	П1	0.1086	0.097310	98.2	98.2	0.896041512
В сумме =				0.249310	98.2		
Суммарный вклад остальных =				0.001799	1.8		

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
Город :009 Караганда.
Объект :0004 Склад угля и угольной продукции ТОО Nef-Service с автотранспортом.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 Расчет проводился 26.01.2025 17:53
Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)
ПДКр для примеси 0333 = 0.008 мг/м3

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

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
<Об~П>~<Ис>	~~~	~~м~~	~~м~~	~~м/с~~	~~м3/с~~	градС	~~м~~	~~~~	~~м~~	~~~~	~~м~~	~~~~	~~м~~	~~~~	~~г/с~~
000401 6017	П1	0.0		0.0	250	100	1	1	0	1.0	1.000	0			2E-8

4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
Город :009 Караганда.
Объект :0004 Склад угля и угольной продукции ТОО Nef-Service с автотранспортом.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 Расчет проводился 26.01.2025 17:53
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)
Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)
ПДКр для примеси 0333 = 0.008 мг/м3

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

Источники					Их расчетные параметры		
Номер	Код	M	Тип	Cm	Um	Xm	
п/п	<об-п>-<ис>			[доли ПДК]	[м/с]	[м]	
1	000401 6017	0.00000002	П1	0.000089	0.50	11.4	

Суммарный Mq = 0.00000002 г/с
Сумма Cm по всем источникам = 0.000089 долей ПДК

```
|      Средневзвешенная опасная скорость ветра =   0.50 м/с        |
|-----------------------------------------------------------------|
|    Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма См <  0.05 долей ПДК  |
|_________________________________________________________________|
```

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
Город :009 Караганда.
Объект :0004 Склад угля и угольной продукции ТОО Nef-Service с автотранспортом.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 Расчет проводился 26.01.2025 17:53
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)
Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)
ПДКр для примеси 0333 = 0.008 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 1500x1500 с шагом 100
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 Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
Город :009 Караганда.
Объект :0004 Склад угля и угольной продукции ТОО Nef-Service с автотранспортом.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 Расчет проводился 26.01.2025 17:53
Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)
ПДКр для примеси 0333 = 0.008 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
Город :009 Караганда.
Объект :0004 Склад угля и угольной продукции ТОО Nef-Service с автотранспортом.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 Расчет проводился 26.01.2025 17:53
Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)
ПДКр для примеси 0333 = 0.008 мг/м3

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 :0004 Склад угля и угольной продукции ТОО Nef-Service с автотранспортом.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 Расчет проводился 26.01.2025 17:53
Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)
ПДКр для примеси 0333 = 0.008 мг/м3

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 :0004 Склад угля и угольной продукции ТОО Nef-Service с автотранспортом.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 Расчет проводился 26.01.2025 17:53
Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)
ПДКр для примеси 0333 = 0.008 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
Город :009 Караганда.
Объект :0004 Склад угля и угольной продукции ТОО Nef-Service с автотранспортом.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 Расчет проводился 26.01.2025 17:54
Примесь :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)
ПДКр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

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

```
_____________________________________________________________________________________________________
   Код    |Тип| H  | D  | Wo |  V1  | T |  X1  |  Y1  |  X2  |  Y2  |Alf| F | KP |Ди| Выброс
<Об~П>~<Ис>|~~~|~~м~~|~~м~~|~м/с~|~~м3/с~|градС|~~~м~~~~|~~~м~~~~|~~~м~~~~|~~~м~~~~
~~|гр.|~~~|~~~~|~~~|~~~г/с~~
000401 0001 Т    4.5  0.18  6.00  0.1527 100.0    400    180                    1.0 1.000 0 0.0077000
000401 0002 Т    4.5  0.18  6.00  0.1527 100.0    480    120                    1.0 1.000 0 0.0077000
000401 6015 П1   0.0                 0.0    480    150    2      2   0 1.0 1.000 0 0.0176110
000401 6018 П1   0.0                 0.0    250    100    300    120   0 1.0 1.000 0 0.0000005
```

4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
Город :009 Караганда.
Объект :0004 Склад угля и угольной продукции ТОО Nef-Service с автотранспортом.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 Расчет проводился 26.01.2025 17:54
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)
Примесь :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)
ПДКр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

```
_____________________________________________________________________
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по  |
|   всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника,          |
|   расположенного в центре симметрии, с суммарным M                 |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|_____________Источники_____________|_______Их расчетные параметры_____|
|Номер|   Код   |     M    |Тип |     Cm     |    Um   |    Xm    |
|-п/п-|<об-п>-<ис>|----------|----|-[доли ПДК]-|--[м/с]--|----[м]---|
|   1 |000401 0001|   0.007700| Т |   0.007838 |   0.89  |    28.7  |
|   2 |000401 0002|   0.007700| Т |   0.007838 |   0.89  |    28.7  |
|   3 |000401 6015|   0.017611| П1 |  0.125801 |   0.50  |    11.4  |
|   4 |000401 6018|  0.00000054| П1 |  0.000004 |   0.50  |    11.4  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|    Суммарный Mq =    0.033012 г/с                                  |
|    Сумма См по всем источникам =      0.141481 долей ПДК          |
|-----------------------------------------------------------------|
|      Средневзвешенная опасная скорость ветра =   0.54 м/с        |
|_________________________________________________________________|
```

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
Город :009 Караганда.
Объект :0004 Склад угля и угольной продукции ТОО Nef-Service с автотранспортом.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 Расчет проводился 26.01.2025 17:54
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)
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 : 1500x1500 с шагом 100
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 Uсв= 0.54 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
Город :009 Караганда.
Объект :0004 Склад угля и угольной продукции ТОО Nef-Service с автотранспортом.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 Расчет проводился 26.01.2025 17:54
Примесь :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)
ПДКр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 288, Y= 43
размеры: длина(по X)= 1500, ширина(по Y)= 1500, шаг сетки= 100
Запрошен учет дифференцированного фона с постов для новых источников
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]     |
             | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]     |
             | Cф - фоновая концентрация   [ доли  ПДК ]  |
             | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
             | Uоп- опасная скорость ветра [     м/с    ] |
             | Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  Qc [доли ПДК]     |
             | Ки - код источника для верхней строки  Ви  |
   |~~~~~~~~~                                  ~~~~~~~~~~~~|
   | -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |
   ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

Сф : 0.803: 0.803: 0.803: 0.803: 0.803: 0.803: 0.803: 0.803: 0.803: 0.803: 0.803: 0.803: 0.803: 0.803: 0.803: 0.803: 0.803:
Фоп: 115 : 118 : 121 : 125 : 130 : 136 : 144 : 153 : 164 : 176 : 189 : 201 : 211 : 220 : 226 : 232 :
Uоп: 0.82 : 0.82 : 0.84 : 0.82 : 0.99 : 1.04 : 1.09 : 1.10 : 1.10 : 1.07 : 1.04 : 1.02 : 0.99 : 0.82 : 0.82 : 0.83 :
: : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 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: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 :
~~~
~~~

```
Ви : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001:
Ки : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 :
6015 : 6015 :
Ви :     :     :     :     :     :     :     :     : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001:     :     :     :     :
Ки :     :     :     :     :     :     :     :     : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :     :     :     :     :
~~~
```

=4.20148 мг/м3
Достигается в точке с координатами: Хм = 438.0 м
(X-столбец 10, Y-строка 7) Ym = 193.0 м
При опасном направлении ветра : 137 град.
и "опасной" скорости ветра : 0.83 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
Город :009 Караганда.
Объект :0004 Склад угля и угольной продукции ТОО Nef-Service с автотранспортом.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 Расчет проводился 26.01.2025 17:54
Примесь :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)
ПДКр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 14
Запрошен учет дифференцированного фона с постов для новых источников
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Umр) м/с

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

y= 521: 594: 521: 594: 521: 594: 521: 593: 521: 593: 521: 593: 521: 593:
x= 37: 37: 121: 121: 205: 205: 288: 289: 372: 373: 456: 456: 539: 540:
Qc : 0.804: 0.804: 0.804: 0.804: 0.805: 0.804: 0.805: 0.804: 0.805: 0.805: 0.805: 0.805: 0.805: 0.805:
Cc : 4.021: 4.020: 4.022: 4.021: 4.023: 4.021: 4.024: 4.022: 4.025: 4.023: 4.025: 4.023: 4.025: 4.023:
Cф : 0.803: 0.803: 0.803: 0.803: 0.803: 0.803: 0.803: 0.803: 0.803: 0.803: 0.803: 0.803: 0.803: 0.803:
Фоп: 131 : 136 : 137 : 142 : 145 : 150 : 155 : 158 : 166 : 168 : 178 : 179 : 191 : 189 :
Uоп: 1.10 : 1.04 : 1.17 : 1.08 : 1.25 : 1.10 : 1.25 : 1.10 : 1.17 : 1.09 : 1.12 : 1.07 : 1.10 : 1.05 :
: : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.001: 0.002: 0.001:
Ки : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 :

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 456.0 м, Y= 521.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.80510 доли ПДК |
| 4.02548 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 178 град.
и скорости ветра 1.12 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
	Фоновая концентрация Cf		0.802800	99.7 (Вклад источников 0.3%)			
1	000401 6015	П1	0.0176	0.001598	69.6	69.6	0.090718471
2	000401 0002	T	0.0077	0.000371	16.2	85.8	0.048168320
3	000401 0001	T	0.0077	0.000327	14.2	100.0	0.042424399
	Остальные источники не влияют на данную точку.						

9. Результаты расчета по границе санзоны.
ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
Город :009 Караганда.
Объект :0004 Склад угля и угольной продукции ТОО Nef-Service с автотранспортом.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 Расчет проводился 26.01.2025 17:54
Примесь :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)
ПДКр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 79
Запрошен учет дифференцированного фона с постов для новых источников
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Umр) м/с

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

y= -306: -306: -307: -307: -307: -307: -307: -307: -308: -307: -307: -304: -296: -285: -270: -252:
x= 626: 535: 444: 353: 262: 171: 80: -11: -11: -25: -56: -86: -116: -143: -169:
Qc : 0.804: 0.805: 0.805: 0.804: 0.804: 0.804: 0.804: 0.804: 0.804: 0.804: 0.804: 0.804: 0.804: 0.804:
Cc : 4.022: 4.023: 4.023: 4.022: 4.022: 4.021: 4.020: 4.019: 4.019: 4.019: 4.019: 4.019: 4.019: 4.019:
Cф : 0.803: 0.803: 0.803: 0.803: 0.803: 0.803: 0.803: 0.803: 0.803: 0.803: 0.803: 0.803: 0.803: 0.803:
Фоп: 341 : 352 : 3 : 14 : 24 : 33 : 40 : 46 : 46 : 47 : 49 : 51 : 53 : 56 : 58 :
Uоп: 1.13 : 1.11 : 1.10 : 1.07 : 1.03 : 0.99 : 0.82 : 0.82 : 0.82 : 0.82 : 0.82 : 0.82 : 0.82 : 0.84 : 0.83 :
: : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 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: 0.001: 0.001:
Ки : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 :

y= -230: -206: -180: -152: -122: -91: -60: 15: 90: 165: 240: 240: 258: 289: 319:
x= -192: -212: -229: -243: -253: -259: -261: -262: -263: -264: -264: -264: -264: -260: -252:
Qc : 0.804: 0.804: 0.804: 0.804: 0.804: 0.804: 0.804: 0.804: 0.804: 0.804: 0.804: 0.804: 0.804: 0.804:
Cc : 4.018: 4.018: 4.018: 4.018: 4.018: 4.018: 4.018: 4.019: 4.019: 4.019: 4.019: 4.019: 4.019: 4.019:
Cф : 0.803: 0.803: 0.803: 0.803: 0.803: 0.803: 0.803: 0.803: 0.803: 0.803: 0.803: 0.803: 0.803: 0.803:
Фоп: 60 : 62 : 65 : 67 : 69 : 72 : 74 : 79 : 85 : 91 : 97 : 97 : 98 : 101 : 103 :
Uоп: 0.84 : 0.84 : 0.83 : 0.82 : 0.82 : 0.82 : 0.82 : 0.82 : 0.82 : 0.98 : 0.98 : 0.98 : 0.98 : 0.98 :
: : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 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: 0.001: 0.001:
Ки : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 :

y= 348: 376: 401: 424: 444: 461: 475: 484: 490: 492: 493: 493: 493: 493: 493:
x= -241: -226: -207: -186: -162: -135: -107: -77: -46: -15: 77: 168: 260: 352: 443:
Qc : 0.804: 0.804: 0.804: 0.804: 0.804: 0.804: 0.804: 0.804: 0.804: 0.804: 0.804: 0.805: 0.805: 0.805: 0.805:
Cc : 4.019: 4.019: 4.019: 4.019: 4.019: 4.019: 4.019: 4.020: 4.020: 4.020: 4.021: 4.023: 4.025: 4.026: 4.027:
Cф : 0.803: 0.803: 0.803: 0.803: 0.803: 0.803: 0.803: 0.803: 0.803: 0.803: 0.803: 0.803: 0.803: 0.803: 0.803:
Фоп: 106 : 108 : 110 : 113 : 115 : 117 : 119 : 122 : 124 : 125 : 131 : 139 : 149 : 162 : 176 :
Uоп: 0.98 : 0.99 : 0.99 : 0.99 : 1.00 : 1.01 : 1.03 : 1.04 : 1.06 : 1.08 : 1.16 : 1.27 : 1.27 : 1.22 : 1.13 :
: : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 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: 0.002: 0.002:
Ки : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 :
Ви : : : : : : : : : : : : : 0.000: 0.000: :
Ки : : : : : : : : : : : : : 0001 : 0001 : :

y= 494: 494: 493: 493: 489: 481: 470: 454: 436: 414: 390: 363: 335: 305: 274:
x= 535: 626: 626: 644: 675: 705: 734: 762: 787: 810: 830: 847: 860: 869: 875:
Qc : 0.805: 0.805: 0.805: 0.805: 0.805: 0.805: 0.805: 0.805: 0.805: 0.805: 0.805: 0.805: 0.805: 0.805: 0.805:
Cc : 4.026: 4.025: 4.025: 4.025: 4.024: 4.024: 4.024: 4.024: 4.023: 4.023: 4.023: 4.023: 4.023: 4.024: 4.024:
Cф : 0.803: 0.803: 0.803: 0.803: 0.803: 0.803: 0.803: 0.803: 0.803: 0.803: 0.803: 0.803: 0.803: 0.803: 0.803:
Фоп: 191 : 204 : 204 : 207 : 211 : 215 : 219 : 224 : 228 : 232 : 236 : 240 : 244 : 249 : 253 :
Uоп: 1.12 : 1.10 : 1.10 : 1.10 : 1.10 : 1.09 : 1.08 : 1.09 : 1.09 : 1.09 : 1.10 : 1.10 : 1.12 : 1.12 : 1.17 :
: : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 :

y= 243: 168: 93: 18: -57: -57: -71: -102: -133: -162: -190: -215: -238: -258: -275:
x= 877: 877: 876: 876: 876: 875: 875: 871: 863: 852: 837: 819: 797: 773: 746:
Qc : 0.805: 0.805: 0.805: 0.805: 0.805: 0.805: 0.805: 0.804: 0.804: 0.804: 0.804: 0.804: 0.804: 0.804: 0.804:
Cc : 4.024: 4.024: 4.024: 4.024: 4.023: 4.023: 4.023: 4.022: 4.022: 4.022: 4.022: 4.022: 4.022: 4.022: 4.022:
Cф : 0.803: 0.803: 0.803: 0.803: 0.803: 0.803: 0.803: 0.803: 0.803: 0.803: 0.803: 0.803: 0.803: 0.803: 0.803:
Фоп: 257 : 267 : 278 : 288 : 297 : 297 : 298 : 302 : 306 : 309 : 313 : 316 : 320 : 323 : 327 :
Uоп: 1.23 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.25 : 1.20 : 1.15 : 1.13 : 1.13 : 1.10 : 1.10 : 1.10 : 1.10 :
: : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 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: 0.001: 0.001:
Ки : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 :

y= -288: -298: -304: -306:
x= 718: 688: 657: 626:
Qc : 0.804: 0.804: 0.804: 0.804:
Cc : 4.022: 4.022: 4.022: 4.022:
Cф : 0.803: 0.803: 0.803: 0.803:
Фоп: 330 : 334 : 338 : 341 :
Uоп: 1.10 : 1.10 : 1.10 : 1.13 :
: : : : :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 :

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 443.0 м, Y= 493.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.80537 доли ПДК |
| 4.02684 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 176 град.

и скорости ветра 1.13 м/с
Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
_____ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____
___
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
----	<Об-П>-<Ис>	---	---М-(Mq)--	-С[доли ПДК]	--------	-------	---- b=C/M ---
Фоновая концентрация Cf	0.802800	99.7 (Вклад источников 0.3%)
1	000401 6015	П1	0.0176	0.001774	69.1	69.1	0.100745164
2	000401 0002	Т	0.0077	0.000422	16.4	85.5	0.054762404
3	000401 0001	Т	0.0077	0.000372	14.5	100.0	0.048342731
Остальные источники не влияют на данную точку.
~~~
~~~

Фоп: 87 : 86 : 86 : 85 : 84 : 83 : 81 : 77 : 68 : 36 : 315 : 290 : 282 : 279 : 277 : 276 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 9.68 : 4.73 : 0.94 : 1.04 : 5.51 :10.48 :12.00
:12.00 :12.00 :
~~~
~~~

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
Город :009 Караганда.
Объект :0004 Склад угля и угольной продукции ТОО Nef-Service с автотранспортом.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 Расчет проводился 26.01.2025 17:54
Примесь :0342 - Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)
ПДКр для примеси 0342 = 0.02 мг/м3

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 14
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(Umр) м/с

Расшифровка_обозначений
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с] |
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|

```
y=  521:  594:  521:  594:  521:  594:  521:  593:  521:  593:  521:  593:  521:  593:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x=   37:   37:  121:  121:  205:  205:  288:  289:  372:  373:  456:  456:  539:  540:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.025: 0.022: 0.030: 0.025: 0.035: 0.029: 0.041: 0.033: 0.045: 0.036: 0.048: 0.037: 0.047: 0.037:
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:
~~~
```

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 Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
Город :009 Караганда.
Объект :0004 Склад угля и угольной продукции ТОО Nef-Service с автотранспортом.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 Расчет проводился 26.01.2025 17:54
Примесь :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)
ПДКр для примеси 0703 = 0.00001 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 288, Y= 43
размеры: длина(по X)= 1500, ширина(по Y)= 1500, шаг сетки= 100
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] |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с] |
|~~~~~~~~ ~~~~~~~~~~~~|
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|
| -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |
~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~

~~~
~~~

```
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
0.004:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000:
~~~
```

Ки : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 :
~~~
~~~

```
 y=  -707 : Y-строка 16  Cmax=  0.026 долей ПДК (x=   238.0; напр.ветра=  1)
----------
:_____________________________________________________________________________________________________________
 x=  -462 :  -362:  -262:  -162:   -62:    38:   138:   238:   338:   438:   538:   638:   738:   838:   938:
1038:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.020: 0.021: 0.023: 0.024: 0.025: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.025: 0.024: 0.023: 0.021:
0.020: 0.019:
Cc : 0.020: 0.021: 0.023: 0.024: 0.025: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.025: 0.024: 0.023: 0.021:
0.020: 0.019:
~~~
```

```
Cc : 0.052: 0.054: 0.056: 0.058: 0.060: 0.063: 0.066: 0.071: 0.073: 0.072: 0.067: 0.067: 0.065: 0.063:
0.061:
Фоп:  52 :  55 :  59 :  62 :  65 :  69 :  72 :  80 :  89 :  97 : 106 : 106 : 108 : 111 : 114 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :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 : 0.052: 0.054: 0.056: 0.058: 0.060: 0.063: 0.066: 0.071: 0.073: 0.072: 0.067: 0.067: 0.065: 0.063:
0.061:
Ки : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 :
6018 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_______________________________________________________________________________________________________
_____________________________________________________________________________________________________
 y=  348:  376:  401:  424:  444:  461:  475:  484:  490:  492:  493:  493:  493:  493:  493:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -241:  -226:  -207:  -186:  -162:  -135:  -107:  -77:  -46:  -15:  77:  168:  260:  352:  443:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.058: 0.056: 0.055: 0.053: 0.051: 0.050: 0.049: 0.048: 0.047: 0.047: 0.050: 0.052: 0.052: 0.052:
0.050:
Cc : 0.058: 0.056: 0.055: 0.053: 0.051: 0.050: 0.049: 0.048: 0.047: 0.047: 0.050: 0.052: 0.052: 0.052:
0.050:
Фоп:  118 :  121 :  124 :  128 :  131 :  135 :  138 :  141 :  144 :  148 :  158 :  169 :  181 :  193 :  205 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 0.66 : 0.63 : 0.61 : 0.61 : 0.61 :
0.64 :
   :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :
Ви : 0.058: 0.056: 0.055: 0.053: 0.051: 0.050: 0.049: 0.048: 0.047: 0.047: 0.050: 0.052: 0.052: 0.052:
0.050:
Ки : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 :
6018 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_______________________________________________________________________________________________________
_____________________________________________________________________________________________________
 y=  494:  494:  493:  493:  489:  481:  470:  454:  436:  414:  390:  363:  335:  305:  274:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  535:  626:  626:  644:  675:  705:  734:  762:  787:  810:  830:  847:  860:  869:  875:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.048: 0.048: 0.049: 0.050:
0.052:
Cc : 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.048: 0.048: 0.049: 0.050:
0.052:
Фоп:  215 :  222 :  222 :  224 :  226 :  229 :  232 :  234 :  237 :  240 :  243 :  246 :  248 :  251 :  254 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :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 : 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.048: 0.048: 0.049: 0.050:
0.052:
Ки : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 :
6018 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_______________________________________________________________________________________________________
_____________________________________________________________________________________________________
 y=  243:  168:  93:  18:  -57:  -57:  -71:  -102:  -133:  -162:  -190:  -215:  -238:  -258:  -275:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  877:  877:  876:  876:  876:  875:  875:  871:  863:  852:  837:  819:  797:  773:  746:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.053: 0.055: 0.056: 0.055: 0.052: 0.052: 0.052: 0.050: 0.049: 0.048: 0.047: 0.047: 0.046: 0.046:
0.046:
Cc : 0.053: 0.055: 0.056: 0.055: 0.052: 0.052: 0.052: 0.050: 0.049: 0.048: 0.047: 0.047: 0.046: 0.046:
0.046:
Фоп:  257 :  264 :  271 :  278 :  284 :  284 :  286 :  289 :  291 :  294 :  297 :  300 :  303 :  305 :  308 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :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 : 0.053: 0.055: 0.056: 0.055: 0.052: 0.052: 0.052: 0.050: 0.049: 0.048: 0.047: 0.047: 0.046: 0.046:
0.046:
Ки : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 :
6018 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____________________________________________________________________
 y=  -288:  -298:  -304:  -306:
----------:------:------:------:
 x=  718:  688:  657:  626:
----------:------:------:------:
Qc : 0.046: 0.046: 0.046: 0.046:
Cc : 0.046: 0.046: 0.046: 0.046:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума  ПК ЭРА v2.5.  Модель: МРК-2014
        Координаты точки :  X=  -263.0 м,  Y=   90.0 м
                                  _____________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.07299 доли ПДК  |
                                     |      0.07299 мг/м3     |
                                  ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении    89 град.
                 и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
_____________________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________________
___
|Ном.|    Код    |Тип|   Выброс |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---М-(Mq)--|-С[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |000401 6018| П1|     0.1629|   0.072983 | 100.0  | 100.0 | 0.448020697  |
|                     В сумме =    0.072983   100.0                          |
|     Суммарный вклад остальных =   0.000004     0.0                          |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~


3. Исходные параметры источников.
   ПК ЭРА v2.5.  Модель: МРК-2014
     Город     :009 Караганда.
     Объект    :0004 Склад угля и угольной продукции ТОО Nef-Service с автотранспортом.
     Вар.расч. :2    Расч.год: 2025      Расчет проводился 26.01.2025 17:55
     Примесь   :2909 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20
(доломит, пыльцементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль  Вращ
ающихся печей, боксит) (495*)
                ПДКр для примеси 2909 = 0.5 мг/м3

     Коэффициент рельефа (KP): индивидуальный с источников

     Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
_____________________________________________________________________________________________________
    Код    |Тип|  H  |  D  |  Wo |  V1  |  T  |   X1   |   Y1   |   X2   |   Y2   |Alf| F | KP |Ди| Выброс
<Об~П>~<Ис>|~~~|~~м~~|~~м~~|~~м/с~|~~м3/с~|градС|~~~м~~~~|~~~м~~~~|~~~м~~~~|~~~м~~~~
~~|гр.|~~~|~~~~|~~~|~~~г/с~~~
000401 0001 Т    4.5  0.18  6.00  0.1527  100.0     400     180                    3.0 1.000 0 0.0188000
000401 0002 Т    4.5  0.18  6.00  0.1527  100.0     480     120                    3.0 1.000 0 0.0188000
000401 6001 П1   2.0                  0.0     250     100     400     200   0 3.0 1.000 0  6.258000
000401 6002 П1   0.0                  0.0     460      30       3       3   0 3.0 1.000 0 0.1000000
000401 6003 П1   0.0                  0.0     460      35       2       2   0 3.0 1.000 0 0.0300000
000401 6004 П1   0.0                  0.0     460      35       1      18   0 3.0 1.000 0 0.0648000
000401 6005 П1   0.0                  0.0     460      60       3       3   0 3.0 1.000 0 0.4112480
000401 6006 П1   0.0                  0.0     442     100       1      10   0 3.0 1.000 0 0.0360000
000401 6007 П1   0.0                  0.0     460     150       2       2   0 3.0 1.000 0 0.0600000
000401 6008 П1   0.0                  0.0     300      60       2       2   0 3.0 1.000 0 0.0600000
000401 6009 П1   0.0                  0.0     310      40       2       2   0 3.0 1.000 0 0.0300000
000401 6010 П1   0.0                  0.0     310      40       2       2   0 3.0 1.000 0  1.154400
000401 6011 П1   0.0                  0.0     310      40       2       2   0 3.0 1.000 0 0.0300000
000401 6012 П1   0.0                  0.0     310      30       1      10   0 3.0 1.000 0 0.0360000
000401 6013 П1   0.0                  0.0     310      20       2       2   0 3.0 1.000 0 0.0300000
000401 6014 П1   0.0                  0.0     380     100     400     200   0 3.0 1.000 0 0.2016000


4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
   ПК ЭРА v2.5.  Модель: МРК-2014
     Город     :009 Караганда.
     Объект    :0004 Склад угля и угольной продукции ТОО Nef-Service с автотранспортом.
     Вар.расч. :2    Расч.год: 2025      Расчет проводился 26.01.2025 17:55
     Сезон     :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)
     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

                                                  ___________________________________________________
                                                  | - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по  |
                                                  |   всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника,           |
                                                  |   расположенного в центре симметрии, с суммарным M                  |
                                                  |~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
                                                  |_____________Источники_____________|______Их расчетные параметры_____|
                                                  |Номер|   Код    |     M    |Тип |    Cm    |    Um    |    Xm    |
                                                  |-п/п-|<об-п>-<ис>|------------|----|-[доли ПДК]-|--[м/с]--|----[м]---|
                                                  |   1 |000401 0001|  0.018800| Т  |  0.095690 |  0.89  |   14.4  |
                                                  |   2 |000401 0002|  0.018800| Т  |  0.095690 |  0.89  |   14.4  |
                                                  |   3 |000401 6001|  6.258000| П1 | 223.513992 |  0.50  |    5.7  |
                                                  |   4 |000401 6002|  0.100000| П1 |  3.571652 |  0.50  |    5.7  |
                                                  |   5 |000401 6003|  0.030000| П1 |  1.071496 |  0.50  |    5.7  |
                                                  |   6 |000401 6004|  0.064800| П1 |  2.314431 |  0.50  |    5.7  |
                                                  |   7 |000401 6005|  0.411248| П1 | 14.688348 |  0.50  |    5.7  |
                                                  |   8 |000401 6006|  0.036000| П1 |  1.285795 |  0.50  |    5.7  |
                                                  |   9 |000401 6007|  0.060000| П1 |  2.142991 |  0.50  |    5.7  |
                                                  |  10 |000401 6008|  0.060000| П1 |  2.142991 |  0.50  |    5.7  |
                                                  |  11 |000401 6009|  0.030000| П1 |  1.071496 |  0.50  |    5.7  |
                                                  |  12 |000401 6010|  1.154400| П1 | 41.231152 |  0.50  |    5.7  |
                                                  |  13 |000401 6011|  0.030000| П1 |  1.071496 |  0.50  |    5.7  |
                                                  |  14 |000401 6012|  0.036000| П1 |  1.285795 |  0.50  |    5.7  |
                                                  |  15 |000401 6013|  0.030000| П1 |  1.071496 |  0.50  |    5.7  |
                                                  |  16 |000401 6014|  0.201600| П1 |  7.200451 |  0.50  |    5.7  |
                                                  |~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
                                                  |   Суммарный Mq =    8.539648 г/с                                    |
                                                  |   Сумма См по всем источникам =    303.854980 долей ПДК            |
                                                  |-------------------------------------------------------------------|
                                                  |      Средневзвешенная опасная скорость ветра =   0.50 м/с          |
                                                  |___________________________________________________________________|

5. Управляющие параметры расчета
   ПК ЭРА v2.5.  Модель: МРК-2014
     Город     :009 Караганда.
     Объект    :0004 Склад угля и угольной продукции ТОО Nef-Service с автотранспортом.
     Вар.расч. :2    Расч.год: 2025      Расчет проводился 26.01.2025 17:55
     Сезон     :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)
     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

     Фоновая концентрация не задана

     Расчет по прямоугольнику 001 : 1500x1500 с шагом 100
     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 Uсв= 0.5 м/с


6. Результаты расчета в виде таблицы.
   ПК ЭРА v2.5.  Модель: МРК-2014
     Город     :009 Караганда.
     Объект    :0004 Склад угля и угольной продукции ТОО Nef-Service с автотранспортом.
     Вар.расч. :2    Расч.год: 2025      Расчет проводился 26.01.2025 17:55
     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 на прямоугольнике 1
     с параметрами: координаты центра X= 288, Y= 43
                    размеры: длина(по X)= 1500, ширина(по Y)= 1500, шаг сетки= 100
     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]     |
                                                  | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]     |
                                                  | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |
                                                  | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ] |
                                                  | Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  Qc [доли ПДК]     |
```

```
          | Ки - код источника для верхней строки  Ви  |
   |~~~~~~~~                                  ~~~~~~~~~~~~|
   | -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |
   ~~~~~~~~~~~~
```

x= -462 : -362: -262: -162: -62: 38: 138: 238: 338: 438: 538: 638: 738: 838: 938: 1038:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.353: 0.454: 0.638: 0.902: 1.333: 1.715: 2.035: 3.067: 5.040: 3.321: 1.834: 1.536: 0.986: 0.653: 0.449: 0.348:
Cc : 1.059: 1.361: 1.913: 2.706: 3.999: 5.145: 6.106: 9.200:15.120: 9.963: 5.503: 4.607: 2.959: 1.958: 1.347: 1.045:
Фоп: 91 : 91 : 92 : 94 : 96 : 100 : 106 : 126 : 208 : 149 : 256 : 261 : 264 : 266 : 268 : 269 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 5.82 : 1.02 : 0.87 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
: : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.268: 0.350: 0.495: 0.675: 0.897: 0.985: 1.020: 2.343: 3.783: 2.630: 0.784: 0.641: 0.481: 0.346: 0.276: 0.228:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6010 : 6010 : 6010 : 6005 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.047: 0.059: 0.084: 0.144: 0.306: 0.541: 0.777: 0.468: 0.856: 0.314: 0.709: 0.405: 0.203: 0.114: 0.072: 0.052:
Ки : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :
Ви : 0.014: 0.017: 0.022: 0.029: 0.040: 0.049: 0.044: 0.061: 0.098: 0.148: 0.221: 0.355: 0.191: 0.113: 0.052: 0.032:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6008 : 6009 : 6009 : 6002 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
~~~
~~~

```
Ви : 0.029: 0.033: 0.040: 0.047: 0.057: 0.065: 0.071: 0.076: 0.076: 0.074: 0.068: 0.060: 0.054: 0.046:
0.040: 0.034:
Ки : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :
6010 : 6010 :
Ви : 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.007:
0.008: 0.009:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6005 : 6005 :
6005 : 6005 :
~~~
```

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: 79
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] |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с] |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |
| Ки - код источника для верхней строки Ви |
|~~~~~~~~ ~~~~~~~~~~~~|
~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~

Примесь :2930 - Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)
ПДКр для примеси 2930 = 0.04 мг/м3 (ОБУВ)

```
_____________________________________________________________________________
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по |
|   всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника,          |
|   расположенного в центре симметрии, с суммарным M                 |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|_________________Источники_________________|_______Их расчетные параметры_____|
|Номер|  Код   |     M    |Тип |    Cm    |    Um    |    Xm    |
|-п/п-|<об-п>-<ис>|------------|----|-[доли ПДК]-|--[м/с]--|----[м]---|
|   1 |000401 6016|  0.005400| П1 |  14.465192 |   0.50   |     5.7  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|    Суммарный Mq =    0.005400 г/с                                   |
|    Сумма Cm по всем источникам =      14.465192 долей ПДК           |
|-----------------------------------------------------------------------|
|       Средневзвешенная опасная скорость ветра =   0.50 м/с          |
|_______________________________________________________________________|
```

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
Город :009 Караганда.
Объект :0004 Склад угля и угольной продукции ТОО Nef-Service с автотранспортом.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 Расчет проводился 26.01.2025 17:55
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)
Примесь :2930 - Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)
ПДКр для примеси 2930 = 0.04 мг/м3 (ОБУВ)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 1500x1500 с шагом 100
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 Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
Город :009 Караганда.
Объект :0004 Склад угля и угольной продукции ТОО Nef-Service с автотранспортом.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 Расчет проводился 26.01.2025 17:55
Примесь :2930 - Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)
ПДКр для примеси 2930 = 0.04 мг/м3 (ОБУВ)

Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 288, Y= 43
размеры: длина(по X)= 1500, ширина(по Y)= 1500, шаг сетки= 100
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]      |
             | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]      |
             | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]   |
             | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]   |
   |~~~~~~~~~                                  ~~~~~~~~~~~~|
   | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|
   | -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |
   ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

```
_____________
 y=  793 : Y-строка  1  Cmax=  0.025 долей ПДК (x=   438.0; напр.ветра=176)
----------
:______________________________________________________________________________________________________________________
_____________________________________________________________________________
 x= -462 :  -362:  -262:  -162:   -62:    38:   138:   238:   338:   438:   538:   638:   738:   838:   938:
1038:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.009: 0.010: 0.012: 0.013: 0.015: 0.018: 0.020: 0.022: 0.024: 0.025: 0.025: 0.024: 0.022: 0.019:
0.017: 0.015:
Cc : 0.000: 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:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

```
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00
:12.00 :12.00 :
~~~
```

Фоп: 132 : 137 : 138 : 143 : 146 : 150 : 154 : 158 : 165 : 167 : 177 : 177 : 188 : 187 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
~~~
~~~

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

Расшифровка_обозначений

| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с] |

| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|
| -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |

y= 793 : Y-строка 1 Cmax= 0.002 долей ПДК (x= 438.0; напр.ветра=176)

:
x= -462 : -362: -262: -162: -62: 38: 138: 238: 338: 438: 538: 638: 738: 838: 938: 1038:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.011: 0.011: 0.010: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007:

y= 693 : Y-строка 2 Cmax= 0.002 долей ПДК (x= 438.0; напр.ветра=176)

:
x= -462 : -362: -262: -162: -62: 38: 138: 238: 338: 438: 538: 638: 738: 838: 938: 1038:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
Cc : 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.010: 0.011: 0.013: 0.015: 0.015: 0.015: 0.014: 0.013: 0.011: 0.009: 0.008:

y= 593 : Y-строка 3 Cmax= 0.003 долей ПДК (x= 438.0; напр.ветра=175)

:
x= -462 : -362: -262: -162: -62: 38: 138: 238: 338: 438: 538: 638: 738: 838: 938: 1038:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001:
Cc : 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.010: 0.012: 0.015: 0.018: 0.022: 0.024: 0.024: 0.021: 0.018: 0.014: 0.012: 0.009:

y= 493 : Y-строка 4 Cmax= 0.007 долей ПДК (x= 438.0; напр.ветра=174)

:
x= -462 : -362: -262: -162: -62: 38: 138: 238: 338: 438: 538: 638: 738: 838: 938: 1038:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.007: 0.007: 0.006: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002:
Cc : 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.012: 0.015: 0.021: 0.029: 0.041: 0.051: 0.051: 0.039: 0.028: 0.020: 0.015: 0.011:

y= 393 : Y-строка 5 Cmax= 0.012 долей ПДК (x= 438.0; напр.ветра=171)

:
x= -462 : -362: -262: -162: -62: 38: 138: 238: 338: 438: 538: 638: 738: 838: 938: 1038:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.008: 0.010: 0.012: 0.012: 0.010: 0.007: 0.004: 0.003: 0.002:
Cc : 0.005: 0.007: 0.008: 0.010: 0.014: 0.019: 0.031: 0.054: 0.072: 0.086: 0.085: 0.069: 0.051: 0.028: 0.018: 0.013:

y= 293 : Y-строка 6 Cmax= 0.023 долей ПДК (x= 438.0; напр.ветра=166)

:
x= -462 : -362: -262: -162: -62: 38: 138: 238: 338: 438: 538: 638: 738: 838: 938: 1038:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.007: 0.011: 0.017: 0.023: 0.023: 0.016: 0.010: 0.006: 0.003: 0.002:
Cc : 0.006: 0.007: 0.009: 0.011: 0.016: 0.024: 0.048: 0.076: 0.119: 0.164: 0.159: 0.111: 0.071: 0.042: 0.023: 0.015:

y= 193 : Y-строка 7 Cmax= 0.056 долей ПДК (x= 438.0; напр.ветра=150)

:
x= -462 : -362: -262: -162: -62: 38: 138: 238: 338: 438: 538: 638: 738: 838: 938: 1038:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.004: 0.008: 0.014: 0.027: 0.056: 0.050: 0.024: 0.013: 0.008: 0.004: 0.002:
Cc : 0.006: 0.007: 0.009: 0.012: 0.017: 0.029: 0.058: 0.099: 0.188: 0.394: 0.347: 0.169: 0.090: 0.053: 0.026: 0.016:
Фоп: 94 : 95 : 96 : 96 : 98 : 99 : 102 : 107 : 117 : 150 : 218 : 245 : 254 : 258 : 261 : 263 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 5.55 : 6.41 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :

y= 93 : Y-строка 8 Cmax= 0.117 долей ПДК (x= 438.0; напр.ветра= 57)

:
x= -462 : -362: -262: -162: -62: 38: 138: 238: 338: 438: 538: 638: 738: 838: 938: 1038:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.009: 0.015: 0.030: 0.117: 0.080: 0.027: 0.014: 0.008: 0.004: 0.002:
Cc : 0.006: 0.007: 0.009: 0.012: 0.018: 0.030: 0.060: 0.105: 0.211: 0.817: 0.561: 0.187: 0.095: 0.055: 0.027: 0.016:
Фоп: 88 : 88 : 88 : 88 : 87 : 87 : 85 : 84 : 79 : 57 : 295 : 280 : 276 : 274 : 273 : 273 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :11.77 : 1.30 : 3.18 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :

y= -7 : Y-строка 9 Cmax= 0.033 долей ПДК (x= 438.0; напр.ветра= 18)

:
x= -462 : -362: -262: -162: -62: 38: 138: 238: 338: 438: 538: 638: 738: 838: 938: 1038:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.004: 0.008: 0.013: 0.021: 0.033: 0.031: 0.020: 0.012: 0.007: 0.003: 0.002:
Cc : 0.006: 0.007: 0.009: 0.012: 0.017: 0.027: 0.054: 0.088: 0.150: 0.229: 0.218: 0.138: 0.081: 0.050: 0.024: 0.016:

y= -107 : Y-строка 10 Cmax= 0.016 долей ПДК (x= 438.0; напр.ветра= 10)

:
x= -462 : -362: -262: -162: -62: 38: 138: 238: 338: 438: 538: 638: 738: 838: 938: 1038:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.005: 0.009: 0.013: 0.016: 0.016: 0.012: 0.009: 0.005: 0.003: 0.002:
Cc : 0.006: 0.007: 0.008: 0.011: 0.015: 0.022: 0.037: 0.063: 0.091: 0.114: 0.112: 0.086: 0.060: 0.034: 0.020: 0.014:

y= -207 : Y-строка 11 Cmax= 0.009 долей ПДК (x= 438.0; напр.ветра= 7)

:
x= -462 : -362: -262: -162: -62: 38: 138: 238: 338: 438: 538: 638: 738: 838: 938: 1038:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.004: 0.006: 0.008: 0.009: 0.009: 0.008: 0.005: 0.003: 0.002: 0.002:
Cc : 0.005: 0.006: 0.008: 0.010: 0.013: 0.017: 0.025: 0.039: 0.056: 0.064: 0.063: 0.054: 0.036: 0.023: 0.016: 0.012:

y= -307 : Y-строка 12 Cmax= 0.005 долей ПДК (x= 438.0; напр.ветра= 6)

:
x= -462 : -362: -262: -162: -62: 38: 138: 238: 338: 438: 538: 638: 738: 838: 938: 1038:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001:
Cc : 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.011: 0.013: 0.017: 0.022: 0.028: 0.033: 0.032: 0.027: 0.022: 0.017: 0.013: 0.010:

y= -407 : Y-строка 13 Cmax= 0.003 долей ПДК (x= 438.0; напр.ветра= 5)

:
x= -462 : -362: -262: -162: -62: 38: 138: 238: 338: 438: 538: 638: 738: 838: 938: 1038:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
Cc : 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.011: 0.013: 0.015: 0.017: 0.019: 0.019: 0.017: 0.015: 0.012: 0.010: 0.009:

y= -507 : Y-строка 14 Cmax= 0.002 долей ПДК (x= 438.0; напр.ветра= 4)

:
x= -462 : -362: -262: -162: -62: 38: 138: 238: 338: 438: 538: 638: 738: 838: 938: 1038:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.013: 0.013: 0.012: 0.011: 0.010: 0.008: 0.007:

y= -607 : Y-строка 15 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 438.0; напр.ветра= 3)

:
x= -462 : -362: -262: -162: -62: 38: 138: 238: 338: 438: 538: 638: 738: 838: 938: 1038:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 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: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.007: 0.006:

~~~
~~~

```
Cc : 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.011: 0.011: 0.012: 0.013: 0.017: 0.023: 0.032: 0.043:
0.051:
~~~
```

Qc : 0.200: 0.219: 0.233: 0.236: 0.237: 0.236: 0.236: 0.235: 0.236: 0.236: 0.237: 0.237: 0.235: 0.223: 0.202: 0.197:
Сф : 0.184: 0.184: 0.184: 0.184: 0.184: 0.184: 0.184: 0.184: 0.184: 0.184: 0.184: 0.184: 0.184: 0.184: 0.184: 0.164:
Фоп: 135 : 135 : 135 : 141 : 149 : 157 : 167 : 179 : 190 : 200 : 209 : 217 : 223 : 224 : 224 : 237 :
Uоп: 2.02 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 2.02 : 0.73 :
: : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.016: 0.035: 0.049: 0.052: 0.053: 0.052: 0.052: 0.051: 0.052: 0.052: 0.053: 0.052: 0.050: 0.036: 0.017: 0.032:
Ки : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 :
Ви : : : : : : : : : : : : : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : : : : : : : : : : : : : 0001 : 0001 : 0001 : 0002 : 0001 :
Ви : : : : : : : : : : : : : : 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : : : : : : : : : : : : : : 0002 : 0001 : 0002 :
~~~
~~~

Сф : 0.164: 0.152: 0.152: 0.152: 0.164: 0.164: 0.164: 0.164: 0.164: 0.164: 0.164: 0.164: 0.164: 0.164: 0.164: 0.164:
Фоп: 66 : 63 : 58 : 52 : 44 : 32 : 18 : 2 : 346 : 332 : 320 : 311 : 304 : 299 : 295 : 292 :
Uоп: 0.73 :12.00 :12.00 :12.00 : 0.68 : 0.63 : 0.59 : 0.55 : 0.59 : 0.61 : 0.66 : 0.69 : 0.71 : 0.72 : 0.73 : 0.73 :
: : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.039: 0.059: 0.068: 0.074: 0.071: 0.080: 0.085: 0.086: 0.085: 0.081: 0.074: 0.064: 0.054: 0.047: 0.040: 0.035:
Ки : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 :
Ви : : 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: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : : 0.001: : : 0.000: : : : : : : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : : 0002 : : : 0002 : : : : : : : 0002 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~
~~~

```
14-| 0.196 0.199 0.202 0.204 0.207 0.209 0.211 0.211 0.211 0.210 0.208 0.205 0.202 0.199 0.197
0.194 |-14
  |                                                                                          |
15-| 0.193 0.196 0.198 0.200 0.202 0.203 0.204 0.205 0.205 0.204 0.202 0.200 0.198 0.196 0.194
0.192 |-15
  |                                                                                          |
16-| 0.191 0.193 0.195 0.196 0.198 0.199 0.199 0.200 0.200 0.199 0.198 0.197 0.195 0.193 0.192
0.190 |-16
  |                                                                                          |
  |--|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
     1    2    3    4    5    6    7    8    9   10   11   12   13   14   15   16
```

В целом по расчетному прямоугольнику:
Безразмерная макс. концентрация ---> Cм =0.53361
Достигается в точке с координатами: Xм = 138.0 м
(X-столбец 7, Y-строка 8) Yм = 93.0 м
При опасном направлении ветра : 87 град.
и "опасной" скорости ветра : 0.54 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
Город :009 Караганда.
Объект :0004 Склад угля и угольной продукции ТОО Nef-Service с автотранспортом.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 Расчет проводился 26.01.2025 17:55
Группа суммации :__30=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)
(516)
0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 14
Запрошен учет дифференцированного фона с постов для новых источников
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]     |
                   | Сф - фоновая концентрация   [ доли  ПДК ]  |
                   | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
                   | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]  |
                   | Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  Qc [доли ПДК]     |
                   | Ки - код источника для верхней строки  Ви  |
  |~~~~~~~~                                   ~~~~~~~~~~~~~|
  | -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается|
  ~~~~~~~~~~~~~
```

Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : 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: 0.001: 0.001:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~
~~~

Ки : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6015 : 6018 :
Ви : 0.006: : 0.001: : : : : : : : : 0.001: 0.007: 0.017: 0.016: 0.011:
Ки : 6015 : : 6015 : : : : : : : : : 0001 : 6015 : 6015 : 6018 : 6015 :
Ви : : : : : : : : : : : : 0.001: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : : : : : : : : : : : : 6015 : 0001 : 0001 : 0002 : 0001 :
~~~
~~~

Сф : 0.152: 0.152: 0.152: 0.164: 0.164: 0.164: 0.164: 0.164: 0.164: 0.164: 0.164: 0.164: 0.164: 0.164: 0.164: 0.164:
Фоп: 67 : 64 : 60 : 53 : 46 : 35 : 21 : 7 : 350 : 336 : 324 : 315 : 308 : 302 : 298 : 294 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 : 0.70 : 0.66 : 0.60 : 0.56 : 0.53 : 0.54 : 0.56 : 0.59 : 0.59 : 0.63 : 0.66 : 0.68 : 0.70 :
: : : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.050: 0.058: 0.066: 0.061: 0.071: 0.079: 0.084: 0.084: 0.083: 0.079: 0.071: 0.061: 0.052: 0.045: 0.040: 0.035:
Ки : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 :
Ви : 0.008: 0.009: 0.010: 0.009: 0.010: 0.009: 0.007: 0.006: 0.004: 0.004: 0.007: 0.010: 0.012: 0.012: 0.012: 0.010:
Ки : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 :
Ви : 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: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~
~~~

```
 7-| 0.221 0.237 0.255 0.275 0.298 0.374 0.414 0.403 0.411 0.727 0.683 0.367 0.313 0.271 0.241 0.219
|- 7
  |                         ^   ^   ^   ^                                |
 8-| 0.224 0.243 0.265 0.291 0.316 0.446 0.559 0.513 0.518 0.607 0.533 0.333 0.276 0.251 0.232 0.219
|- 8
  |                         ^   ^   ^   ^                                |
 9-| 0.224 0.241 0.262 0.286 0.306 0.365 0.390 0.384 0.380 0.369 0.294 0.276 0.257 0.240 0.227 0.217
|- 9
  |                         ^   ^   ^   ^                                |
10-| 0.219 0.232 0.247 0.260 0.268 0.285 0.288 0.283 0.282 0.278 0.262 0.251 0.242 0.231 0.222
0.214 |-10
  |                                                                      |
11-| 0.212 0.221 0.230 0.236 0.246 0.254 0.256 0.254 0.252 0.249 0.243 0.237 0.230 0.223 0.217
0.211 |-11
  |                                                                      |
12-| 0.208 0.213 0.219 0.226 0.232 0.236 0.238 0.238 0.237 0.234 0.231 0.227 0.222 0.217 0.212
0.207 |-12
  |                                                                      |
13-| 0.205 0.209 0.213 0.218 0.222 0.225 0.226 0.226 0.226 0.224 0.222 0.219 0.215 0.211 0.208
0.204 |-13
  |                                                                      |
14-| 0.202 0.205 0.208 0.211 0.214 0.216 0.217 0.218 0.217 0.216 0.215 0.212 0.210 0.207 0.204
0.201 |-14
  |                                                                      |
15-| 0.199 0.202 0.204 0.206 0.208 0.210 0.211 0.211 0.211 0.210 0.209 0.207 0.205 0.203 0.201
0.199 |-15
  |                                                                      |
16-| 0.196 0.198 0.200 0.202 0.204 0.205 0.206 0.206 0.206 0.205 0.204 0.203 0.201 0.200 0.198
0.196 |-16
  |                                                                      |
  |--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
     1    2    3    4    5    6    7    8    9   10   11   12   13   14   15   16
```

В целом по расчетному прямоугольнику:
Безразмерная макс. концентрация ---> См =0.72697
Достигается в точке с координатами: Хм = 438.0 м
(X-столбец 10, Y-строка 7) Yм = 193.0 м
При опасном направлении ветра : 136 град.
и "опасной" скорости ветра : 0.85 м/с

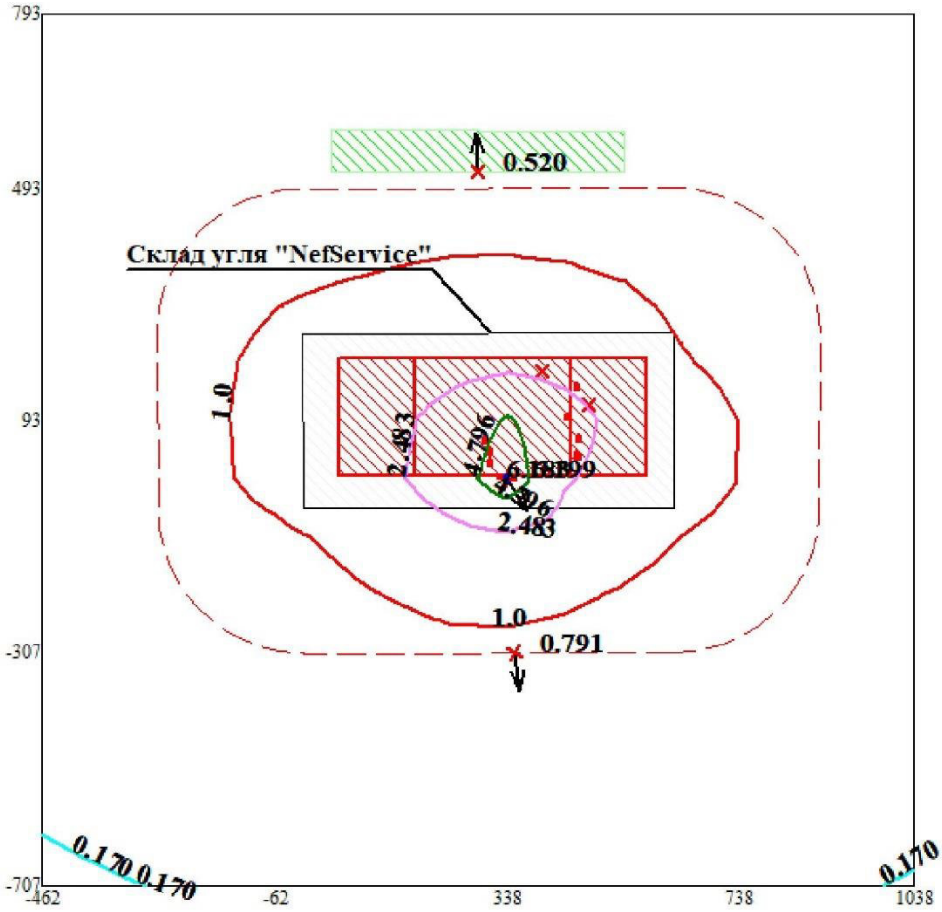
8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
Город :009 Караганда.
Объект :0004 Склад угля и угольной продукции ТОО Nef-Service с автотранспортом.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 Расчет проводился 26.01.2025 17:56
Группа суммации :__35=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)
(516)
0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 14
Запрошен учет дифференцированного фона с постов для новых источников
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]      |
             | Сф - фоновая концентрация   [ доли  ПДК ]  |
             | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
             | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]  |
             | Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  Qc [доли ПДК]      |
             | Ки - код источника для верхней строки  Ви  |
   |~~~~~~~~                              ~~~~~~~~~~~~~|
   | -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается|
   ~~~~~~~~~~~~~
```

Ви : 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.061: 0.034: 0.043: 0.040: 0.035: 0.048: 0.047: 0.061: 0.062: 0.066: 0.068:
Ки : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6015 : 6015 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 :
Ви : 0.000: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.031: 0.026: 0.028: 0.016: 0.020: 0.021: 0.034: 0.038: 0.039: 0.041:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 6015 : 6015 : 6018 : 6018 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 :
Ви : : : : : 0.002: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002:
Ки : : : : : 6015 : 0001 : 0001 : 0002 : 0002 : 0001 : 0002 : 0001 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~
~~~

Город : 009 Караганда
Объект : 0004 Склад угля и угольной продукции ТОО Nef-Service с автотранспортом Вар.№ 2
ПК ЭРА v2.5 Модель: МРК-2014
2909 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)



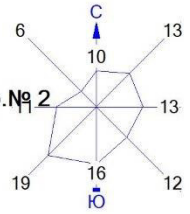
Условные обозначения:
- Территория предприятия
- Жилые зоны, группа N 01
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

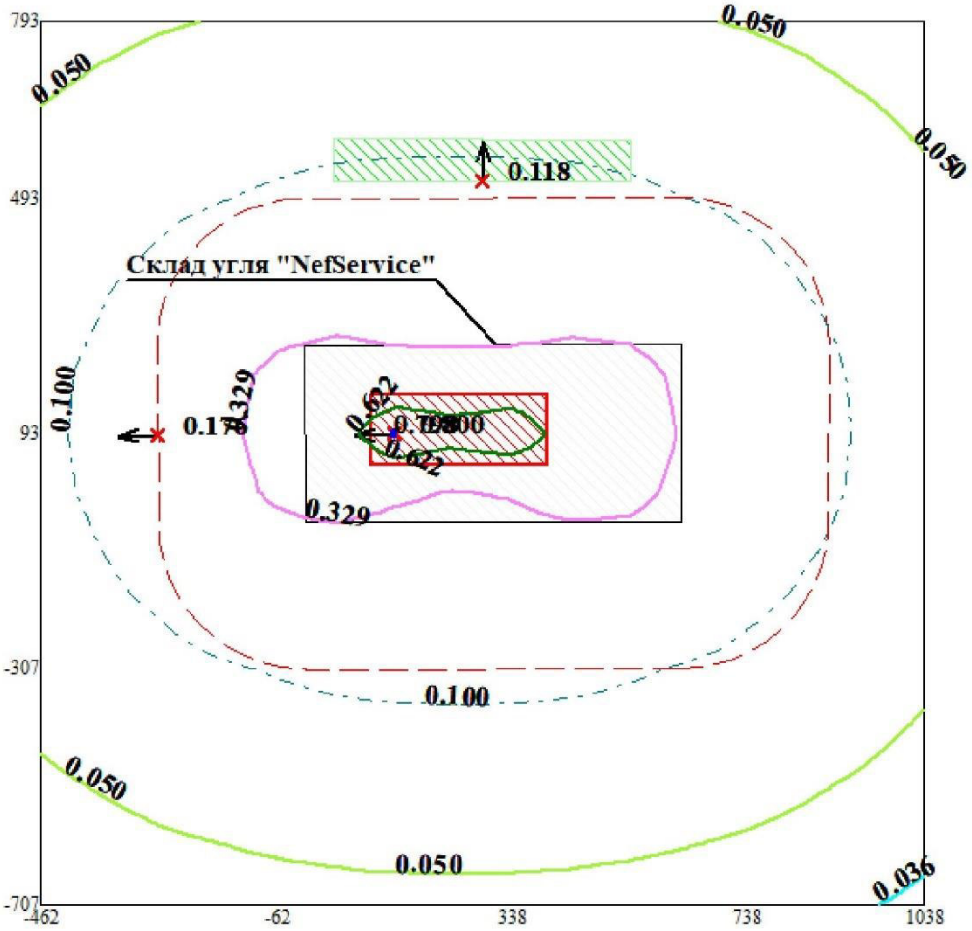
Изолинии в долях ПДК
- 0.170 ПДК
- 1.0 ПДК
- 2.483 ПДК
- 4.796 ПДК
- 6.183 ПДК

0 110 330м.
Масштаб 1:11000

Макс концентрация 6.1985459 ПДК достигается в точке x= 338 y= -7
При опасном направлении 329° и опасной скорости ветра 0.97 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1500 м, высота 1500 м,
шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 16*16

Город : 009 Караганда
Объект : 0004 Склад угля и угольной продукции ТОО Nef-Service с автотранспортом Вар.№ 2
ПК ЭРА v2.5 Модель: МРК-2014
0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)





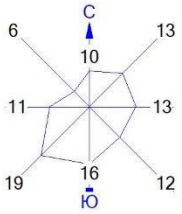
Условные обозначения:
- Территория предприятия
- Жилые зоны, группа N 01
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

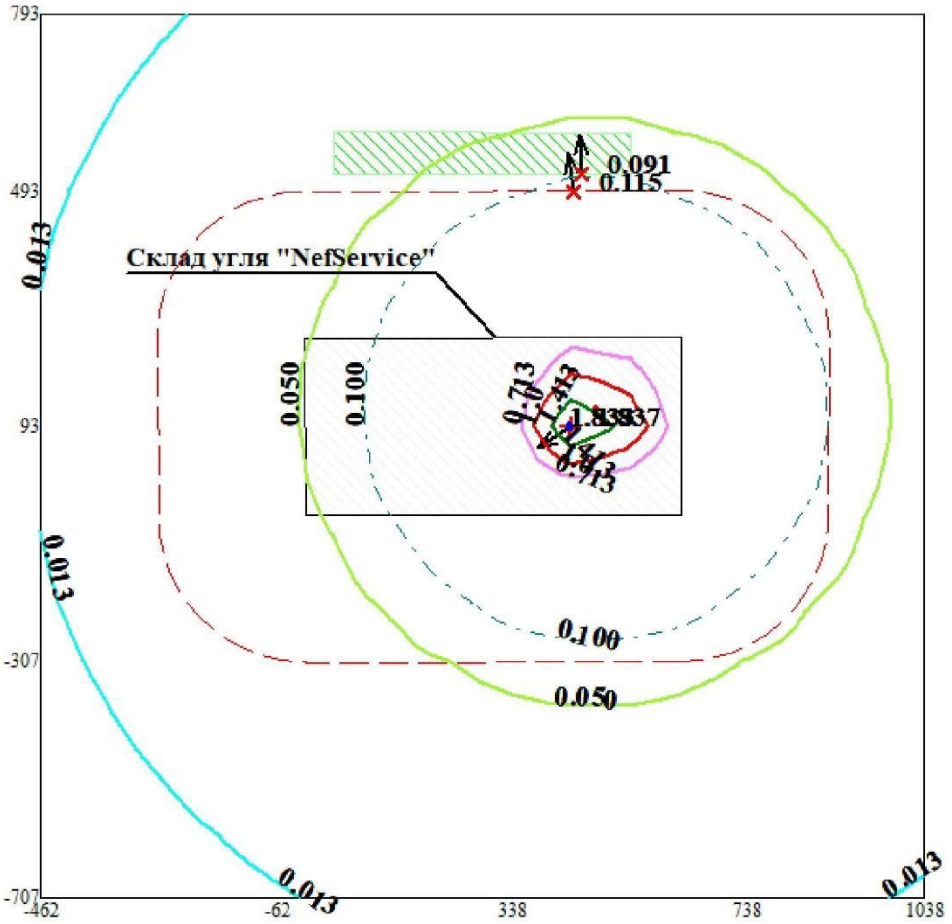
Изолинии в долях ПДК
- 0.036 ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.329 ПДК
- 0.622 ПДК
- 0.798 ПДК

0 110 330м.
Масштаб 1:11000

Макс концентрация 0.7996662 ПДК достигается в точке x= 138 y= 93
При опасном направлении 87° и опасной скорости ветра 0.56 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1500 м, высота 1500 м,
шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 16*16

Город : 009 Караганда
Объект : 0004 Склад угля и угольной продукции ТОО Nef-Service с автотранспортом Вар.№ 2
ПК ЭРА v2.5 Модель: МРК-2014
2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)





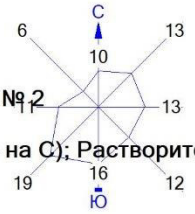
Условные обозначения:
- Территория предприятия
- Жилые зоны, группа N 01
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

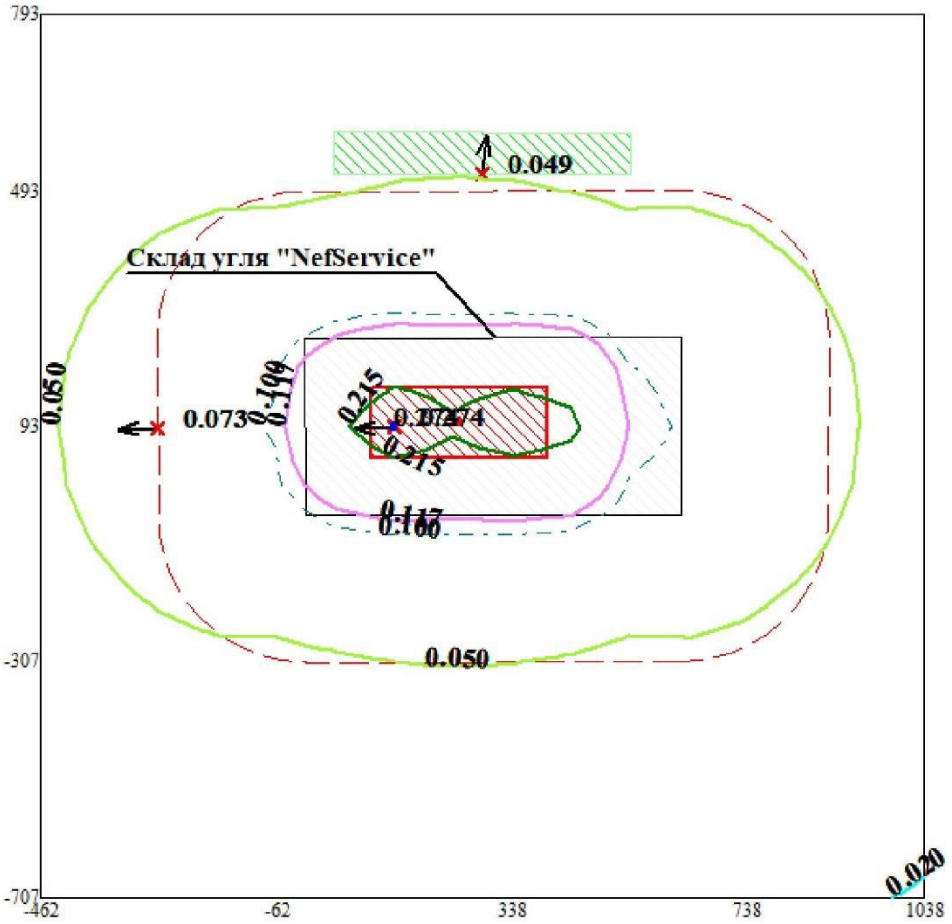
Изолинии в долях ПДК
- 0.013 ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.713 ПДК
- 1.0 ПДК
- 1.413 ПДК
- 1.833 ПДК

0 110 330м.
Масштаб 1:11000

Макс концентрация 1.8374101 ПДК достигается в точке x= 438 y= 93
При опасном направлении 57° и опасной скорости ветра 1.3 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1500 м, высота 1500 м,
шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 16*16

Город : 009 Караганда
Объект : 0004 Склад угля и угольной продукции ТОО Nef-Service с автотранспортом Вар.№ 2
ПК ЭРА v2.5 Модель: МРК-2014
2754 Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)





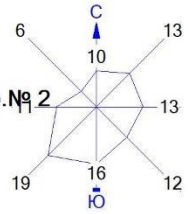
Условные обозначения:
- Территория предприятия
- Жилые зоны, группа N 01
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

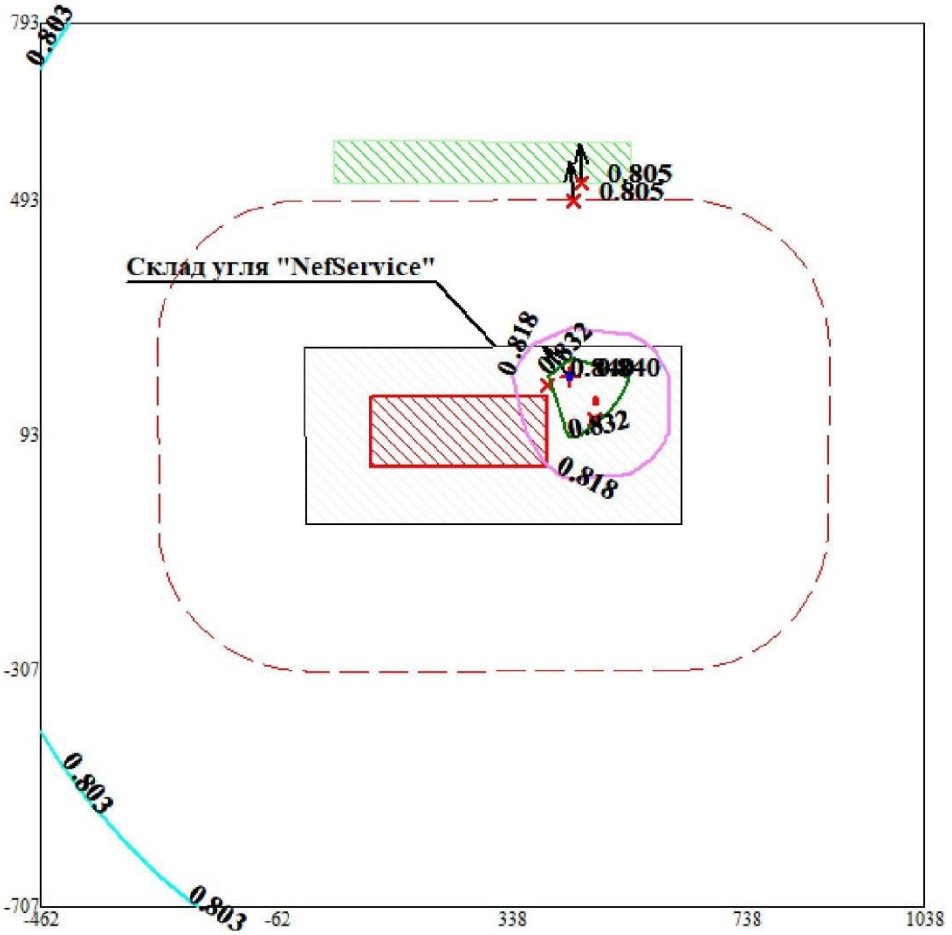
Изолинии в долях ПДК
- 0.020 ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.117 ПДК
- 0.215 ПДК
- 0.274 ПДК

0 110 330м.
Масштаб 1:11000

Макс концентрация 0.2743183 ПДК достигается в точке x= 138 y= 93
При опасном направлении 87° и опасной скорости ветра 0.54 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1500 м, высота 1500 м,
шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 16*16

Город : 009 Караганда
Объект : 0004 Склад угля и угольной продукции ТОО Nef-Service с автотранспортом Вар.№ 2
ПК ЭРА v2.5 Модель: МРК-2014
0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)





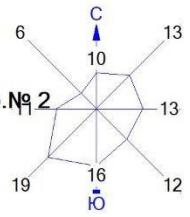
Условные обозначения:
- Территория предприятия
- Жилые зоны, группа N 01
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

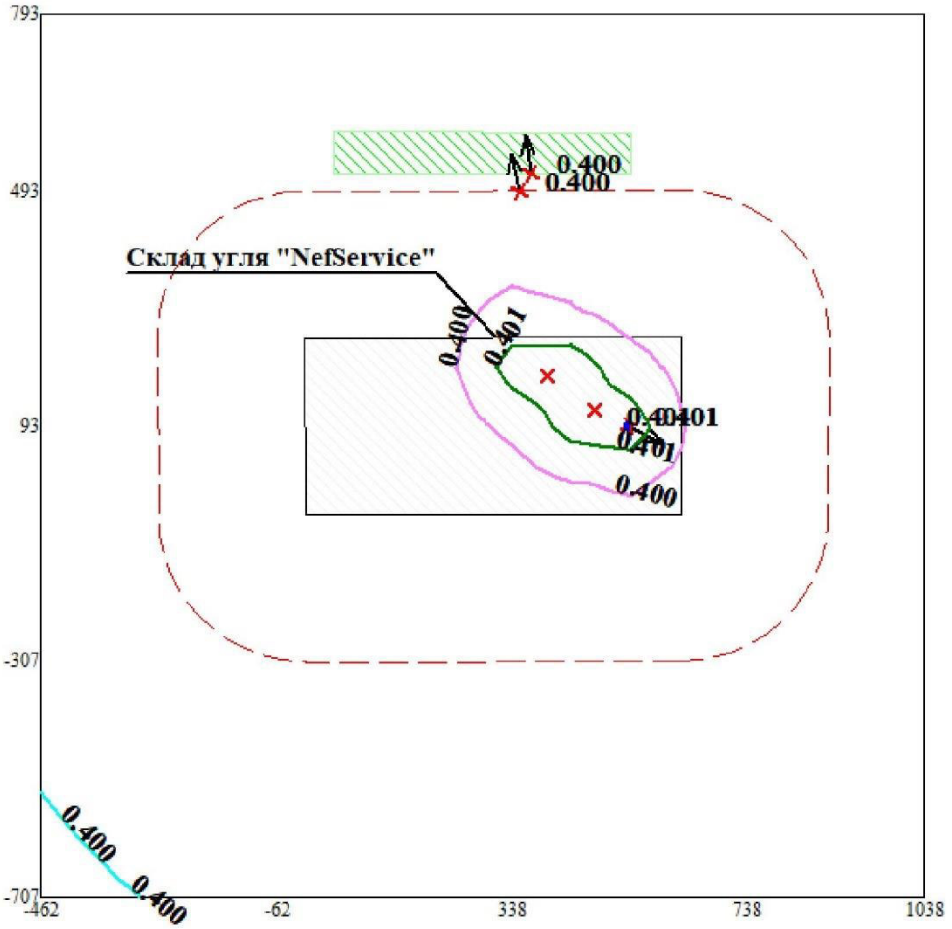
Изолинии в долях ПДК
- 0.803 ПДК
- 0.818 ПДК
- 0.832 ПДК
- 0.840 ПДК

0 110 330м.
Масштаб 1:11000

Макс концентрация 0.8402951 ПДК достигается в точке x= 438 y= 193
При опасном направлении 137° и опасной скорости ветра 0.83 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1500 м, высота 1500 м,
шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 16*16

Город : 009 Караганда
Объект : 0004 Склад угля и угольной продукции ТОО Nef-Service с автотранспортом Вар.№ 2
ПК ЭРА v2.5 Модель: МРК-2014
0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)





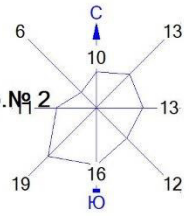
Условные обозначения:
- Территория предприятия
- Жилые зоны, группа N 01
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

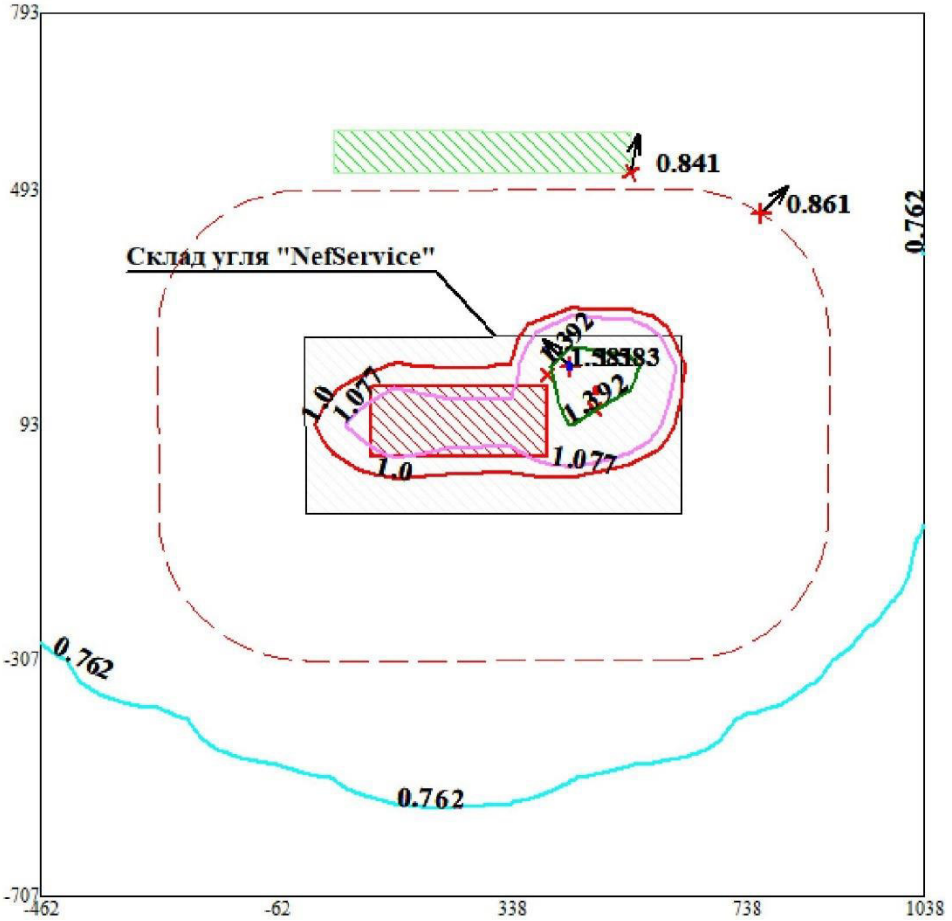
Изолинии в долях ПДК
- 0.400 ПДК
- 0.400 ПДК
- 0.401 ПДК
- 0.401 ПДК

0 110 330м.
Масштаб 1:11000

Макс концентрация 0.4011626 ПДК достигается в точке x= 538 y= 93
При опасном направлении 297° и опасной скорости ветра 1.13 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1500 м, высота 1500 м,
шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 16*16

Город : 009 Караганда
Объект : 0004 Склад угля и угольной продукции ТОО Nef-Service с автотранспортом Вар.№ 2
ПК ЭРА v2.5 Модель: МРК-2014
0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)





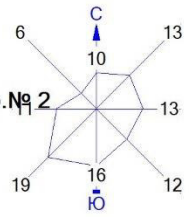
Условные обозначения:
- Территория предприятия
- Жилые зоны, группа N 01
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

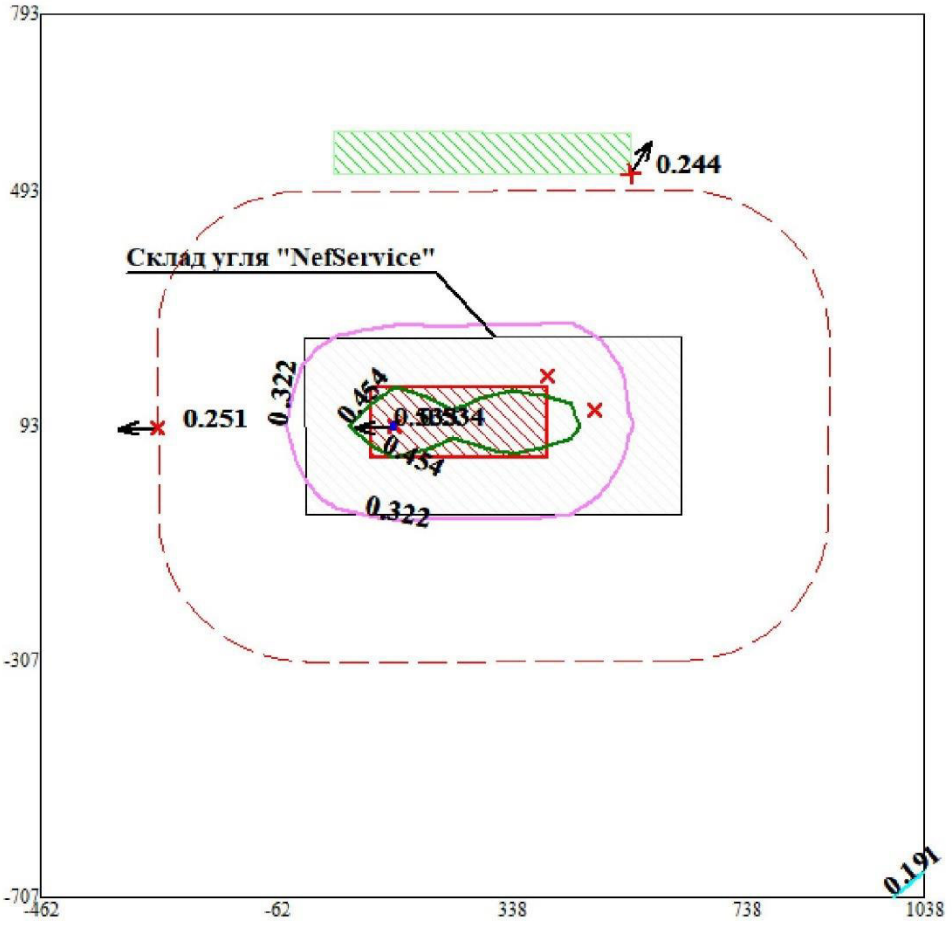
Изолинии в долях ПДК
- 0.762 ПДК
- 1.0 ПДК
- 1.077 ПДК
- 1.392 ПДК
- 1.581 ПДК

0 110 330м.
Масштаб 1:11000

Макс концентрация 1.5833426 ПДК достигается в точке x= 438 y= 193
При опасном направлении 136° и опасной скорости ветра 0.85 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1500 м, высота 1500 м,
шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 16*16

Город : 009 Караганда
Объект : 0004 Склад угля и угольной продукции ТОО Nef-Service с автотранспортом Вар.№ 2
ПК ЭРА v2.5 Модель: МРК-2014
0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)





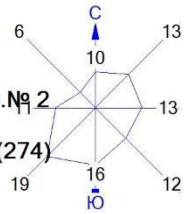
Условные обозначения:
- Территория предприятия
- Жилые зоны, группа N 01
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

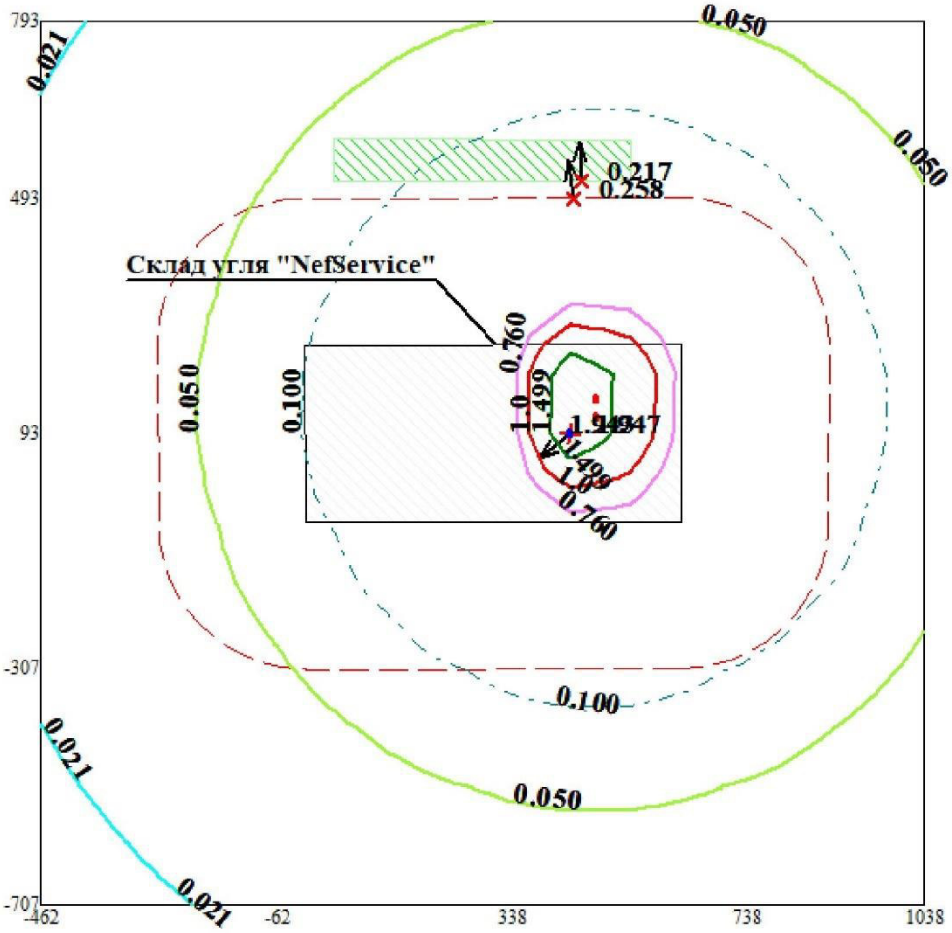
Изолинии в долях ПДК
- 0.191 ПДК
- 0.322 ПДК
- 0.454 ПДК
- 0.533 ПДК

0 110 330м.
Масштаб 1:11000

Макс концентрация 0.5336055 ПДК достигается в точке x= 138 y= 93
При опасном направлении 87° и опасной скорости ветра 0.54 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1500 м, высота 1500 м,
шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 16*16

Город : 009 Караганда
Объект : 0004 Склад угля и угольной продукции ТОО Nef-Service с автотранспортом Вар.№ 2
ПК ЭРА v2.5 Модель: МРК-2014
0123 Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)





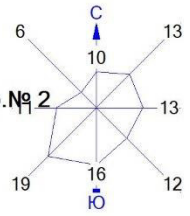
Условные обозначения:
- Территория предприятия
- Жилые зоны, группа N 01
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

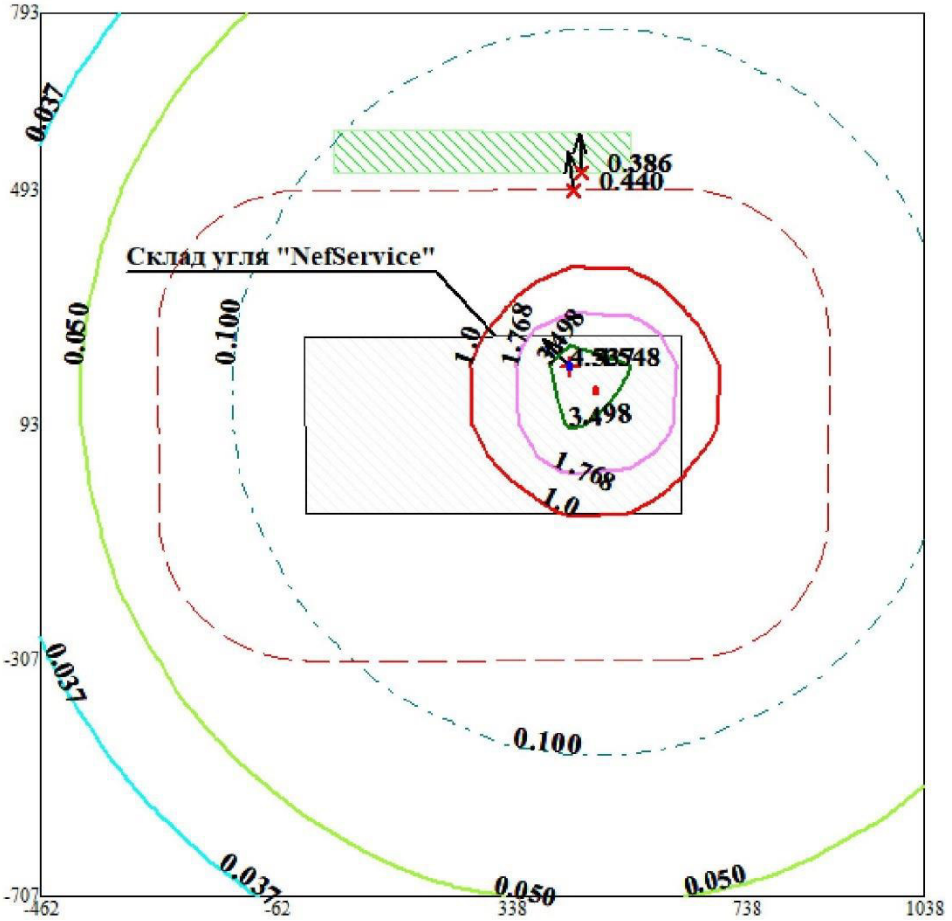
Изолинии в долях ПДК
- 0.021 ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.760 ПДК
- 1.0 ПДК
- 1.499 ПДК
- 1.943 ПДК

0 110 330м.
Масштаб 1:11000

Макс концентрация 1.9474809 ПДК достигается в точке x= 438 y= 93
При опасном направлении 52° и опасной скорости ветра 0.93 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1500 м, высота 1500 м,
шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 16*16

Город : 009 Караганда
Объект : 0004 Склад угля и угольной продукции ТОО Nef-Service с автотранспортом Вар.№ 2
ПК ЭРА v2.5 Модель: МРК-2014
0143 Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)





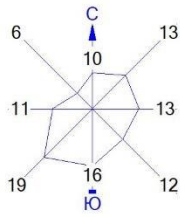
Условные обозначения:
- Территория предприятия
- Жилые зоны, группа N 01
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

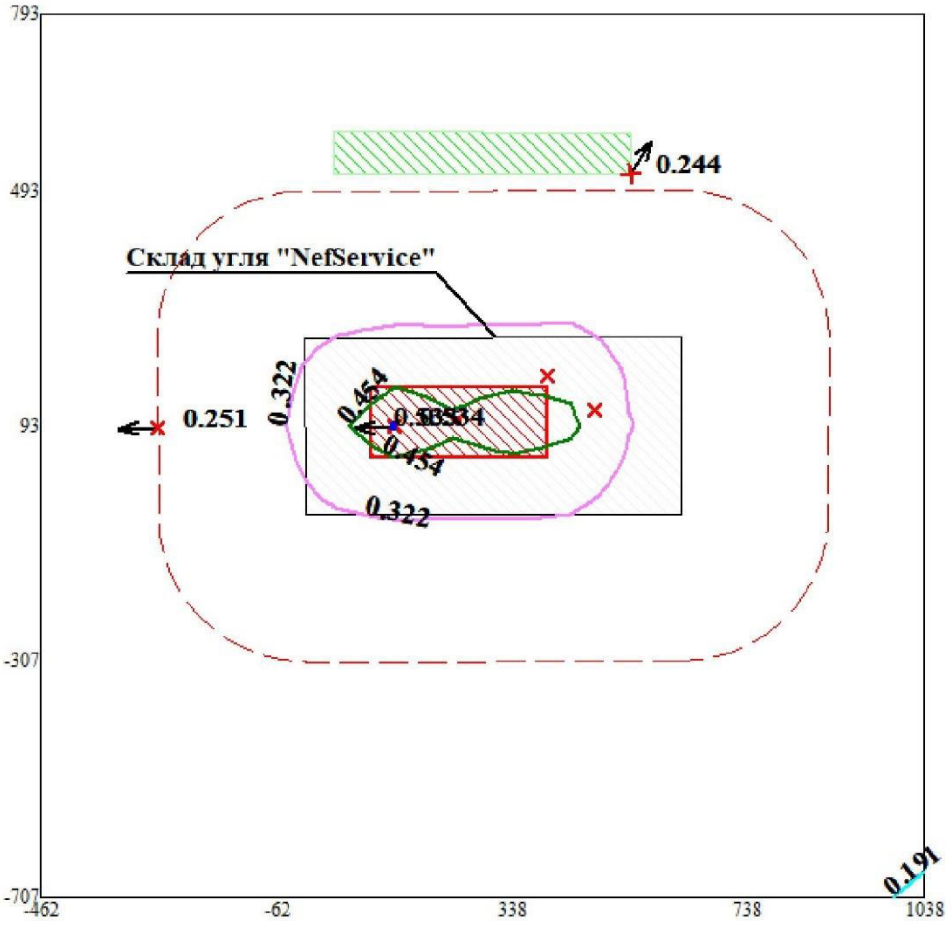
Изолинии в долях ПДК
- 0.037 ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 1.0 ПДК
- 1.768 ПДК
- 3.498 ПДК
- 4.537 ПДК

0 110 330м.
Масштаб 1:11000

Макс концентрация 4.5483217 ПДК достигается в точке x= 438 y= 193
При опасном направлении 136° и опасной скорости ветра 2.64 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1500 м, высота 1500 м,
шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 16*16

Город : 009 Караганда
Объект : 0004 Склад угля и угольной продукции ТОО Nef-Service с автотранспортом Вар.№ 2
ПК ЭРА v2.5 Модель: МРК-2014
__30 0330+0333





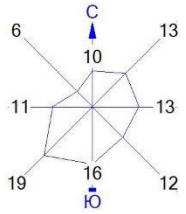
Условные обозначения:
- Территория предприятия
- Жилые зоны, группа N 01
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

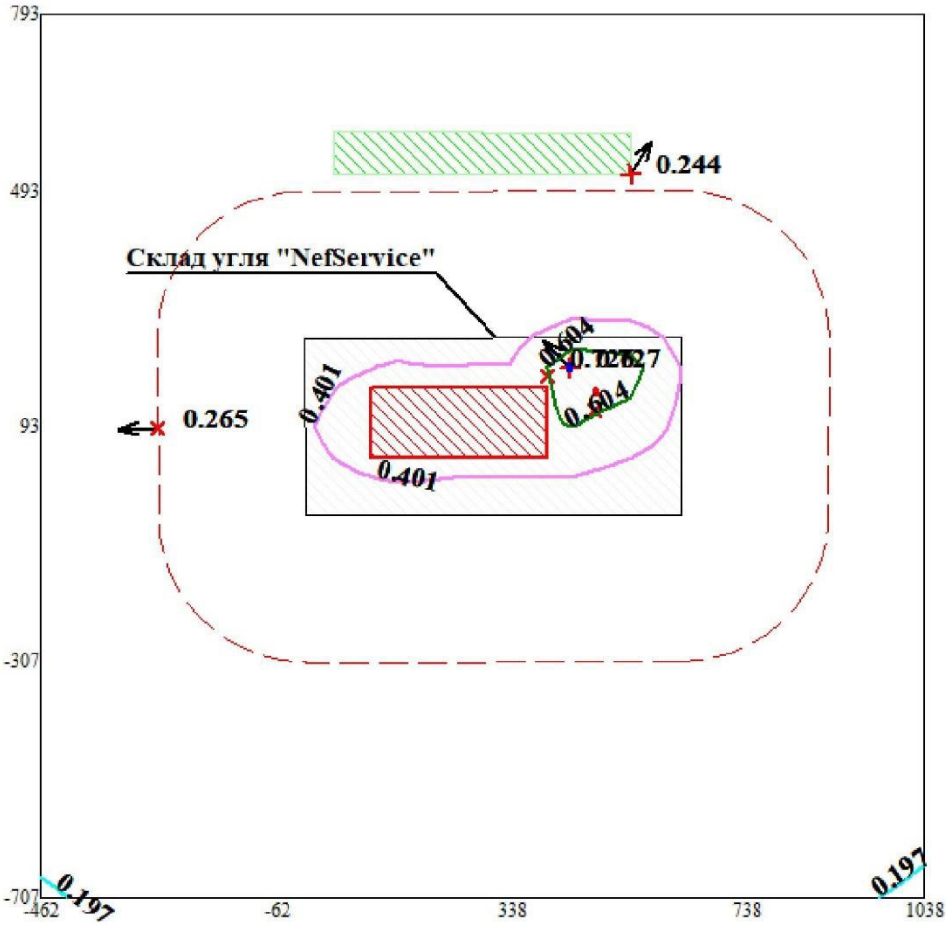
Изолинии в долях ПДК
- 0.191 ПДК
- 0.322 ПДК
- 0.454 ПДК
- 0.533 ПДК

0 110 330м.
Масштаб 1:11000

Макс концентрация 0.5336131 ПДК достигается в точке x= 138 y= 93
При опасном направлении 87° и опасной скорости ветра 0.54 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1500 м, высота 1500 м,
шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 16*16

Город : 009 Караганда
Объект : 0004 Склад угля и угольной продукции ТОО Nef-Service с автотранспортом Вар.№ 2
ПК ЭРА v2.5 Модель: МРК-2014
__35 0330+0342





Условные обозначения:
- Территория предприятия
- Жилые зоны, группа N 01
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
- 0.197 ПДК
- 0.401 ПДК
- 0.604 ПДК
- 0.726 ПДК

0 110 330м.
Масштаб 1:11000

Макс концентрация 0.726971 ПДК достигается в точке x= 438 y= 193
При опасном направлении 136° и опасной скорости ветра 0.85 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1500 м, высота 1500 м,
шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 16*16