

**Проект нормативов допустимых выбросов
для ТОО «СТС-1»
при разработке запасов угля пласта К10 открытым способом на
площади горного отвода участок №3
на период с 2022 по 2023 гг**



**Директор
ТОО «СТС-1»**



А.С. Бейсегеримов

**Руководитель
ИП «Eco-Logic»**



Н.М. Головченко

Караганда 2021 год

АННОТАЦИЯ

Проект нормативов допустимых выбросов для ТОО «СТС-1» при разработке запасов угля пласта К10 открытым способом на площади горного отвода участок №3 на период с 2022 по 2023 гг. разработан на основании договора между ТОО «СТС-1» и ИП «Eco-Logic».

Проект нормативов допустимых выбросов разрабатывается в связи с необходимостью получения экологического разрешения на воздействие.

Для ТОО «СТС-1» был разработан Отчет о возможных воздействиях на окружающую среду к Плану горных работ на участке запасов угля пласта К10 открытым способом на площади горного отвода ТОО «СТС-1» участок №3.

Настоящий проект выполнен сроком на 2 года с 2022-2023 гг., на период разработки угля пласта К10.

Проект выполнен в полном соответствии с действующими в Республике Казахстан законодательными и нормативно-методическими актами по охране окружающей среды.

В соответствии с пп.11 п.11 раздела 3 Приложения 1 действующих санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов», утвержденные приказом Министра национальной экономики РК № 237 от 20.03.15 г, промплощадка ТОО «СТС-1» относится к предприятиям I класса опасности – угольные разрезы, производства по добыче каменного, бурого и других углей, с размерами санитарно-защитной зоны не менее 1000 м.

Согласно приложению 2 к Экологическому Кодексу, п. 3.1 проектируемый объект относится к I категории - добыча и обогащение твердых полезных ископаемых, за исключением общераспространенных полезных ископаемых.

Область воздействия устанавливается в размере 1000 метров. Размер зоны воздействия подтвержден расчетом рассеивания максимально приземных концентраций, который не выявил превышений ПДК.

Горный отвод ТОО «СТС-1» расположен на площади списанных запасов пластов К10 и К12 погашенных шахт №18 «Основная», №18 бис, №31 бис, №№1,2 (на части площади бывшей шахты «Северная») и поля шахты №26 бис.

Площадь действующего горного отвода ТОО «СТС-1» – 6,39 км².

Глубина открытой отработки - до горизонта +485 м.

Участок открытых горных работ № 3 по административному делению относится к Октябрьскому району г. Караганды. В непосредственной близости (4 км) находится жилой массив Майкудук. В 2 км к востоку проходит железнодорожная магистраль Алматы–Караганда–Нур-Султан. В юго-восточной части участка расположен действующий завод им. Пархоменко.

В процессе работ эмиссии в атмосферу составят в 2022-2023 году:

Ед. изм	2022-2023 гг
т/год	29.7521902

Исполнитель (проектировщик) РООС: ИП «Eco-Logic» Головченко Н.М., Республика Казахстан, 100000, г. Караганда, ул. Жамбула, 1, тел/факс: 93-23-30.

Правом для производства работ в области экологического проектирования и нормирования является государственная лицензия №02187Р от 21.07.2011 г., выданная Министерством охраны окружающей среды Республики Казахстан.

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ.....	4
1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ПРЕДПРИЯТИИ	5
2. ХАРАКТЕРИСТИКА РАЙОНА РАЗМЕЩЕНИЯ ПРЕДПРИЯТИЯ	8
2.4 Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере.....	8
3. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРЕДПРИЯТИЯ КАК ИСТОЧНИКА ЗАГРЯЗНЕНИЯ АТМОСФЕРЫ....	11
3.1. Вскрытие и порядок отработки поля разреза	Ошибка! Закладка не определена.
3.1.1. Порядок отработки.....	Ошибка! Закладка не определена.
3.1.2. Параметры выемочной единицы.....	Ошибка! Закладка не определена.
3.1.3 Нормативы вскрытых, подготовленных и готовых к выемке полезных ископаемых..	Ошибка! Закладка не определена.
3.1.4 Вскрытие поля разреза.....	Ошибка! Закладка не определена.
3.1.5. Система разработки	Ошибка! Закладка не определена.
3.1.5.1. Общая часть	Ошибка! Закладка не определена.
3.1.5.2. Технология добычных работ.....	Ошибка! Закладка не определена.
3.1.5.3. Технология вскрышных работ	Ошибка! Закладка не определена.
3.1.6. Отвальное хозяйство.....	Ошибка! Закладка не определена.
3.1.6.1. Общая характеристика отвальных работ	Ошибка! Закладка не определена.
3.1.6.2. Устойчивость отвалов.....	12
3.1.6.3. Способ отвалообразования.....	Ошибка! Закладка не определена.
3.1.6.4. Параметры отвалов.	Ошибка! Закладка не определена.
3.1.6.5. Порядок отсыпки отвалов. Календарный план отвальных работ	Ошибка! Закладка не определена.
3.1.6.6. Отвальное оборудование. Механизация отвальных работ.....	Ошибка! Закладка не определена.
3.1.7. Транспорт разреза	Ошибка! Закладка не определена.
3.1.8. Ремонтно-складское хозяйство	Ошибка! Закладка не определена.
3.1.9 Теплоснабжение, Электроснабжение.....	Ошибка! Закладка не определена.
3.2 Краткая характеристика источников загрязнения атмосферы.....	13
3.3 Краткая характеристика установок очистки отходящих газов	16
3.4 Перспектива развития предприятия	16
3.5 Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферный воздух	16
3.6 Сведения о залповых и аварийных выбросах предприятия	18
3.7 Параметры выбросов загрязняющих веществ	18
3.8 Обоснование полноты и достоверности исходных данных (т/год, г/сек) принятых для расчета НДВ	18
3.9 Расчет выбросов загрязняющих веществ.....	21
3.10 Проведение расчетов и определение предложений по нормативам допустимых выбросов	27
3.10.1 Параметры расчета уровня загрязнения атмосферы.....	27
3.10.2 Результаты расчетов уровня загрязнения атмосферы	28
3.11 Предложения по установлению нормативов эмиссий (НДВ).....	31
ОБОСНОВАНИЕ РАЗМЕРОВ САНИТАРНО-ЗАЩИТНОЙ ЗОНЫ.....	34
МЕРОПРИЯТИЯ ПО ОХРАНЕ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА	34
ПЛАН МЕРОПРИЯТИЙ ПО РЕГУЛИРОВАНИЮ ВЫБРОСОВ НА ПЕРИОД НЕБЛАГОПРИЯТНЫХ МЕТЕОУСЛОВИЙ.....	35
КОНТРОЛЬ ЗА СОБЛЮЖДЕНИЕМ НОРМАТИВОВ ПДВ	42
ВЫВОДЫ И РЕКОМЕНДАЦИИ.....	44
Норматив НДВ достигается в 2022 году. СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ЛИТЕРАТУРНЫХ ИСТОЧНИКОВ	44
.....	46

ВВЕДЕНИЕ

В проекте нормативов допустимых выбросов проведены следующие работы:

- выполнен расчет величин выбросов загрязняющих веществ;
- произведен расчет максимальных приземных концентраций загрязняющих веществ, создаваемых источниками, расположенными на промплощадке;
- определены нормативы эмиссий загрязняющих веществ для источников загрязнения атмосферы;
- определен размер санитарно-защитной зоны;
- проведена инвентаризация источников сбросов сточных вод.

Горный отвод ТОО «СТС-1» расположен на площади списанных запасов пластов K10 и K12 погашенных шахт №18 «Основная», №18 бис, №31 бис, №№1,2 (на части площади бывшей шахты «Северная») и поля шахты №26 бис.

Площадь действующего горного отвода ТОО «СТС-1» – 6,39 км².

Глубина открытой отработки - до горизонта +485 м.

Участок открытых горных работ № 3 по административному делению относится к Октябрьскому району г. Караганды. В непосредственной близости (1,4 км) находится жилой массив. В 2 км к востоку проходит железнодорожная магистраль Алматы–Караганда–Нур-Султан. В юго-восточной части участка расположен действующий завод им. Пархоменко.

Земли, входящие в горный отвод ТОО «СТС-1» нарушены подземными горными работами.

Санитарно-профилактических учреждений, зон отдыха, медицинских учреждений и охраняемых законом объектов (памятники архитектуры и др.) в районе размещения объектов ТОО «СТС-1» нет.

Сроки начала и окончания эксплуатации: 2022-2023 года.

Режим работы предприятия: 300 дней в году, две смены по 12 часов в сутки.

Производственная мощность предприятия составит: 2022-2023 г – 130 тыс. Тонн. Заданная производительность будет обеспечена набором соответствующего горно-транспортного оборудования.

Перечень нормативно-технической документации, используемой при разработке проекта:

- Экологический кодекс Республики Казахстан;
- СНиП РК 2.04-01-2010. Строительная климатология;
- «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов», утвержденные приказом Министра национальной экономики РК №237 от 20.03.2015 г.;
- Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63 «Об утверждении Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду»;
- «Приказ Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18 апреля 2008 года № 100-п «Об утверждении отдельных методических документов в области охраны окружающей среды» (приложения №3, 4, 9, 11, 13, 14, 15, 16, 18, 24, 43, 46);
- «Гигиенические нормативы к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах, утверждены приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 168;
- «Гигиенические нормативы к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека, утверждены приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 169;
- 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 ПРЕДПРИЯТИИ

Горный отвод ТОО «СТС-1» расположен на площади погашенных запасов пластов K10 и K12 погашенных шахт №18 «Основная», №18 бис, на поле бывшей шахты №26 бис, пласта K14 на поле бывшей шахты №31 бис, пласта K18 на полях бывших шахт №№1 и 2 (на части площади бывшей шахты «Северная»). Площадь горного отвода находится в пределах восточной части Промышленного участка Карагандинского угольного района Карагандинского бассейна (рис.1), с востока к нему примыкает поле ликвидированной шахты «Майкудукская», с запада – шахта «Кировская» (ТОО «СТС-1»). По южной границе горный отвод ТОО «СТС-1» граничит с полем шахты им. Костенко.

Земли, входящие в горный отвод ТОО «СТС-1» нарушены подземными горными работами. Поверхность земельного отвода проектируемого участка представляет собой техногенный грунт, состоящий из разложившегося аргиллита и шлака со скудной растительностью, на землях подвергшихся антропогенному воздействию, поэтому плодородный слой отсутствует.

ОБЗОРНАЯ КАРТА

Масштаб 1:1 000 000

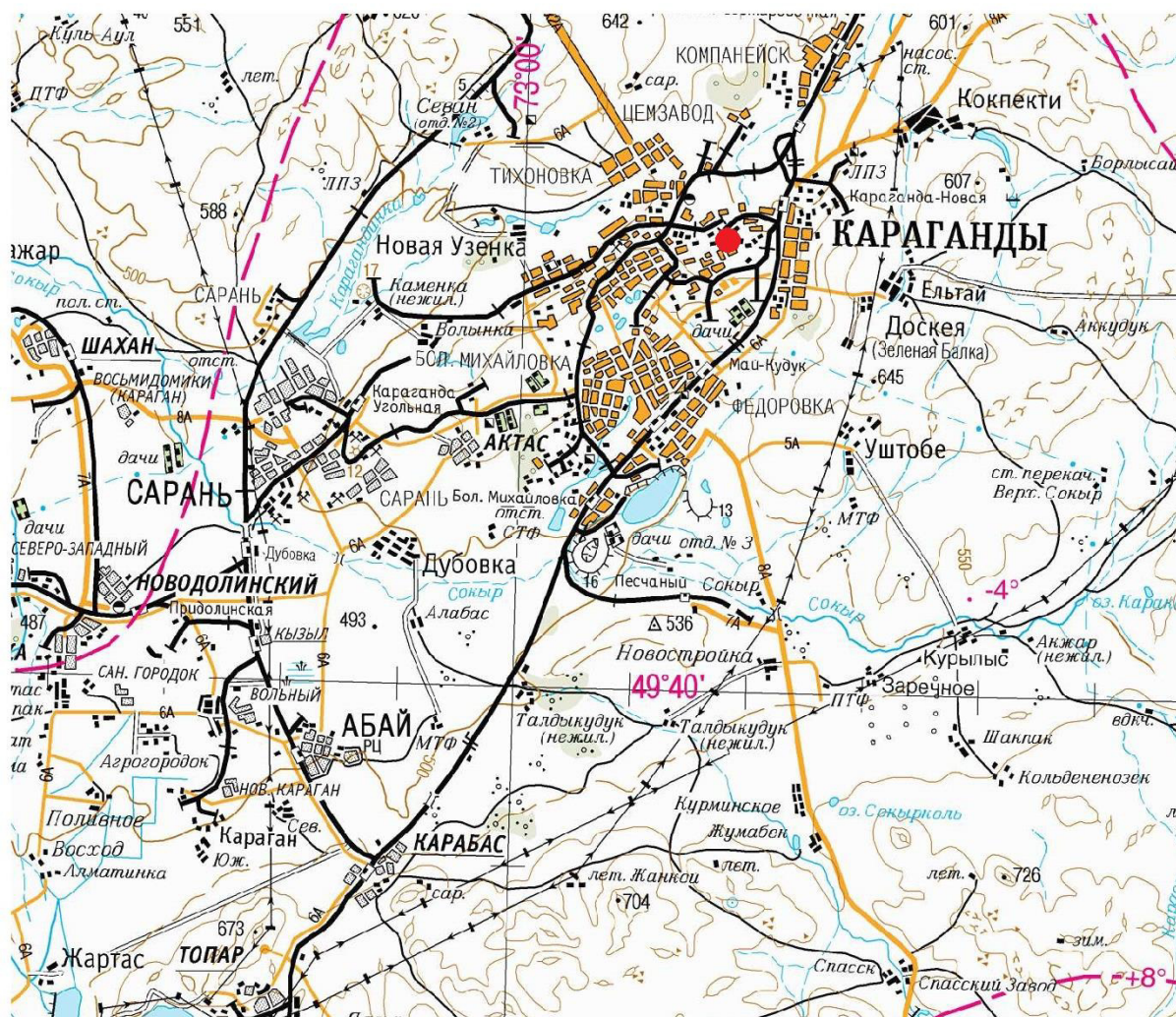


Рисунок 1.1 Обзорная карта расположения месторождения запасов углей пласта K10

Горный отвод ТОО «СТС-1» пересекает шоссе Пришахтинск - Майкудук.

Участок открытых горных работ № 3 расположен на площади горного отвода ТОО «СТС-1», территориально относится к Октябрьскому району г. Караганды. В непосредственной близости (1,4 км) находится жилой массив. В 2 км к востоку проходит железнодорожная магистраль Алматы–Караганда–Нур-Султан. В юго-западной части участка расположен действующий завод им. Пархоменко.

Участок открытых горных работ № 3 на севере ограничен выходом пласта К10, западная граница участка проходит по профильной линии 10, восточная граница участка ограничена профильной линией 3, южная часть участка ограничена зоной отработки разреза.

Географические координаты угловых точек участка

№пп	С.Ш	В.Д
1	49°52'30"	73° 06'01"
2	49°52'33"	73° 05'57"
3	49°52'56"	73° 07'20"
4	49°53'04"	73° 08'07"
5	49°53'02"	73° 08'53"
6	49°52'22"	73° 09'08"
7	49°51'30"	73° 07'10"

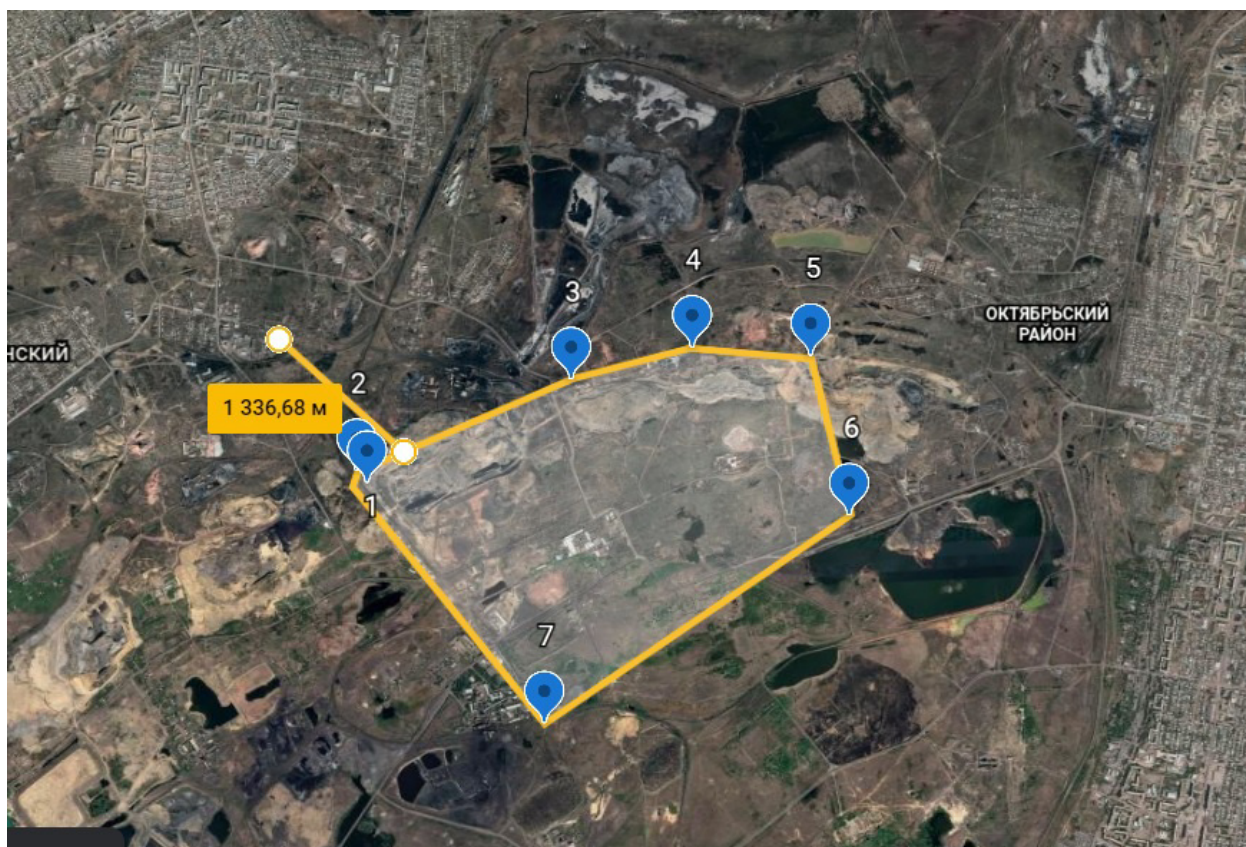


Рисунок 1.2. Карта –схема расположения горного отвода относительно жилой зоны

Ближайшая жилая зона находится на расстоянии 1,4 км от границы горного отвода.



Санитарно-профилактических учреждений, зон отдыха, медицинских учреждений и охраняемых законом объектов (памятники архитектуры и др.) в районе размещения объектов ТОО «СТС-1» нет.

2. ХАРАКТЕРИСТИКА РАЙОНА РАЗМЕЩЕНИЯ ПРЕДПРИЯТИЯ

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

Согласно СНиП 2.04-01-2017 «Строительная климатология», Карагандинская область находится в III климатическом районе, подрайоне IIIa. Климат этого района резко-континентальный, выражающийся в резких переменах погоды и больших амплитудных колебаниях температуры воздуха как в течение суток, так в течение года с жарким сухим летом и холодной малоснежной зимой.

Диапазон температур изменяется от + 43 до - 47,8 град. На территории исследуемого района лето жаркое и продолжительное. Зимой температуры имеют отрицательные значения, средняя температура самого холодного месяца января -15,8 °С. Средняя годовая температура воздуха составляет + 6 °С. Теплый период, со среднесуточной температурой выше 0 °С длится от 198 до 223 дней в году, а безморозный период в течение 90-170 дней в воздухе и 70-160 дней на почве. Континентальность проявляется в больших колебаниях метеорологических элементов в их суточном, месячном и годовом ходе. Среднемесячные и годовая температуры представлены в таблице 2.2, рисунок 2.2.

Средняя месячная и годовая температура воздуха (°С)

Таблица 2.2

Месяцы, год												
I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
-14,5	-14,2	-7,7	4,6	12,8	18,4	20,4	17,8	12,0	3,2	-6,3	-12,3	2,9

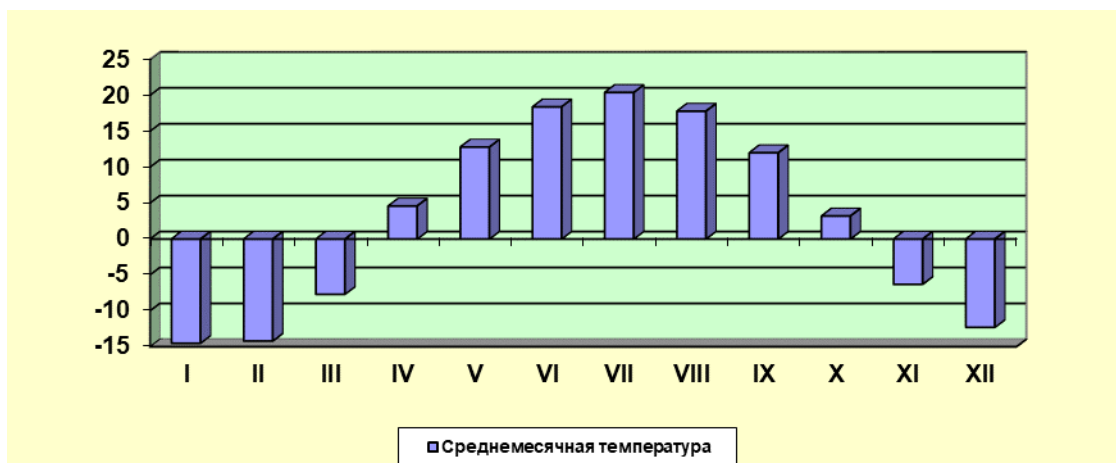


Рисунок 2.2 Среднемесячная температура воздуха (°С)

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

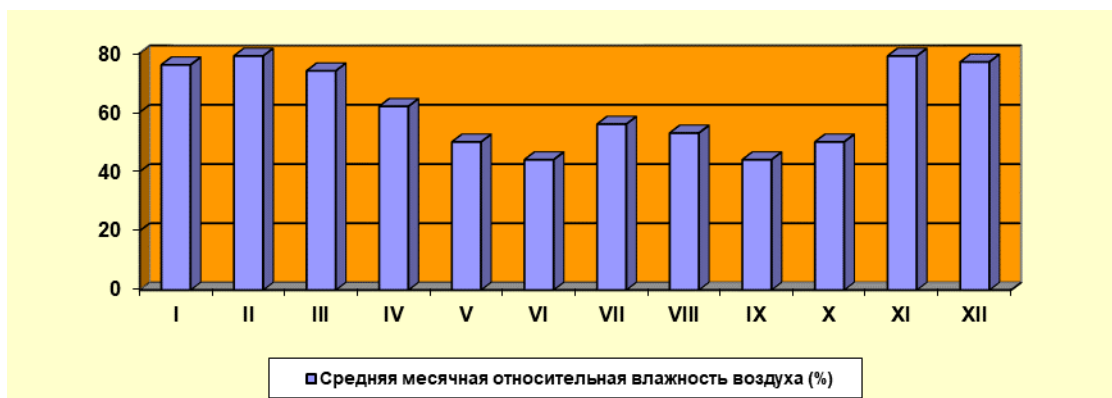


Рисунок 2.3 Средняя месячная относительная влажность воздуха (%)

Климат города Караганды 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 удаленностью региона от значительных водных пространств, а также свободным доступом сухого субтропич. воздуха пустынь и холодных арктических масс.

Среднегодовая температура воздуха равна $+2,9^{\circ}\text{C}$. средняя максимальная температура воздуха наиболее жаркого месяца (июль) составляет $+20,4^{\circ}\text{C}$, самого холодного (январь) – $-16,9^{\circ}\text{C}$.

Среднегодовое количество атмосферных осадков на большей части территории составляет 228 мм. Распределение осадков по временам года неравномерное, максимум приходится на май, минимум – на сентябрь.

Продолжительность устойчивого снежного покрова колеблется в пределах 86 – 150 дней. Снежный покров устанавливается, в основном, в конце ноября, а сходит в конце марта, и не превышает 5-10 см. Среднее количество дней с туманом – 37, число дней сильной бури – 16,7.

Максимальная скорость ветра достигает 25 м/сек. Преобладающим направлением ветра является юго-юго-восточное, с повторяемостью 25 %.

Глубина промерзания грунта 2,5 м.

В последние десятилетия отмечается некоторое повышение сухости воздуха. При практически неизменных среднемноголетних значениях слоя осадков, возрастают температура воздуха и дефицит влажности.

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

Характеристика	Величина
Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, А	200
Коэффициент рельефа местности	1
Средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца года, Т°С	+28,7
Средняя минимальная температура наружного воздуха наиболее холодного месяца года, Т°С	-20,0
Среднегодовая скорость ветра, м/с	4,5
Среднегодовая роза ветров, %	
С	8
СВ	13
В	13
ЮВ	12
Ю	16
ЮЗ	23
З	9
СЗ	6
Скорость ветра (U*) по средним многолетним данным, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	12

Ветер. Средняя годовая скорость ветра 4,5 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.

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.

3. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРЕДПРИЯТИЯ КАК ИСТОЧНИКА ЗАГРЯЗНЕНИЯ АТМОСФЕРЫ

Порядок отработки определен горно-геологическими условиями залегания пластов и технологией ведения горных работ (применение одноковшовых экскаваторов, бульдозера на зачистке, автомобильного транспорта). Первоначально будет обрабатываться восточная часть поля.

Отработка будет производиться от выходов пласта под наносы по падению, максимально до отметки +485,0м., вследствие высокой вероятности возникновения оползневых явлений по почве пласта, из-за наличия в ней слабых аргиллитов, и в целях их недопущения.

Отработка добычных и вскрышных уступов предусмотрена горизонтальными слоями высотой, равной оптимальной глубине черпания экскаватора – до 2,5м, без применения БВР. Подготовка новых горизонтов выполняется по мере отработки нижнего добычного уступа.

На период эксплуатации разреза планом предусматривается освоение проектной мощности в объеме 130,0 тыс.т. угля в год.

Вскрытие поля разреза производится автомобильной угольно-породной выездной траншеей внутреннего заложения и автомобильными скользящими полустационарными съездами. Они предназначены для вывоза вскрыши на площадки рекультивации для транспортировки угля на площадку угольного склада ОФ «Карагандинская».

Трассы автомобильных дорог по горизонтам — двухсторонние. Освоение проектной мощности предусматривается в 2022 году.

Отработку угольного пласта предусматривается выполнять 1 одноковшовым экскаватором - обратная лопата типа Hyundai-290LC-7A, вместимостью ковша 1,5 м³, характеристики которого приведены в таблице 7.2.5. и на рис. 5, в комплексе с автосамосвалами HOWO6x4 ZZ3327(25 т).

Вывоз угля производится на угольный склад ОФ «Карагандинская», технологическим транспортом – автосамосвалами.

Нарезка добычного уступа высотой 2,0 м осуществляется одним слоем. Параметры добычного экскаватора Hyundai-290LC-7A позволяют отработать зачищенную часть с одного положения, при котором экскаватор располагается на кровле пласта.

Нарезка нового горизонта, съездов производится экскаватором-обратная лопата типа Hyundai-480LC-9S, используемого и на добычных работах.

На планировочных работах применяется бульдозер ShantuiSD22.

На транспортировке вскрыши используются автомобили типа HOWO6x4 ZZ3327(25 т). Отработка вскрышных уступов производится 4 экскаваторами – Hyundai-R480LC-9S(2,43 м³) и Volvo EC480DL (2,43 м³).

Все породные горизонты являются в процессе отработки транспортными до доведения их в предельное положение. В предельном положении транспортной остается только система стационарных автосъездов, остальные бермы – бестранспортные, шириной 4,0 м.

Отработка вскрышных уступов ведется высотой 2,5 м до приведения их к конечному контуру – 10м. В стационарном положении высота вскрышного уступа составляет также 10 м.

Объемы обрабатываемых запасов угля, объемов вскрыши на освоение проектной мощности и перечень необходимого горного оборудования приведены в таблице

Объемы добычи и вскрыши, перечень основного горного оборудования

Наименование	Количество
Добыча угля, тыс.т/год	130,0



Объем отрабатываемой вскрыши, тыс.м3/год	1716,0
Перечень оборудования, шт.:	
экскаватор Hyundai-R290LC-7A	1
- экскаватор Hyundai-R480LC-9S	2
экскаватор Volvo EC480DL	2
- бульдозер ShantuiSD22	1
- бульдозер CAT D8(отвалообразование)	2

Учитывая горно-геологическую и технологическую особенность отработки запасов, планом предусматривается внутреннее отвалообразование.

Планом предусматривается отсыпка внутреннего отвала на площадях с отработанными запасами.

Заезд на внутренний отвал со стороны стационарного борта, что обеспечивает минимальное расстояние (до 1,0км) транспортировки пород вскрыши из разреза.

Изоляция угленосных пород отвалов

Планом предусматривается отсыпка внутреннего отвала последовательно ярусами высотой 15,0 м. каждый.

Угол рабочего откоса –350.

Ширина бермы безопасности -3,5 м.

Уклон автомобильного въезда на отвал -до 80%.

Ширина транспортной бермы между ярусами-20,0 м.

Для карьерных выемок предусматривается полная засыпка в целях рекультивации.

При отсыпке внешнего и внутреннего отвалов используются вскрышные породы. Кроме них в отвалы попадают угленосные породы – породы, которые находятся непосредственно в кровле и почве пласта К10. Эти породы отгружаются и перевозятся в отвалы при зачистке забоя или подготовке угольного пласта к выемке.

Для исключения возникновения самовозгорания угленосных пород предусмотрена их изоляция по типу «слоенного пирога»:

- после отсыпки первого яруса, производится отсыпка его верхней плоскости инертными породами мощностью 1 м.;
- производится тщательное уплотнение слоя инертных пород с увлажнением;
- после уплотнения производится отсыпка следующего яруса и т.д.

Общий объем вскрышных пород составляет 3432,0 тыс.м3. Размещение вскрышных пород предусматривается в выработанное пространство существующей карьерной выемки с одновременной рекультивацией нарушенной территории, а также на площадях с отработанными запасами.

Календарный план отсыпки отвала приведен в таблице.

Календарный план отсыпки отвала

наименование	Ед.изм.	Период отработки		Всего
		2022 г	2023 г.	
Вскрыша	Тыс. м3	1716,0	1716,0	3432,0

Породы вскрыши на отвал вывозятся автосамосвалами типа HOWO 6x4 ZZ3327. Для отвалообразования предусматривается использовать бульдозер CAT D8.

В качестве технологического транспорта по вывозу вскрыши и добычи принят автомобильный транспорт. Применение его на данном разрезе наиболее целесообразно в связи с незначительными объемами вскрыши и добычи.

В качестве технологического транспорта по вывозу вскрыши и добычи приняты автосамосвалы типа HOWO 6x4 ZZ3327 грузоподъемностью 25 т., с кузовом вместимостью 15,0 м³.

В соответствии со схемой горных работ в разрезе предусматривается устройство одного транспортного съезда, по которому намечено вывозить вскрышу и уголь.

Вскрыша вывозится на рекультивацию шахтной поверхности внутренний отвал, а уголь на угольный склад.

Разрез и угольный склад предусмотрено связать автомобильными дорогами. Связь разреза и угольного склада с внешними автодорогами осуществляется по существующим автодорогам.

Доставка угля из разреза на угольный склад и вскрыши на отвал предусмотрена по проектируемым автодорогам.

Автомобильные дороги будут функционировать в течение срока эксплуатации участков открытых горных работ. В связи с этим, конструкция дорожной одежды принята низшего типа из выровненного скального или крупнообломочного грунта.

В разрезе на уступах и на отвале предусмотрено устройство временных автомобильных дорог со сроком действия их до одного года. В разрезе по углю они устраиваются без дорожной одежды, а по уступам на вскрыше и на отвале – с дорожной одеждой низшего типа.

Доставка на разрез всех видов материалов и оборудования, горюче-смазочных материалов предусматривается автомобильным транспортом с существующих объектов материально-технического снабжения.

Заправка технологического транспорта, бульдозеров предусмотрена с помощью передвижной топливозаправочной автоцистерны. Проектом не предусматриваются емкости для хранения дизельного топлива, так как топливозаправочная автоцистерна заправляется топливом на нефтебазах г. Караганды.

Организация погрузочно-складского комплекса на карьере не предусматривается.

При отработке запасов на участках открытых горных работ № 3 планом не предусматривается строительство зданий и сооружений, а также устройство сетей инженерных коммуникаций.

На участке открытых горных работ № 3 планом теплоснабжение не предусматривается. Обогрев строительных вагончиков (3шт.) будет осуществляться электрическим отоплением.

Для освещения разреза, разрезных, отвальных автодорог в темное время суток планом предусматривается строительство линии электропередач от подстанции ЦОФ «Карагандинская» к участку открытых горных работ № 3 с кабельной разводкой по передвижным опорам.

3.2 Краткая характеристика источников загрязнения атмосферы

Согласно инвентаризации источников загрязнения атмосферы, на промплощадке ТОО «СТС-1» размещено всего 5 стационарных источников выбросов вредных веществ, в том числе 5 – неорганизованных источников.

В состав источников вредных веществ, загрязняющих атмосферу, и относящихся к участку запасов угля пласта K10 входят:

Разрез, со всеми горными работами;

Отвальное хозяйство;

Транспортное хозяйство;

Ниже приводится краткая характеристика перечисленных источников эмиссий с точки зрения загрязнения атмосферного воздуха.

Горные работы (ист. 6001-6004)

В соответствии с действующим планом горных работ на отработку месторождения, основные годовые показатели горных работ на последующие 3 года (2021-2023 года) представлены в таблице 3.1.

Календарный график участка открытых горных работ

Таблице 3.1.

наименование	Ед.изм.	Период отработки		Всего
		2022 г	2023 г.	
Добыча	Тыс. т.	130,0	130,0	260,0
Вскрыша	Тыс. м3	1716,0	1716,0	3432,0
Коэффициент вскрыши	м3/т	13,2	13,2	13,2

Вскрышные и добычные работы (ист. 6001 - 6002). Горные работы открытым способом будут производиться с 2021 года. Влажность вскрышной породы в среднем колеблется в пределах 8-9 %. Влажность угля – 2,5 %. Выемочно-погрузочные работы на добычных и вскрышных работах выполняются экскаваторами Hyundai и Volvo (5 шт).

Транспортные работы (ист. 6003).

Транспортировка угля и вскрыши осуществляется с помощью автосамосвалов марки HOWO грузоподъемностью 25 тонн – 15 шт. Среднее расстояние транспортирования 2 км.

В результате производства погрузочно-разгрузочных и транспортных работ в атмосферу выделяется пыль неорганическая (70-20 % SiO₂), пыль неорганическая (ниже 20 % SiO₂).

Отвальное хозяйство (ист. 6004)

Отвальное хозяйство и склады продукции являются неорганизованными источниками выброса загрязняющих веществ в атмосферу:

– отвальное хозяйство карьера (ист. 6005) представлено внутренним породным отвалом. Вскрышные породы в отвал доставляются автотранспортом и планируются бульдозером. Выделение пыли неорганической в атмосферу происходит за счет формирования поверхности отвала. Влажность – 8-9 %.

Топливозаправочная автоцистерна. (ист. 6005) Заправка технологического транспорта, бульдозеров предусмотрена с помощью передвижной топливозаправочной автоцистерны. Проектом не предусматриваются емкости для хранения дизельного топлива, так как топливозаправочная автоцистерна заправляется топливом на нефтебазах г. Караганды.

Автотранспорт предприятия

Для выполнения производственных работ на предприятии ТОО «СТС-1» используется 15 единиц автотранспортной техники, работающей за счет сжигания ГСМ в двигателях внутреннего сгорания и являющиеся источником выброса загрязняющих веществ в атмосферный воздух.

Однако, на основании п. 4 «Методики расчета платы за эмиссии в окружающую среду», утвержденной приказом Министра охраны окружающей среды РК № 68-п от 08.04.2009 года, расчет платы за выбросы от передвижных источников выполняется исходя из ставки за выброс в атмосферу от передвижных источников и массы топлива, израсходованного за отчетный период (фактически сожженного топлива).

Учитывая, что «Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду», предусматривает расчет нормативов предельно-допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферу только от стационарных источников, а также согласно п. 17 ст. 202 Экологического Кодекса РК нормативы эмиссий от передвижных источников устанавливаются техническими регламентами для передвижных источников, выбросы загрязняющих веществ от двигателей внутреннего сгорания применяемого на предприятии автотранспорта настоящим проектом не нормируются. При этом по

выбросам загрязняющих веществ от вышеупомянутых источников будут осуществляться платежи в установленном законом порядке.

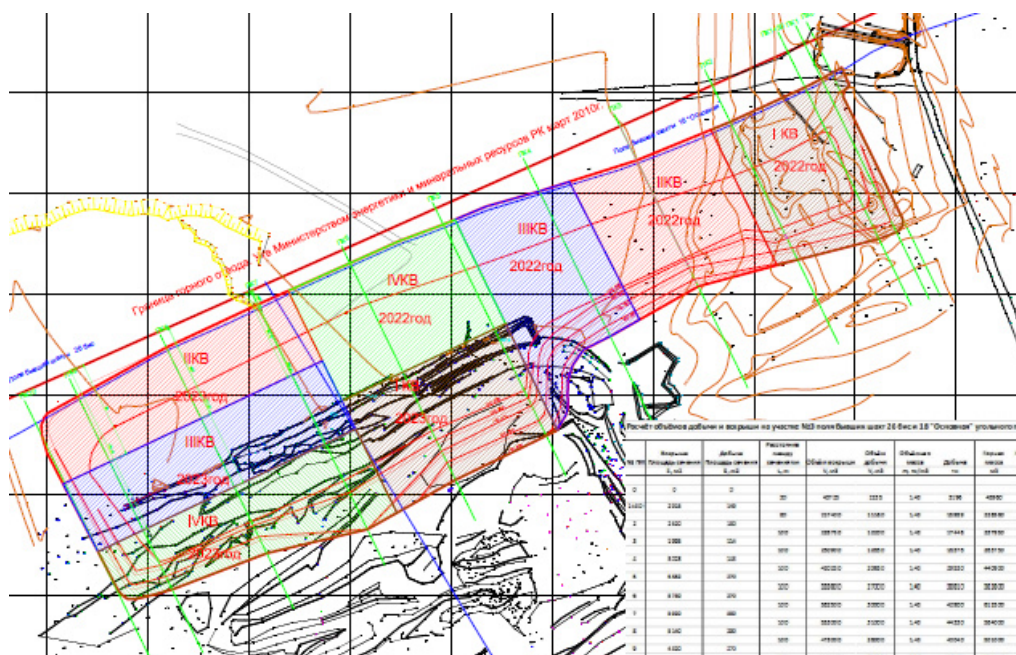


Рисунок 3.1 - Ситуационная карта-схема размещения промышленных объектов рудника ТОО «СТС-1»

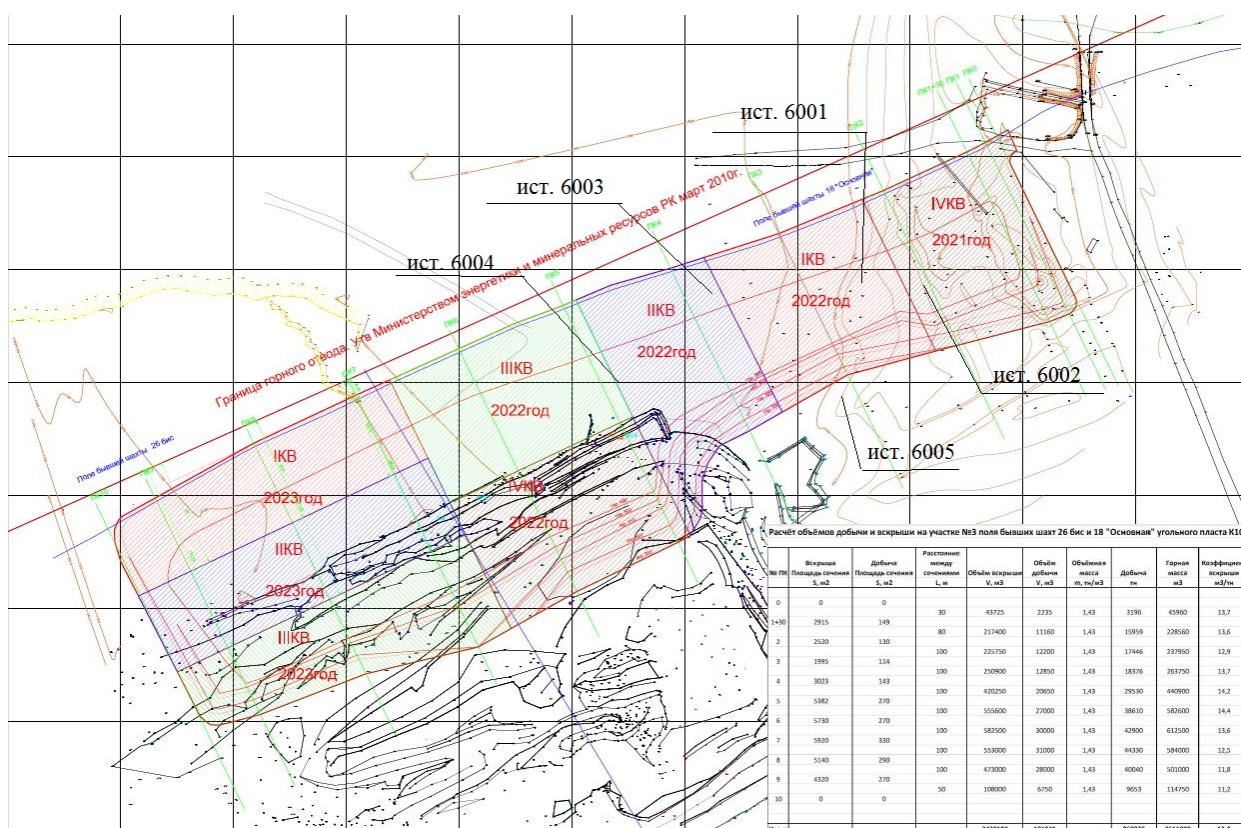


Рисунок 3.2 – Карта с нанесением источников выбросов в окружающую среду



Рисунок 3.3. Схема размещения горного отвода ТОО «СТС-1» и мониторинговых точек замеров на границе СЗЗ

3.3 Краткая характеристика установок очистки отходящих газов

При эксплуатации угольного разреза организованных источников эмиссий в атмосферный воздух не будет.

3.4 Перспектива развития предприятия

Увеличение объемов производства на 2022-2023 гг. не предусматривается и не планируется. Основные показатели развития месторождения на 2 года представлены в календарном плане.

3.5 Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферный воздух

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых источниками выбросов загрязняющих веществ в атмосферу ТОО «СТС-1» по годам отработки представлен в таблицах 3.2 - 3.4.



Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на 2022-2023 год

Карагандинская область, ТОО "СТС-1"

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м ³	ПДК максимальная разовая, мг/м ³	ПДК среднесуточная, мг/м ³	ОБУВ, мг/м ³	Класс опасности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0333	Сероводород (Дигидросульфид)		0.008			2	0.00000002	0.0000052	0.00065
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на С/		1			4	0.000008	0.000185	0.000185
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20		0.3	0.1		3	2.1141	29.2521	292.521
2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20		0.5	0.15		3	0.0292	0.4999	3.33266667
	В С Е Г О :						2.14330802	29.7521902	295.854502

Примечания: 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ, т/год; при отсутствии ЭНК используется ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) ПДКм.р.

или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ

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

При совместном присутствии в атмосферном воздухе нескольких загрязняющих веществ, обладающих суммацией действия, сумма их концентраций не должна превышать 1 (единицы) и определяется по формуле:

$$C_1/\text{ПДК}_1 + C_2/\text{ПДК}_2 + \dots + C_n/\text{ПДК}_n \leq 1,$$

где: $C_1, C_2, \dots, C_n$ — фактические концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе;

$\text{ПДК}_1, \text{ПДК}_2, \dots, \text{ПДК}_n$ — предельно допустимые концентрации тех же загрязняющих веществ.

Группы суммации

Номер группы сумм.	Код загряз. в-ва	Наименование загрязняющего вещества
1	2	3
Пыли	2907	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в%: более 70
	2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в%: 70-20

3.6 Сведения о залповых и аварийных выбросах предприятия

Технология производства работ исключает образование аварийных и залповых выбросов загрязняющих веществ в атмосферу.

3.7 Параметры выбросов загрязняющих веществ

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчетов предельно допустимых выбросов представлены в таблице 3.5. 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.

3.8 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:

- Приказ Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. №221–ө с приложениями;
- Сборник методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами, Алматы 1996 г.;
- Приказ Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» 04 2008 года №100-п.

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 на 2022 год

Таблица 3.5

Про-изв-одс-тво	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовой смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м		
		Наименование	Количество, шт.						скорость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	темпер. оС	точечного источ. /1-го конца лин. /центра площадного источника	2-го кон /длина, ш /площадь источни	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		вскрышные работы	1	7200		*6001	1				20	5	5	Площадка 800
001		добычные работы	1	7200		*6002	1				20	5	5	800
001		транспортировка угля и вскрыши	1	7200		6003	1				20	5	5	800
001		работы на внутреннем отвале	1	7200		*6004	1				20	5	5	800
001		топливозаправщик	1	4200		6005	1				20	5	5	20



ца лин. ирина ого ка	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по кото- рому произво- дится газо- очистка	Коэфф обесп газо- очист кой, %	Средняя эксплуат степень очистки/ max.степ очистки%	Код ве- ще- ства	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год дос- тиже НДВ
							г/с	мг/м3	т/год	
16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
						1				
200					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.1335		2.2832	2022
200					2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20	0.0292		0.4999	2022
200					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	1.9446		26.0419	2021
200					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.036		0.927	2022
20					0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.00000002		0.0000052	2021
					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (	0.000008		0.000185	2021

4 РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ

Коды загрязняющих веществ приняты по Перечню и кодам веществ, загрязняющих атмосферный воздух.

Количества выбрасываемых вредных веществ источниками загрязнения атмосферы определены расчетными и балансовыми методами по методикам, имеющим силу в Республике Казахстан: расчет выбросов при выемочно-погрузочных, сдувание с поверхности и формировании выподнен по "Сборнику методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами, Алматы, 1996 г.", расчет выбросов при транспортировке и переработки выпонен Методике расчета загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение 11.

4.1 Расчет выбросов пыли при вскрышных работах. Источник №6001

Примечание:

Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от вскрышных работ производится согласно п. 9.3 (Расчет выбросов вредных веществ неорганизованными источниками) "Сборника методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами, Алматы, 1996 г."

2022-2023 гг			
№ п.п.	Наименование, обозначение, формула, расчёт и примечание	Размерность	Величина
1	2	3	4
1	коэффициент, учитывающий влажность материала, K_0		0,30
2	коэффициент, учитывающий скорость ветра K_1		1,20
3	коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности от внешних воздействий, K_4		1,00
4	коэффициент, учитывающий высоту пересыпки K_5		
	экскаватор		0,70
	бульдозер		0,4
5	удельное выделение пыли с тонны перемещаемого материала, $q_{уд}$		
	экскаватор	г/м ³	32,0
	бульдозер	г/м ³	5,60
6	время работы оборудования, Т	ч	7200,00
7	количество перемещаемого материала, Мг	м ³ /год	1716000,0
8	максимальное количество перемещаемого материала Мч	м ³ /час	238,33
	эффективность средств пылеулавливания, n		0,85
	<i>Максимально разовый выброс пыли:</i>		
	$M_{год} = (k_0 * k_1 * k_4 * k_5 * q_{уд} * M_{г} * (1-n) * 10^{-6}) + (k_0 * k_1 * k_4 * k_5 * q_{уд} * M_{г} * (1-n) * 10^{-6})$	т/год	2,2832
	<i>Валовый выброс пыли:</i>		
	$M_{сек} = (k_0 * k_1 * k_4 * k_5 * q_{уд} * M_{ч} * (1-n) / 3600) + (k_0 * k_1 * k_4 * k_5 * q_{уд} * M_{ч} * (1-n) / 3600)$	г/сек	0,1335

4.2 Расчет выбросов пыли при добычных работах. Источник №6002

Примечание:

Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от вскрышных работ производится согласно п. 9.3 (Расчет выбросов вредных веществ неорганизованными источниками) "Сборника методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами, Алматы, 1996 г."

2022-2023 гг			
№ п.п.	Наименование, обозначение, формула, расчёт и примечание	Размерность	Величина
1	2	3	4
1	коэффициент, учитывающий влажность материала, K_0		1,30
2	коэффициент, учитывающий скорость ветра K_1		1,20
3	коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности от внешних воздействий, K_4		1,00
4	коэффициент, учитывающий высоту пересыпки K_5		
	экскаватор		0,70
	бульдозер		0,4
5	удельное выделение пыли с тонны перемещаемого материала, $q_{уд}$		
	экскаватор	г/м ³	32,0
	бульдозер	г/м ³	5,60
6	время работы оборудования, T	ч	7200,00
7	количество перемещаемого материала, $M_{г}$	м ³ /год	86700,0
8	максимальное количество перемещаемого материала $M_{ч}$	м ³ /час	12,04
	эффективность средств пылеулавливания, n		0,85
	Максимально разовый выброс пыли:		
	$M_{год} = (k_0 * k_1 * k_4 * k_5 * q_{уд} * M_{г} * (1-n) * 10^{-6}) + (k_0 * k_1 * k_4 * k_5 * q_{уд} * M_{ч} * (1-n) * 10^{-6})$	т/год	0,4999
	Валовый выброс пыли:		
	$M_{сек} = (k_0 * k_1 * k_4 * k_5 * q_{уд} * M_{ч} * (1-n) / 3600) + (k_0 * k_1 * k_4 * k_5 * q_{уд} * M_{ч} * (1-n) / 3600)$	г/сек	0,0292

4.3 Расчёт выбросов вредных веществ при транспортировке вскрышной породы и руды. Источник 6003

Примечание:

Расчет проводился согласно "Методике расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий

по производству строительных материалов" (Приложение №11 к Приказу Мин. ООС РК от 18.04.2008 г.)

2022-2023 гг

№ п.п.	Наименование, обозначение, формула, расчёт и примечание	Размерность	Величина
1	2	3	4
1	Автосамосвал		
2	Общее количество автосамосвалов, n	шт.	15



3	Коэффициент, учитывающий среднюю грузоподъемность а/с, С ₁		1,9
4	Коэффициент, учитывающий среднюю скорость а/с, С ₂		2
5	Коэффициент, учитывающий состояние дорог а/с, С ₃		1
6	Коэффициент, учитывающий влажность материала, k ₅		1,3
7	Коэффициент, учитыв. долю пыли, уносимой в атмосферу, С ₇		0,01
8	Число ходок (туда+обратно) всего транспорта в час, N		15
9	Средняя протяженность одной ходки (км), L	км	2
10	Пылевыведение в атмосферу на 1 км пробега, q ₁	г/км	1450
11	Коэффициент, учитывающий профиль поверхности материала на платформе, С ₄		1,3
12	Коэффициент, учитывающий среднюю скорость обдува материала, С ₅		1,8
13	Пылевыведение с единицы фактической поверхности материала на платформе, q'	г/м ² *с	0,002
14	Площадь открытой поверхности транспортируемого материала, S	м ²	20
15	Количество дней с устойчивым снежным покровом, Т _{сп}		150
16	Количество дней с осадками в виде дождя, Т _д		60
17	Эффективность средств пылеподавления, п		0,8
	Расчёт выбросов пыли при транспортировке руды: <i>Максимально разовый выброс пыли при движении а/с по дорогам:</i>		
	$M_{сек} = \frac{C_1 * C_2 * C_3 * k_5 * C_7 * N * L * q_1}{3600} * (1-p)$	г/с	0,1194
	<i>Максимально разовый выброс пыли при сдуве пыли с кузовов а/с:</i>		
	$M_{сек} = C_4 * C_5 * k_5 * q' * S * n$	г/с	1,8252
	Всего максимально-разового выброса пыли	г/с	1,9446
	Валовый выброс пыли: <i>при движении а/с по дорогам:</i>		
	$M_{год} = 0,0864 * M_{сек} * (365 - (T_{сп} + T_{д}))$	т/год	1,5988
	<i>при сдуве пыли с кузовов а/с:</i>		
	$M_{год} = 0,0864 * M_{сек} * (365 - (T_{сп} + T_{д}))$	т/год	24,4431
	Всего валового выброса пыли	т/год	26,0419

4.4 Расчёт выбросов пыли от внутреннего породного отвала. Источник №6004

Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от вскрышных работ производится согласно п. 9.3 (Расчет выбросов вредных веществ неорганизованными источниками) "Сборника методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами, Алматы, 1996 г."

2022-2023 гг

№ п.п.	Наименование расчетного параметра	Ед. изм.	Значения параметра
1	Коэффициент, учитывающий влажность материала, K_0		0,3
2	Коэффициент, учитывающий скорость ветра, K_1		1,2
3	Коэффициент, учитывающий эффективность сдувания твердых частиц, K_2		1
4	удельное выделение пыли с тонны перемещаемого материала, $q_{уд}$		10
5	время работы оборудования, Т	ч	7200,00
6	количество перемещаемого материала, Мг	м3/год	1716000,0
7	максимальное количество перемещаемого материала Мч	м3/час	238,33
8	Площадь пылящей поверхности, S_0	м ²	0
9	Годовое количество дней с устойчивым снежным покровом, Т		150
10	Эффективность средств пылеподавления		0,85
	Валовое выделение пыли с учетом мероприятий, $P_0 = (k_0 * k_1 * q_{уд} * M_{г} * 10^{-6}) + (86,4 * K_0 * K_1 * K_2 * S_0 * (365 - T) * (1 - \eta) * 10^{-8})$	т/год	0,927
	Максимальное выделение пыли с учетом мероприятий, $P'_0 = (k_0 * k_1 * q_{уд} * M_{ч} / 3600) + (K_0 * K_1 * K_2 * S_0 * 10^{-5} * (1 - \eta))$	г/с	0,036

4.5 Расчёт выбросов загрязняющих веществ от топливозаправщика. Источник №6005

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

Максимальный разовый выброс рассчитывается по формуле:

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

$ТРК_{Мсек} = (V_{сл} * C_{мах б.а./м}) / 3600$, г/сек

Валовый выброс: $G_{год} = G_{б.а.} + G_{пр.а.}$, т/год $G_{б.а.}$ - выбросы из баков автомобилей:

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

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

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

	Д/т
	2022-2023 гг
$C_{б.а./м}^{мах}$ - максимальная концентрация паров нефтепродуктов в выбросах при заполнении баков автомашин, г/м3=	3,14
$V_{сл}$ - фактический максимальный расход топлива, м3/час	0,00914
$C_{б}^{оз}$ - концентрация паров нефтепродуктов при заполнении баков автомобилей в осенне-зимний период, г/м3	1,6
$C_{б}^{вл}$ - концентрация паров нефтепродуктов при заполнении баков автомобилей в весенне-летний период, г/м3	2,2
$Q_{оз}$ - количество ГСМ, заливаемое в течение осенне-зимнего периода, м ³ /год =	3,44
$Q_{вл}$ - количество ГСМ, заливаемое в течение весенне-летнего периода, м ³ /год =	3,44
J - удельные выбросы при проливах, г/м3	50



$M_{сек} = V_{сл} * C_{махб.а./м})/3600, \text{ г/сек}$	0,000008
$M_{б.а.} = (C_{озб}*Q_{оз}+C_{влб}*Q_{вл})*10^{-6}, \text{ т/год}$	0,000013
$M_{пр.р} = 0,5*J*(Q_{оз}+Q_{вл})*10^{-6}, \text{ т/год}$	0,000172
$M_{год} = G_{б.а} + G_{пр.а}, \text{ т/год}$	0,000185

Наименование загрязняющих веществ		Выбросы
		2022-2023 гг
Углеводороды предельные C12-C19	г/с	0,000008
	т/год	0,000185
Сероводород	г/с	0,00000002
	т/год	0,00000052

Автотранспорт (сжигание ГСМ в ДВС)

При осуществлении производственных операций на промышленной площадке ТОО "СТС-1" применяется ряд грузовой и специальной техники, работающей за счет сжигания ГСМ в двигателях внутреннего сгорания и являющихся источниками выброса загрязняющих веществ в атмосферный воздух.

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

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

Удельные выбросы загрязняющих веществ при сгорании дизельного топлива:

Загрязняющее вещество	Выброс, т/т
Окись углерода	0,0000001
Углеводороды C12-19	0,03
Оксид азота	0,01
Сажа	0,0155
Сернистый ангидрид	0,02
Бенз(а)пирен	0,00000032

Годовое количество д/т сжигаемого в ДВС автотранспорта - 500 т/год

Время работы всего автотранспорта 7300 ч/год

$$Q_{CO} = 500 * 0,0000001 = 0,00005 \text{ т/год}$$

$$Q_{CH} = 500 * 0,03 = 15 \text{ т/год}$$

$$Q_{NOx} = 500 * 0,01 = 5 \text{ т/год}$$

$$Q_{NO2} = 5 * 0,8 = 4 \text{ т/год}$$

$$Q_{NO} = 5 * 0,13 = 0,65 \text{ т/год}$$

$$Q_C = 500 * 0,015 = 7,75 \text{ т/год}$$

$$Q_{SO2} = 500 * 0,02 = 10 \text{ т/год}$$

$$Q_{C20H12} = 500 * 0,00000032 = 0,00016 \text{ т/год}$$

$$Q_{CO} = 0,00005 * 10^6 / 7300 / 3600 = 0,0000019 \text{ г/сек}$$

$$Q_{CH} = 15 * 10^6 / 7300 / 3600 = 0,5708 \text{ г/сек}$$

$$Q_{NOx} = 5 * 10^6 / 7300 / 3600 = 0,1903 \text{ г/сек}$$

$$Q_{NO2} = 0,1903 * 0,8 = 0,1522 \text{ г/сек}$$

$$Q_{NO} = 0,1903 * 0,13 = 0,0247 \text{ г/сек}$$



$$Q_C = 7,75 * 10^6 / 7300 / 3600 = 0,2949 \text{ г/сек}$$

$$Q_{SO_2} = 10 * 10^6 / 7300 / 3600 = 0,3805 \text{ г/сек}$$

$$Q_{C_{20}H_{12}} = 0,00016 * 10^6 / 7300 / 3600 = 0,00000061 \text{ г/сек}$$

Итого от автотранспорта:

Наименование загрязняющего вещества	Выброс	
	г/сек	т/год
Оксид углерода	0,0000019000	0,00005000
Углеводороды C12-19	0,5708	15,0000
Диоксид азота	0,1522	4,0000
Оксид азота	0,0247	0,6500
Сажа	0,2949	7,7500
Сернистый ангидрид	0,3805	10,0000
Бенз(а)пирен	0,00000610	0,00016000

5 ПРОВЕДЕНИЕ РАСЧЕТОВ И ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПРЕДЛОЖЕНИЙ ПО НОРМАТИВАМ ДОПУСТИМЫХ ВЫБРОСОВ

5.1 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 3.0, 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 при добыче угля пласта К1.

Размер основного расчетного прямоугольника для определения максимальных приземных концентраций определен с учетом влияния загрязнения со сторонами 5346х4860 метров. Шаг сетки основного прямоугольника по осям X и Y принят 486 метров, расчетное число точек 12*11.

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

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

Вблизи расположения проведения работ отсутствуют посты наблюдения атмосферного воздуха, также в районе проведения работ в радиусе 1 км нет других промышленных предприятий и жилой зоны (загрязнение воздуха не создается другими источниками, исключая данный).

Расчеты рассеивания загрязняющих веществ для ТОО «СТС-1» выполнены без учета фоновое уровня загрязнения атмосферного воздуха рассматриваемого региона, в связи с отсутствием наблюдений за состоянием атмосферного воздуха в г. Караганда, Октябрьский район. Справка с сайта <https://www.kazhydromet.kz/ru/enquiry> от 08.11.2021 г. представлена в приложении.

Расчет рассеивания выполнен на 2022 год (максимальная нагрузка предприятия).

5.2 Результаты расчетов уровня загрязнения атмосферы

Результаты расчетов максимальных приземных концентраций загрязняющих веществ, отходящих от источников загрязнения на 2022г., отражены на графических иллюстрациях к расчету.

Анализ расчета рассеивания по промплощадке показывает, что на расстоянии 1000 м от источников загрязнения не отмечается превышения расчетных максимальных приземных концентраций загрязняющих веществ над значениями ПДК, установленными для воздуха населенных мест, ни по одному из рассматриваемых веществ (табл. 3.6).

Таблица 3.6

< К...	Наименование	РП	СЗЗ	ЖЗ	ФТ	!
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (	-Min-	-Min-	-Min-	#	С
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/	-Min-	-Min-	-Min-	#	С
2908	Пыль неорганическая, содержаща	2.690718	0.223408	0.096060	#	С
2909	Пыль неорганическая, содержаща	0.022299	0.001851	0.000796	#	С
__Пл	2908 + 2909	1.636732	0.135896	0.058432	#	С

Источники наибольшего загрязнения атмосферы отражены в таблице 3.8



Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам

Таблица 3.7

Код загр. вещества	Наименование вещества	ПДК максим. разовая, мг/м ³	ПДК средне-суточная, мг/м ³	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ, мг/м ³	Выброс вещества г/с (М)	Средневзвешенная высота, м (Н)	М/(ПДК*Н) для Н>10 М/ПДК для Н<10	Необходимость проведения расчетов
1	2	3	4	5	6	7	8	9
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.008			0.00000002	2	0.0000025	Нет
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на С/	1			0.000008	2	0.000008	Нет
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.3	0.1		2.1141	2	7.047	Да
2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20	0.5	0.15		0.0292	2	0.0584	Нет
Примечания: 1. Необходимость расчетов концентраций определяется согласно п.58 МРК-2014. Значение параметра в колонке 8 должно быть >0.01 при Н>10 и >0.1 при Н<10, где Н - средневзвешенная высота ИЗА, которая определяется по стандартной формуле: $\frac{\sum(H_i \cdot M_i)}{\sum M_i}$, где H_i - фактическая высота ИЗА, M_i - выброс ЗВ, г/с 2. При отсутствии ПДКм.р. берется ОБУВ, при отсутствии ОБУВ - ПДКс.с.								



Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения

Таблица 3.8

Код вещества / группы суммации	Наименование вещества	Расчетная максимальная приземная концентрация (общая и без учета фона) доля ПДК / мг/м3		Координаты точек с максимальной приземной конц.		Источники, дающие наибольший вклад в макс. концентрацию			Принадлежность источника (производство, цех, участок)
		в жилой зоне	В пределах зоны воздействия	в жилой зоне X/Y	В пределах зоны воздейс. X/Y	N ист.	% вклада		
							ЖЗ	Область воздейст.	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2. Перспектива (конец 2022 года)									
Загрязняющие вещества:									
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.0960599/0.028818	0.2234077/0.0670223	842/1465	1405/105	6003 6001	92 6.3	92 6.3	Основное Основное
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.058432	Пыли : 0.1358961	842/1465	-1395/105	6003 6001	90.7 6.2	90.7 6.2	Основное Основное
2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее20								

6 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 создают превышения ПДК населенных мест на границе СЗЗ.

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

Нормативы эмиссий (НДВ) загрязняющих веществ на период 2022-2023 гг. представлены в таблице 3.9. Таблица выполнена согласно Приложению 5 к Методике определения нормативов эмиссий в окружающую среду №63 от 10.03.2021 г.



Нормативы выбросов загрязняющих веществ на 2022-2023 гг.

Таблица 3.9

Производство цех, участок	Но- мер ис- точ- ника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						
		существующее положение на 2021 год		на 2022-2023 год		Н Д В		год дос- тиже ния НДВ
Код и наименование загрязняющего вещества		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
**0333, Сероводород (Дигидросульфид) (518)								
Неорганизованные источники топливозаправщик	6005			0.00000002	0.0000052	0.00000002	0.0000052	2022
Итого:				0.00000002	0.0000052	0.00000002	0.0000052	
Всего по загрязняющему веществу:				0.00000002	0.0000052	0.00000002	0.0000052	2022
**2754, Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19)								
Неорганизованные источники топливозаправщик	6005			0.0000008	0.000185	0.0000008	0.000185	2022
Итого:				0.0000008	0.000185	0.0000008	0.000185	
Всего по загрязняющему веществу:				0.0000008	0.000185	0.0000008	0.000185	2022
**2908, Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот)								
Неорганизованные источники добыча	6001			0.1335	2.2832	0.1335	2.2832	2022
транспортировка	6003			1.9446	26.0419	1.9446	26.0419	2022
Отвальное хозяйство	6004			0.036	0.927	0.036	0.927	2022
Итого:				2.1141	29.2521	2.1141	29.2521	
Всего по загрязняющему веществу:				2.1141	29.2521	2.1141	29.2521	2022



1	2	3	4	5	6	7	8	9
**2909, Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20								
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
добыча	6002			0.0292	0.4999	0.0292	0.4999	2022
Итого:				0.0292	0.4999	0.0292	0.4999	
Всего по загрязняющему веществу:				0.0292	0.4999	0.0292	0.4999	2022
Всего по объекту:				2.14330802	29.7521902	2.14330802	29.7521902	
Из них:								
Итого по организованным источникам:								
Итого по неорганизованным источникам:				2.14330802	29.7521902	2.14330802	29.7521902	

7 ОБОСНОВАНИЕ РАЗМЕРОВ САНИТАРНО-ЗАЩИТНОЙ ЗОНЫ

В соответствии с пп.11 п.11 раздела 3 Приложения 1 действующих санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов», утвержденные приказом Министра национальной экономики РК № 237 от 20.03.15 г, промплощадка ТОО «СТС-1» относится к предприятиям I класса опасности – угольные разрезы, производства по добыче каменного, бурого и других углей, с размерами санитарно-защитной зоны не менее 1000 м.

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

При расчете рассеивания на участке месторождения определена расчетная граница СЗЗ по РНД-86, максимальное расстояние от крайних источников до границы СЗЗ составляет 1000 м.

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

8 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.

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.

Природоохранные мероприятия, разработанные для промплощадки ТОО «СТС-1», носят в основном организационно-технический характер и заключаются в следующем:

1. регулярно производить текущий ремонт и ревизию применяемого технологического оборудования;
2. соблюдать технологический процесс орошения дорог;
3. оптимизировать технологический процесс проведения транспортных работ за счет снижения времени простоя и работы оборудования «в холостую», а также за счет неполной загрузки применяемой техники и оборудования, обеспечивая тем самым снижение выбросов загрязняющих веществ в атмосферу;
4. проводить ежегодно технический осмотр автотранспорта на соответствие концентраций загрязняющих веществ в выбросах автотранспорта установленным республиканским нормативам;

9 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 и II 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.

При I режиме НМУ необходимо контролировать процессы перегрузки угля и запретить интенсификацию работы спецтехники (экскаваторов и погрузчика). В результате выполнения этого мероприятия снизится объем выхлопных газов от спецтехники, а также выделение пыли от разреза.

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;
- ограничение использования и движения автотранспорта.

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

Ограничение погрузочно-разгрузочных работ и движения автотранспорта подразумевает снижение производительности перегрузки угля и вскрыши, операций налива и топлива, снижение количества одновременно работающего оборудования на площадках перегрузки и угля и вскрыши.

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, отгрузку готовой продукции, являющихся источниками загрязнения;

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.
- снизить нагрузку или остановить производства, не имеющие газоочистных сооружений.

Определение эффективности каждого мероприятия (%) осуществляется по формуле:

$$N = M/i / M_i * 100, \%$$

где: M/i – выбросы ЗВ для каждого разработанного мероприятия (г/сек),

M_i – размер сокращения выбросов за счет мероприятий.

В соответствии с РД 52.04.52-85 «Методические указания по регулированию выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях» проектом не предусматриваются мероприятия по сокращению выбросов вредных веществ в атмосферу на период НМУ, так как в районе расположения промплощадки ТОО «СТС-1» отсутствуют территориальные посты наблюдения РГП «Казгидромет», и промплощадка не входит в систему оповещения о наступлении НМУ.



МЕРОПРИЯТИЯ

по сокращению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в периоды НМУ на 2022 -2023 год

Таблица 3.10

График работы источ- ника	Цех, участок (номер режима работы предприятия в период НМУ)	Мероприятия на период неблаго- приятных метеорологи- ческих условий	Вещества, по которым проводится сокращение выбросов	Характеристики источников, на которых проводится снижение выбросов											
				Координаты на карте-схеме объекта			Параметры газовой смеси на выходе из источника и характеристики выбросов после их сокращения								Сте- пень эффе- ktiv- ности меро- прия- тий, %
				Номер на карте- схеме объек- та (горо- да)	точечного источника, центра группы источ- ников или одного конца линейного источника	высо- та, м	диа- метр источ- ника выбро- сов, м	ско- рость, м/с	объем, м3/с	темпера- тура, гр, оС	мощность выбросов без учета мероприятий, г/с	мощность выбросов после мероприятий, г/с			
													второго конца линейного источника		
1	2	3	4	5	X1/Y1	X2/Y2	8	9	10	11	12	13	14	15	
175 д/год 8 ч/сут	Основное (1)	Мероприятия при НМУ 1-й степени опасности	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	6005	5/5	20/20	1		1.5		20/20	0.00000002	0.000000017	15	
			Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)									0.0000008	0.00000068	15	
	300 д/год 24 ч/сут	Основное (1)	Мероприятия при НМУ 1-й степени опасности	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок,	6001	5/5	800/200	1	1.5	20/20	0.0468	0.03978	15		
	300 д/год 24 ч/сут	Основное (1)	Мероприятия при НМУ 1-й степени опасности	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок,	6003	5/5	800/200	1	1.5	20/20	1.9446	1.65291	15		
	300 д/год 24 ч/сут	Основное (1)	Мероприятия при НМУ 1-й степени опасности	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства -	6004	5/5	800/200	1	1.5	20/20	0.013	0.01105	15		



1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
300 д/год 24 ч/сут	Основное (1)	Мероприятия при НМУ 1-й степени опасности	глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	6002	5/5	800/200	1		1.5		20/20	0.0096	0.00816	15
175 д/год 8 ч/сут	Основное (2)	Мероприятия при НМУ 2-й степени опасности	Сероводород (Дигидросульфид) (518) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	6005	5/5	20/20	1		1.5		20/20	0.00000002	0.000000016	20
												0.000008	0.0000064	20
300 д/год 24 ч/сут	Основное (2)	Мероприятия при НМУ 2-й степени опасности	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	6001	5/5	800/200	1		1.5		20/20	0.0468	0.03744	20
300 д/год 24 ч/сут	Основное (2)	Мероприятия при НМУ 2-й степени опасности	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, месторождений) (494)	6003	5/5	800/200	1		1.5		20/20	1.9446	1.55568	20
300 д/год 24 ч/сут	Основное (2)	Мероприятия при НМУ 2-й степени опасности	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских	6004	5/5	800/200	1		1.5		20/20	0.013	0.0104	20



1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
300 д/год 24 ч/сут	Основное (2)	Мероприятия при НМУ 2-й степени опасности	месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая печей, боксит) (495*)	6002	5/5	800/200	1		1.5		20/20	0.0096	0.00768	20
175 д/год 8 ч/сут	Основное (3)	Мероприятия при НМУ 3-й степени опасности	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	6005	5/5	20/20	1		1.5		20/20	0.00000002	0.000000012	40
			Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)									0.000008	0.0000048	40
300 д/год 24 ч/сут	Основное (3)	Мероприятия при НМУ 3-й степени опасности	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	6001	5/5	800/200	1		1.5		20/20	0.0468	0.02808	40
300 д/год 24 ч/сут	Основное (3)	Мероприятия при НМУ 3-й степени опасности	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	6003	5/5	800/200	1		1.5		20/20	1.9446	1.16676	40
300 д/год 24 ч/сут	Основное (3)	Мероприятия при НМУ 3-й степени опасности	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	6004	5/5	800/200	1		1.5		20/20	0.013	0.0078	40
300 д/год 24 ч/сут	Основное (3)	Мероприятия при НМУ 3-й степени опасности	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (	6002	5/5	800/200	1		1.5		20/20	0.0096	0.00576	40



1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
ч/сут		опасности	доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)											



Характеристика выбросов вредных веществ в атмосферу в периоды НМУ

Таблица 3.11

Номер источ- ника выбро- са	Высо- та источ- ника выбро- са, м	Выбросы в атмосферу													Примечание Метод контроля на источнике
		При нормальных метеоусловиях				Выбросы в атмосферу									
						Первый режим			Второй режим			Третий режим			
		г/с	т/год	%	мг/м3	г/с	%	мг/м3	г/с	%	мг/м3	г/с	%	мг/м3	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
***Сероводород (Дигидросульфид) (518)(0333)															
Основное															
6005	1.0	0.00000002	0.0000052	100		0.000000017	15		0.000000016	20		0.000000012	40		
ВСЕГО:		0.00000002	0.0000052			0.000000017			0.000000016			0.000000012			
В том числе по градациям высот															
0-10		0.00000002	0.0000052	100		0.000000017			0.000000016			0.000000012			
***Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)(2754)															
Основное															
6005	1.0	0.000008	0.000185	100		0.0000068	15		0.0000064	20		0.0000048	40		
ВСЕГО:		0.000008	0.000185			0.0000068			0.0000064			0.0000048			
В том числе по градациям высот															
0-10		0.000008	0.000185	100		0.0000068			0.0000064			0.0000048			
***Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина,(2908)															
Основное															
6001	1.0	0.0468	0.801	2.3		0.03978	15		0.03744	20		0.02808	40		
6003	1.0	1.9446	26.0419	97.1		1.65291	15		1.55568	20		1.16676	40		
6004	1.0	0.013	0.325	0.6		0.01105	15		0.0104	20		0.0078	40		
ВСЕГО:		2.0044	27.1679			1.70374			1.60352			1.20264			
В том числе по градациям высот															
0-10		2.0044	27.1679	100		1.70374			1.60352			1.20264			
***Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк,(2909)															
Основное															
6002	1.0	0.0096	0.1649	100		0.00816	15		0.00768	20		0.00576	40		
ВСЕГО:		0.0096	0.1649			0.00816			0.00768			0.00576			
В том числе по градациям высот															
0-10		0.0096	0.1649	100		0.00816			0.00768			0.00576			
Всего по предприятию:															
		2.01400802	27.3329902			1.711906817	15		1.611206416	20		1.208404812	40		

10 КОНТРОЛЬ ЗА СОБЛЮДЕНИЕМ НОРМАТИВОВ ПДВ

Целью производственного контроля является обеспечение безопасности и (или) безвредности для человека продукции, работ и услуг, путем организации и проведения на объекте самоконтроля за соблюдением требований, установленных в нормативно-законодательных актах санитарно-эпидемиологического и экологического нормирования.

Производственный контроль атмосферного воздуха включает в себя осуществление исследований и замеров в рабочей зоне и на источниках выбросов загрязняющих веществ.

Производственный контроль на рабочих местах - осуществляется на территории промплощадки, с целью оценки влияния производства на человека и его здоровье.

Инструментальные и лабораторные исследования осуществляются производственных лабораторий либо с привлечением лабораторий (испытательных центров), имеющих санитарно-эпидемиологическое заключение о соответствии их нормативным правовым актам в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения и гигиеническим нормативам.

Отбор и доставка проб для проведения производственного контроля осуществляется специалистом лаборатории (испытательного центра) либо обученным персоналом предприятия.

Производственный контроль осуществляется на основании программы, разрабатываемой предприятием. В рабочей зоне рекомендуется осуществлять производственный контроль следующих вредных производственных факторов:

- запыленность;
- загазованность;
- освещение;
- вибрация;
- электромагнитное излучение;
- радиационный фон.

Рекомендуемая частота планового производственного контроля на рабочих местах – 1 раз в 6 мес.

Производственный контроль на источниках выбросов ЗВ.

Важным фактором осуществления природоохранной деятельности предприятия является контроль за нормативными показателями на источниках выбросов загрязняющих веществ. Для организованных источников контроль выбросов ЗВ должен быть прямым, для неорганизованных – расчетным.

Периодичность замеров диктуется мощностью выброса и режимом работы технологического оборудования. Количество замеров увеличивается при изменении материалов и производительности оборудования. Контроль величин выбросов и качества атмосферного воздуха осуществляется специализированными лабораториями. На основании выполненных измерений параметров пылегазовых потоков определяются:

- объемы газовых потоков (м³/с) и скорость на выходе (м/с,) количество отходящих вредных веществ газов (т/год);
- количество вредных веществ, выбрасываемых в атмосферу - максимальное (г/с) и среднее значение (т/год).

Режим выбросов на предприятии является нормативным, если фактическое содержание концентраций вредных веществ и валовые выбросы не превышают величин, указанных в таблице 3.9.

Согласно результату расчета рассеивания, на границе жилой зоны, концентрации ЗВ не превышают допустимые пределы и составляют менее 1 ПДК.

За организацию контроля и своевременное предоставление отчетной документации ответственность возлагается на руководство и ответственных за охрану окружающей среды.



П л а н - г р а ф и к контроля на предприятии за соблюдением нормативов ПДВ на источниках выбросов

Таблица 3.12

N источ- ника	Производство, цех, участок.	Контролируемое вещество	Периодичность контроля	Норматив допустимых выбросов		Кем осуществляет ся контроль	Методика проведе- ния контроля
				г/с	мг/м3		
1	2	3	5	6	7	8	9
6001	Основное	Пыль неорганическая, содержащая диоксид кремния в %: 70-20	1 раз/квартал	0.0468		Экологом предприятия Экологом предприятия Экологом предприятия Экологом предприятия	0001
6002	Основное	Пыль неорганическая, содержащая диоксид кремния в %: менее 20	1 раз/квартал	0.0096			0001
6003	Основное	Пыль неорганическая, содержащая диоксид кремния в %: 70-20	1 раз/квартал	1.9446			0001
6004	Основное	Пыль неорганическая, содержащая диоксид кремния в %: 70-20	1 раз/квартал	0.013			0001
6005	Основное	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	1 раз/квартал	0.00000002			
		Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (	1 раз/квартал	0.000008			0001

ВЫВОДЫ И РЕКОМЕНДАЦИИ

Настоящим проектом определены нормативы предельно допустимых эмиссий в атмосферный воздух, соблюдение которых позволит создать в приземном слое атмосферы концентрации загрязняющих веществ, не превышающих ПДК для населенных мест.

Настоящий проект разработан на 2 года на период 2022-2023 года.
Данный проект разработан в соответствии с действующей нормативной базой Республики Казахстан.

Норматив НДВ для ТОО «СТС-1» составляет:
2022 -2023 год – 29,7521902 тонн;

Норматив НДВ достигается в 2022 году

СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ЛИТЕРАТУРНЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Экологический Кодекс Республики Казахстан от 02.01.2021 г.
2. СН РК 1.02-03-2011 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство».
3. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280 «Об утверждении Инструкции по организации и проведению экологической оценки»
4. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 22 июня 2021 года № 206 «Об утверждении методики расчета лимитов накопления отходов и лимитов захоронения отходов»
5. Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов» № 237 от 20.03.2015 г.
6. СНиП РК 2.04-01-2010 «Строительная климатология».
7. РД 52.04.52-85 «Регулирование выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях».
8. Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления. Приложение 16 к Приказу МОС РК № 100-п от 18.04.2008г.
9. Приказа Министра охраны окружающей среды РК от 08.04.2009 г. №68-п «Об утверждении Методики расчёта платы за эмиссии в окружающую среду».



ГОСУДАРСТВЕННАЯ ЛИЦЕНЗИЯ

Выдана

ГОЛОВЧЕНКО НИКИТА МИХАЙЛОВИЧ

(полное наименование, местонахождение, реквизиты юридического лица / полностью фамилия, имя, отчество физического лица)

на занятие

Выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды

(наименование вида деятельности (действия) в соответствии с Законом Республики Казахстан «О лицензировании»)

Особые условия
действия лицензии

(в соответствии со статьей 9 Закона Республики Казахстан «О лицензировании»)

Орган, выдавший
лицензию

**Министерство охраны окружающей среды Республики Казахстан.
Комитет экологического регулирования и контроля**

(полное наименование государственного органа лицензирования)

Руководитель
(уполномоченное лицо)

ТУРЕКЕЛЬДИЕВ СУЮНДИК МЫРЗАКЕЛЬДИЕВИЧ

(фамилия и инициалы руководителя (уполномоченного лица) органа, выдавшего лицензию)

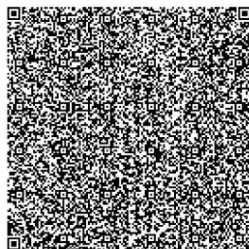
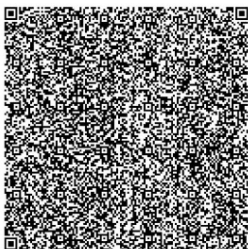
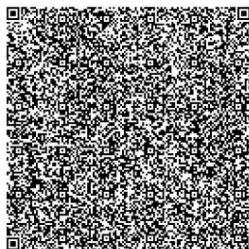
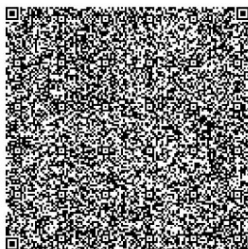
Дата выдачи лицензии **22.07.2011**

Номер лицензии

02187P

Город

г.Астана





ПРИЛОЖЕНИЕ К ГОСУДАРСТВЕННОЙ ЛИЦЕНЗИИ

Номер лицензии 02187Р

Дата выдачи лицензии 22.07.2011

Перечень лицензируемых видов работ и услуг, входящих в состав лицензируемого вида деятельности

Природоохранное проектирование, нормирование:

Филиалы,
представительства

(полное наименование, местонахождение, реквизиты)

Производственная база

(местонахождение)

Орган, выдавший
приложение к лицензии

Министерство охраны окружающей среды Республики
Казахстан. Комитет экологического регулирования и
контроля

(полное наименование органа, выдавшего приложение к лицензии)

Руководитель
(уполномоченное лицо)

ТУРЕКЕЛЬДИЕВ СУЮНДИК МЫРЗАКЕЛЬДИЕВИЧ

(фамилия и инициалы руководителя (уполномоченного лица) органа,
выдавшего лицензию)

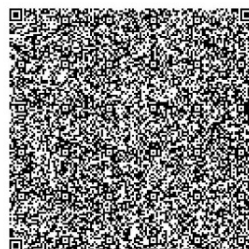
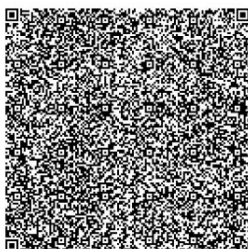
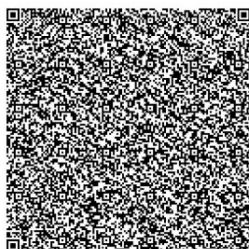
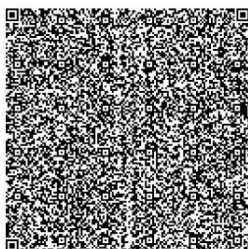
Дата выдачи приложения к
лицензии

22.07.2011

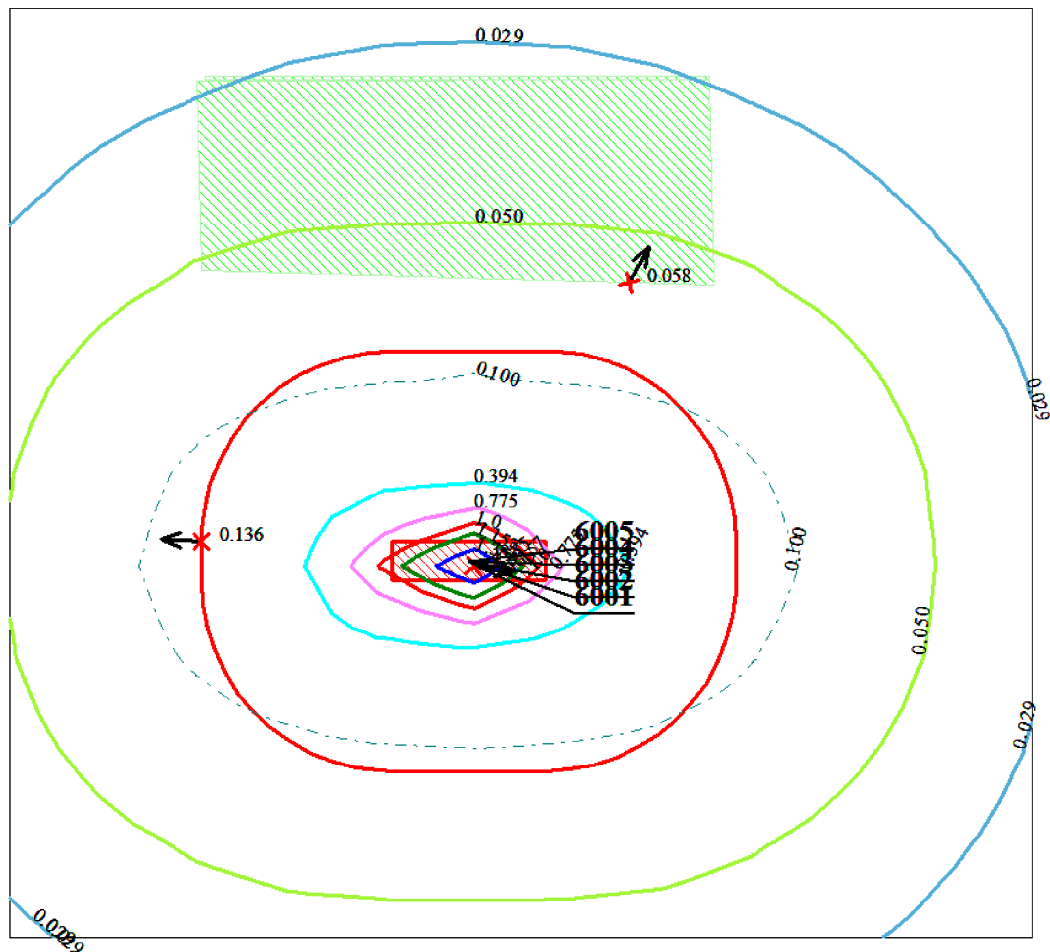
Номер приложения к
лицензии

002

02187Р



Город : 003 Карагандинская область
 Объект : 0031 ТОО "СТС-1" Вар.№ 1
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
 __ПЛ 2908+2909



Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК

- 0.029 ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.394 ПДК
- 0.775 ПДК
- 1.0 ПДК
- 1.157 ПДК
- 1.385 ПДК

0 358 1074м.
 Масштаб 1:35800

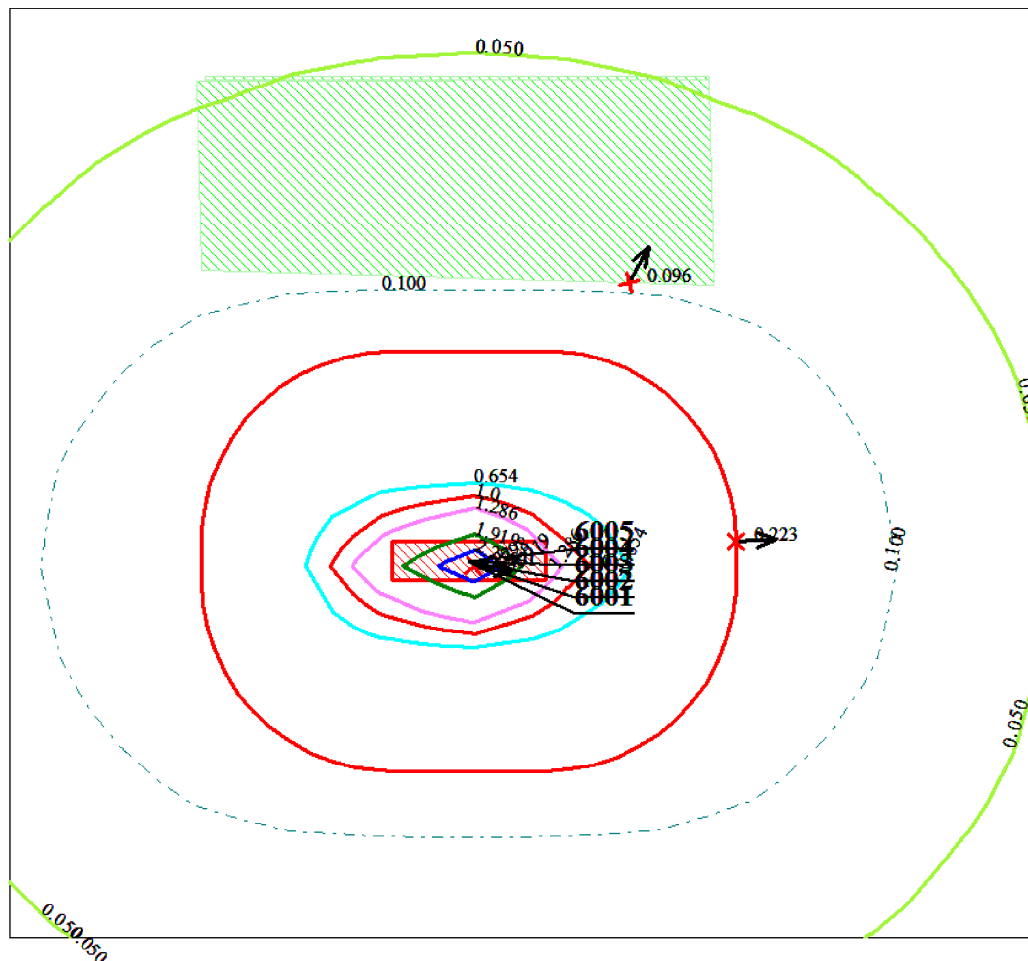
Макс концентрация 1.6367316 ПДК достигается в точке $x=36$ $y=-20$
 При опасном направлении 277° и опасной скорости ветра 0.55 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 5346 м, высота 4860 м,
 шаг расчетной сетки 486 м, количество расчетных точек 12×11
 Расчет на конец 2022 года.

Город : 003 Карагандинская область

Объект : 0031 ТОО "СТС-1" Вар.№ 1

ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014

2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)



Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК

- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.654 ПДК
- 1.0 ПДК
- 1.286 ПДК
- 1.919 ПДК
- 2.298 ПДК

0 358 1074м.
Масштаб 1:35800

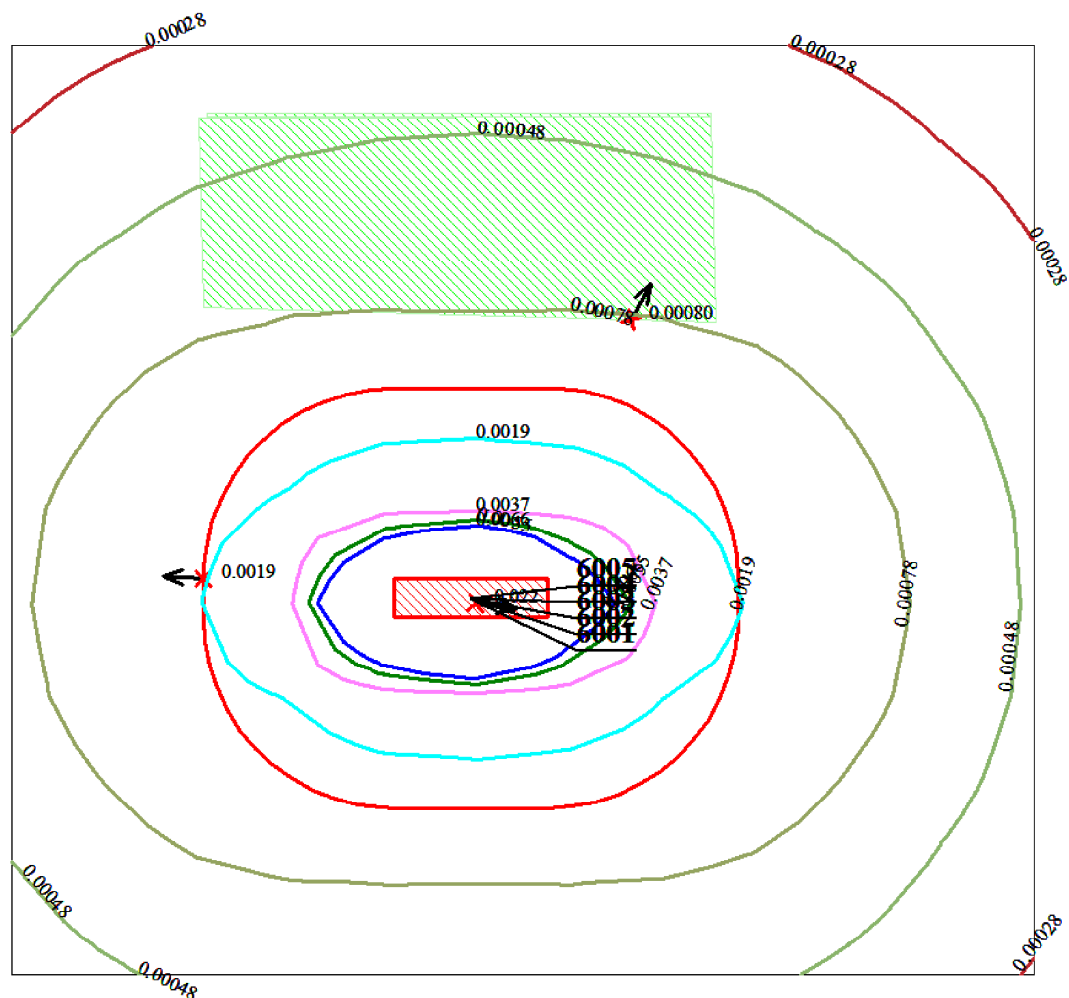
Макс концентрация 2.6907179 ПДК достигается в точке $x=36$ $y=-20$
При опасном направлении 277° и опасной скорости ветра 0.55 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 5346 м, высота 4860 м,
шаг расчетной сетки 486 м, количество расчетных точек 12*11
Расчет на конец 2022 года.

Город : 003 Карагандинская область

Объект : 0031 ТОО "СТС-1" Вар.№ 1

ПК ЭРА v3.0 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:

Жилые зоны, группа N 01

Санитарно-защитные зоны, группа N 01

Максим. значение концентрации

Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК

0.00028 ПДК

0.00048 ПДК

0.00078 ПДК

0.0019 ПДК

0.0037 ПДК

0.0055 ПДК

0.0066 ПДК

0 358 1074м.
Масштаб 1:35800

Макс концентрация 0.0222985 ПДК достигается в точке $x=36$ $y=-20$
При опасном направлении 277° и опасной скорости ветра 0.55 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 5346 м, высота 4860 м,
шаг расчетной сетки 486 м, количество расчетных точек 12×11
Расчёт на конец 2022 года.

1. Общие сведения.
Расчет проведен на ПК "ЭРА" v3.0 фирмы НПП "Логос-Плюс", Новосибирск
Расчет выполнен ТОО "Ecologic Lab"

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

2. Параметры города
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Название: Карагандинская область
Коэффициент А = 200
Скорость ветра У_{мр} = 5.5 м/с (для лета 5.5, для зимы 12.0)
Средняя скорость ветра = 4.5 м/с
Температура летняя = 28.0 град.С
Температура зимняя = -21.0 град.С
Коэффициент рельефа = 1.00
Площадь города = 0.0 кв.км
Угол между направлением на СЕВЕР и осью Х = 90.0 угловых градусов

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Карагандинская область.
Объект :0031 ТОО "СТС-1".
Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (на конец года) Расчет проводился 25.10.2021 15:00
Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)
ПДК_{м.р} для примеси 0333 = 0.008 мг/м3

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

Код	Тип	Н	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
<Об-П>	<Ис>	м	м	м/с	м3/с	градС	м	м	м	м	м	м	м	м	гр./г/с
003101	6005	П1	1.0		20.0	5	5	20	20	0	1.0	1.000	0	2E-8	

4. Расчетные параметры См,Um,Xм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Карагандинская область.
Объект :0031 ТОО "СТС-1".
Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (на конец года) Расчет проводился 25.10.2021 15:00
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 28.0 град.С)
Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)
ПДК_{м.р} для примеси 0333 = 0.008 мг/м3

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М															
Источники								Их расчетные параметры							
Номер	Код	М	Тип	См	Um	Xm									
п/п	<об-п>	<ис>													
1	003101	6005	0.00000002	П1	0.000089	0.50	11.4								
Суммарный Мq = 0.00000002 г/с															
Сумма См 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 v3.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Карагандинская область.
Объект :0031 ТОО "СТС-1".
Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (на конец года) Расчет проводился 25.10.2021 15:00
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 28.0 град.С)
Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)
ПДК_{м.р} для примеси 0333 = 0.008 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 5346x4860 с шагом 486
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 5.5(У_{мр}) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра У_{св}= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Карагандинская область.

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а C_m - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным M							
Источники				Их расчетные параметры			
Номер\п/п	Код\<об-п>	M \<ис>	Тип\-----	C_m \<доли ПДК>	U_m \<м/с>	X_m \<м>	
1	003101	6005	0.00000800	П1	0.000286	0.50	11.4
Суммарный $M_q = 0.00000800$ г/с							
Сумма C_m по всем источникам = 0.000286 долей ПДК							
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с							

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Карагандинская область.

Объект :0031 ТОО "СТС-1".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (на конец года) Расчет проводился 25.10.2021 15:00

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 28.0 град.С)

Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)

ПДКм.р для примеси 2754 = 1.0 мг/м³

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 5346x4860 с шагом 486

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 5.5(U_{мр}) м/с

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

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Карагандинская область.

Объект :0031 ТОО "СТС-1".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (на конец года) Расчет проводился 25.10.2021 15:00

Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)

ПДКм.р для примеси 2754 = 1.0 мг/м³

Расчет не проводился: $C_m < 0.05$ долей ПДК

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Карагандинская область.

Объект :0031 ТОО "СТС-1".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (на конец года) Расчет проводился 25.10.2021 15:00

Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)

ПДКм.р для примеси 2754 = 1.0 мг/м³

Расчет не проводился: $C_m < 0.05$ долей ПДК

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Карагандинская область.

Объект :0031 ТОО "СТС-1".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (на конец года) Расчет проводился 25.10.2021 15:00

Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)

ПДКм.р для примеси 2754 = 1.0 мг/м³

Расчет не проводился: $C_m < 0.05$ долей ПДК

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Карагандинская область.

Объект :0031 ТОО "СТС-1".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (на конец года) Расчет проводился 25.10.2021 15:00

Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)

ПДКм.р для примеси 2754 = 1.0 мг/м³

Расчет не проводился: $C_m < 0.05$ долей ПДК

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Карагандинская область.

Объект :0031 ТОО "СТС-1".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (на конец года) Расчет проводился 25.10.2021 15:00

Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м³

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
003101	6001	П1	1.0			20.0	5	5	800	200	0.3	1.000	0	0.1335000	
003101	6003	П1	1.0			20.0	5	5	800	200	0.3	1.000	0	1.944600	
003101	6004	П1	1.0			20.0	5	5	800	200	0.3	1.000	0	0.0360000	

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Карагандинская область.

Объект :0031 ТОО "СТС-1".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (на конец года) Расчет проводился 25.10.2021 15:00

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 28.0 град.С)

Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а С _м - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М									
Источники					Их расчетные параметры				
Номер	Код	М	Тип	С _м	U _м	X _м			
-п/п-	<об-п>	<ис>	-----	----	[доли ПДК]	----	[м/с]	----	[м]----
1	003101 6001	0.133500	П1	47.681553	0.50	5.7			
2	003101 6003	1.944600	П1	694.543457	0.50	5.7			
3	003101 6004	0.036000	П1	12.857946	0.50	5.7			
Суммарный М _q = 2.114100 г/с									
Сумма С _м по всем источникам = 755.083008 долей ПДК									
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с									

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Карагандинская область.

Объект :0031 ТОО "СТС-1".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (на конец года) Расчет проводился 25.10.2021 15:00

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 28.0 град.С)

Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 5346x4860 с шагом 486

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 5.5(Умр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Карагандинская область.

Объект :0031 ТОО "СТС-1".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (на конец года) Расчет проводился 25.10.2021 15:00

Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 279, Y= 466

размеры: длина(по X)= 5346, ширина(по Y)= 4860, шаг сетки= 486

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 5.5(Умр) м/с

Расшифровка_обозначений

Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]

Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]

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

Uоп- опасная скорость ветра [м/с]

Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК]

Ки - код источника для верхней строки Ви

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

y= 2896 : Y-строка 1 Стах= 0.042 долей ПДК (х= 36.0; напр.ветра=181)

-----;
х= -2394 : -1908: -1422: -936: -450: 36: 522: 1008: 1494: 1980: 2466: 2952:
-----;
Qc : 0.027: 0.032: 0.036: 0.039: 0.042: 0.042: 0.042: 0.039: 0.036: 0.031: 0.027: 0.023:
Cc : 0.008: 0.010: 0.011: 0.012: 0.013: 0.013: 0.012: 0.012: 0.011: 0.009: 0.008: 0.007:
-----;

y= 2410 : Y-строка 2 Стах= 0.058 долей ПДК (х= 36.0; напр.ветра=181)

-----;
х= -2394 : -1908: -1422: -936: -450: 36: 522: 1008: 1494: 1980: 2466: 2952:
-----;
Qc : 0.035: 0.042: 0.048: 0.054: 0.058: 0.058: 0.057: 0.054: 0.048: 0.041: 0.034: 0.028:
Cc : 0.010: 0.012: 0.015: 0.016: 0.017: 0.018: 0.017: 0.016: 0.014: 0.012: 0.010: 0.008:
Фоп: 135 : 142 : 150 : 159 : 170 : 181 : 192 : 202 : 211 : 219 : 225 : 230 :
Уоп: 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 :
: : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.032: 0.038: 0.045: 0.050: 0.053: 0.054: 0.053: 0.049: 0.044: 0.037: 0.031: 0.025:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
Ви : 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
-----;

y= 1924 : Y-строка 3 Стах= 0.075 долей ПДК (х= 36.0; напр.ветра=181)

-----;
х= -2394 : -1908: -1422: -936: -450: 36: 522: 1008: 1494: 1980: 2466: 2952:
-----;
Qc : 0.044: 0.055: 0.066: 0.072: 0.075: 0.075: 0.075: 0.072: 0.065: 0.054: 0.043: 0.033:
Cc : 0.013: 0.017: 0.020: 0.022: 0.022: 0.023: 0.022: 0.022: 0.020: 0.016: 0.013: 0.010:
Фоп: 129 : 136 : 144 : 155 : 167 : 181 : 195 : 207 : 217 : 225 : 232 : 237 :
Уоп: 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 :
: : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.041: 0.051: 0.061: 0.067: 0.069: 0.069: 0.069: 0.066: 0.060: 0.050: 0.039: 0.031:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
Ви : 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
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:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
-----;

y= 1438 : Y-строка 4 Стах= 0.098 долей ПДК (х= 522.0; напр.ветра=199)

-----;
х= -2394 : -1908: -1422: -936: -450: 36: 522: 1008: 1494: 1980: 2466: 2952:
-----;
Qc : 0.056: 0.074: 0.089: 0.097: 0.098: 0.098: 0.098: 0.096: 0.087: 0.072: 0.054: 0.040:
Cc : 0.017: 0.022: 0.027: 0.029: 0.029: 0.029: 0.030: 0.029: 0.026: 0.021: 0.016: 0.012:
Фоп: 121 : 128 : 136 : 148 : 163 : 181 : 199 : 214 : 225 : 233 : 239 : 244 :
Уоп: 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 :
: : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.052: 0.068: 0.082: 0.089: 0.090: 0.090: 0.090: 0.089: 0.080: 0.066: 0.050: 0.037:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
Ви : 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.003: 0.003:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
-----;

y= 952 : Y-строка 5 Стах= 0.169 долей ПДК (х= 36.0; напр.ветра=182)

-----;
х= -2394 : -1908: -1422: -936: -450: 36: 522: 1008: 1494: 1980: 2466: 2952:
-----;
Qc : 0.070: 0.096: 0.124: 0.141: 0.158: 0.169: 0.155: 0.140: 0.121: 0.092: 0.066: 0.047:
Cc : 0.021: 0.029: 0.037: 0.042: 0.047: 0.051: 0.046: 0.042: 0.036: 0.028: 0.020: 0.014:
Фоп: 112 : 117 : 125 : 137 : 158 : 182 : 205 : 225 : 236 : 244 : 248 : 252 :
Уоп: 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 1.50 : 1.06 : 1.63 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 :
: : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.064: 0.088: 0.114: 0.130: 0.145: 0.156: 0.142: 0.129: 0.111: 0.085: 0.061: 0.043:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
Ви : 0.004: 0.006: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008: 0.006: 0.004: 0.003:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
-----;

y= 466 : Y-строка 6 Стах= 0.416 долей ПДК (х= 36.0; напр.ветра=184)

-----;
х= -2394 : -1908: -1422: -936: -450: 36: 522: 1008: 1494: 1980: 2466: 2952:
-----;
Qc : 0.081: 0.120: 0.181: 0.254: 0.395: 0.416: 0.379: 0.247: 0.172: 0.114: 0.077: 0.052:
Cc : 0.024: 0.036: 0.054: 0.076: 0.118: 0.125: 0.114: 0.074: 0.051: 0.034: 0.023: 0.016:
Фоп: 101 : 104 : 109 : 118 : 146 : 184 : 219 : 243 : 252 : 256 : 259 : 261 :
Уоп: 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 0.68 : 0.56 : 0.73 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 :
: : : : : : : : : : : : :
-----;

Ви : 0.040: 0.049: 0.059: 0.065: 0.067: 0.068: 0.067: 0.064: 0.058: 0.048: 0.038: 0.030:
 Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
 Ви : 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002:
 Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
 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 :
 Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= 36.0 м, Y= -20.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 2.6907179 доли ПДКмр|
 | 0.8072154 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 277 град.
 и скорости ветра 0.55 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
----	<Об-П>	<Ис>	----	М-(Mq)	----	С[доли ПДК]	-----
1	003101	6003	П1	1.9446	2.474984	92.0	92.0
2	003101	6001	П1	0.1335	0.169912	6.3	98.3
В сумме =				2.644896	98.3		
Суммарный вклад остальных =				0.045822	1.7		

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Карагандинская область.

Объект :0031 ТОО "СТС-1".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (на конец года) Расчет проводился 25.10.2021 15:00

Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент,
 пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок,
 клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Параметры расчетного прямоугольника No 1

Координаты центра : X= 279 м; Y= 466 |
 Длина и ширина : L= 5346 м; B= 4860 м |
 Шаг сетки (dX=dY) : D= 486 м |

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 5.5(Умр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
*	-----												
1-	0.027	0.032	0.036	0.039	0.042	0.042	0.042	0.039	0.036	0.031	0.027	0.023	1
2-	0.035	0.042	0.048	0.054	0.058	0.058	0.057	0.054	0.048	0.041	0.034	0.028	2
3-	0.044	0.055	0.066	0.072	0.075	0.075	0.075	0.072	0.065	0.054	0.043	0.033	3
4-	0.056	0.074	0.089	0.097	0.098	0.098	0.098	0.096	0.087	0.072	0.054	0.040	4
5-	0.070	0.096	0.124	0.141	0.158	0.169	0.155	0.140	0.121	0.092	0.066	0.047	5
6-C	0.081	0.120	0.181	0.254	0.395	0.416	0.379	0.247	0.172	0.114	0.077	0.052	C- 6
7-	0.085	0.130	0.219	0.424	1.692	2.691	1.196	0.384	0.203	0.123	0.081	0.054	7
8-	0.080	0.117	0.174	0.236	0.354	0.380	0.340	0.230	0.166	0.112	0.076	0.052	8
9-	0.068	0.094	0.120	0.135	0.147	0.156	0.145	0.134	0.117	0.090	0.065	0.046	9
10-	0.055	0.072	0.086	0.094	0.095	0.095	0.095	0.093	0.085	0.070	0.053	0.039	10
11-	0.043	0.054	0.064	0.071	0.073	0.073	0.073	0.070	0.063	0.052	0.042	0.033	11

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> См = 2.6907179 долей ПДКмр
 = 0.8072154 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Хм = 36.0 м

(X-столбец 6, Y-строка 7) Ум = -20.0 м

При опасном направлении ветра : 277 град.

и "опасной" скорости ветра : 0.55 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Карагандинская область.
Объект :0031 ТОО "СТС-1".
Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (на конец года) Расчет проводился 25.10.2021 15:00
Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 45
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 5.5(Умр) м/с

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

y= 2425: 1939: 1489: 2525: 2543: 2520: 2522: 2525: 2543: 1477: 2425: 1939: 2523: 2525: 2543:
x= 39: 52: -53: -57: -57: -80: 368: 383: 383: 395: 525: 538: 815: 823:
Qс : 0.058: 0.075: 0.095: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.053: 0.096: 0.057: 0.074: 0.051: 0.051: 0.050:
Сс : 0.017: 0.022: 0.029: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.029: 0.017: 0.022: 0.015: 0.015: 0.015:
Фоп: 181 : 181 : 178 : 179 : 179 : 178 : 188 : 188 : 188 : 194 : 192 : 195 : 197 : 198 : 197 :
Уоп: 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 :
Vi : 0.053: 0.069: 0.087: 0.050: 0.049: 0.050: 0.049: 0.049: 0.049: 0.088: 0.052: 0.068: 0.047: 0.047: 0.046:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
Vi : 0.004: 0.005: 0.006: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.006: 0.004: 0.005: 0.003: 0.003: 0.003:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Vi : 0.001: 0.001: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :

y= 1465: 1939: 2425: 2525: 2543: 1501: 2519: 1939: 2425: 2525: 2543: 1513: 2517: 2425: 1939:
x= 842: -434: -447: -497: -497: -500: -527: -920: -933: -937: -937: -947: -974: 1011: 1024:
Qс : 0.096: 0.074: 0.057: 0.053: 0.052: 0.095: 0.053: 0.072: 0.054: 0.050: 0.049: 0.092: 0.050: 0.053: 0.071:
Сс : 0.029: 0.022: 0.017: 0.016: 0.016: 0.028: 0.016: 0.022: 0.016: 0.015: 0.015: 0.028: 0.015: 0.016: 0.021:
Фоп: 209 : 168 : 170 : 169 : 169 : 162 : 168 : 155 : 159 : 160 : 160 : 149 : 159 : 202 : 207 :
Уоп: 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 :
Vi : 0.088: 0.068: 0.052: 0.049: 0.048: 0.087: 0.049: 0.066: 0.049: 0.046: 0.046: 0.085: 0.046: 0.049: 0.066:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
Vi : 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.006: 0.003: 0.005: 0.003: 0.003: 0.003: 0.006: 0.003: 0.003: 0.004:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Vi : 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :

y= 2525: 2543: 2425: 2168: 1939: 1810: 1453: 2525: 2543: 1525: 1855: 1939: 2186: 2425: 2516:
x= 1262: 1262: 1265: 1271: 1277: 1280: 1289: -1377: -1377: -1395: -1404: -1406: -1413: -1419: -1422:
Qс : 0.047: 0.046: 0.050: 0.059: 0.068: 0.073: 0.091: 0.046: 0.045: 0.085: 0.069: 0.066: 0.056: 0.048: 0.045:
Сс : 0.014: 0.014: 0.015: 0.018: 0.020: 0.022: 0.027: 0.014: 0.014: 0.025: 0.021: 0.020: 0.017: 0.014: 0.014:
Фоп: 206 : 206 : 207 : 210 : 213 : 214 : 221 : 152 : 152 : 138 : 143 : 145 : 148 : 150 : 151 :
Уоп: 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 :
Vi : 0.043: 0.043: 0.046: 0.055: 0.063: 0.068: 0.084: 0.042: 0.041: 0.078: 0.064: 0.061: 0.052: 0.044: 0.042:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
Vi : 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.003: 0.003: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Vi : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 842.0 м, Y= 1465.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0960599 доли ПДКмр|
| 0.0288180 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 209 град.
и скорости ветра 5.50 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
1	003101	6003	П1	1.9446	0.088358	92.0	92.0 0.045437720
2	003101	6001	П1	0.1335	0.006066	6.3	98.3 0.045437716
В сумме =				0.094424	98.3		
Суммарный вклад остальных =				0.001636	1.7		

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Карагандинская область.

Объект :0031 ТОО "СТС-1".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (на конец года) Расчет проводился 25.10.2021 15:00

Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 59

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 5.5(Умр) м/с

Расшифровка обозначений

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

y= -95: 105: 168: 292: 414: 531: 641: 742: 834: 914: 981: 1035: 1074: 1097: 1105:

x= -1395: -1395: -1393: -1377: -1346: -1300: -1239: -1166: -1080: -983: -877: -763: -644: -520: -395:

Qс : 0.223: 0.223: 0.220: 0.211: 0.201: 0.189: 0.177: 0.166: 0.155: 0.145: 0.138: 0.131: 0.129: 0.129: 0.131:

Сс : 0.067: 0.067: 0.066: 0.063: 0.060: 0.057: 0.053: 0.050: 0.046: 0.044: 0.041: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039:

Фоп: 86 : 94 : 97 : 102 : 108 : 113 : 119 : 124 : 129 : 135 : 140 : 145 : 151 : 157 : 162 :

Uоп: 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 2.38 : 2.18 : 2.04 :

Ви : 0.205: 0.205: 0.203: 0.194: 0.185: 0.174: 0.163: 0.153: 0.142: 0.134: 0.127: 0.121: 0.119: 0.119: 0.120:

Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :

Ви : 0.014: 0.014: 0.014: 0.013: 0.013: 0.012: 0.011: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:

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

Ви : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:

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

y= 1105: 1105: 1103: 1087: 1056: 1010: 949: 876: 790: 693: 587: 473: 354: 230: 105:

x= 5: 405: 468: 592: 714: 831: 941: 1042: 1134: 1214: 1281: 1335: 1374: 1397: 1405:

Qс : 0.135: 0.131: 0.130: 0.129: 0.130: 0.134: 0.141: 0.150: 0.160: 0.171: 0.184: 0.195: 0.207: 0.216: 0.223:

Сс : 0.041: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.040: 0.042: 0.045: 0.048: 0.051: 0.055: 0.059: 0.062: 0.065: 0.067:

Фоп: 180 : 198 : 200 : 206 : 211 : 218 : 223 : 228 : 233 : 239 : 244 : 249 : 255 : 260 : 266 :

Uоп: 1.81 : 2.04 : 2.10 : 2.26 : 2.43 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 :

Ви : 0.124: 0.120: 0.119: 0.119: 0.119: 0.123: 0.130: 0.138: 0.147: 0.158: 0.169: 0.179: 0.190: 0.199: 0.205:

Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :

Ви : 0.009: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.012: 0.013: 0.014: 0.014:

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

Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004:

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

y= -95: -158: -282: -404: -521: -631: -732: -824: -904: -971: -1025: -1064: -1087: -1095: -1095:

x= 1405: 1403: 1387: 1356: 1310: 1249: 1176: 1090: 993: 887: 773: 654: 530: 405: 5:

Qс : 0.223: 0.220: 0.211: 0.201: 0.189: 0.177: 0.166: 0.155: 0.145: 0.138: 0.131: 0.129: 0.129: 0.131: 0.135:

Сс : 0.067: 0.066: 0.063: 0.060: 0.057: 0.053: 0.050: 0.046: 0.044: 0.041: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.041:

Фоп: 274 : 277 : 282 : 288 : 293 : 299 : 304 : 309 : 315 : 320 : 325 : 331 : 337 : 342 : 0 :

Uоп: 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 2.38 : 2.18 : 2.04 : 1.81 :

Ви : 0.205: 0.203: 0.194: 0.185: 0.174: 0.163: 0.153: 0.142: 0.134: 0.127: 0.121: 0.119: 0.119: 0.120: 0.124:

Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :

Ви : 0.014: 0.014: 0.013: 0.013: 0.012: 0.011: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.009:

[illegible]

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.2234077 доли ПДК_{мр} |
| 0.0670223 мг/м3 |

Номер	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сум. %	Коэф.влияния
----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
1	003101 6003	П1	1.9446	0.205496	92.0	92.0	0.105675086
2	003101 6001	П1	0.1335	0.014108	6.3	98.3	0.105675079
В сумме =			0.219603	98.3			
Суммарный вклад остальных =			0.003804	1.7			

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Карагандинская область.
Объект :0031 ТОО "СТС-1".
Вар.расч.:1 Расч.год: 2022 (на конец года) Расчет проводился 25.10.2021 15:00
Примесь :2909 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)
ПДКм.р для примеси 2909 = 0.5 мг/м3

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	М	М	М	М
003101	6002	П1	1.0		20.0	5	5	800	200	0	3.0	1.000	0	0.029	2000

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Карагандинская область.
Объект :0031 ТОО "СТС-1".
Вар.расч.:1 Расч.год: 2022 (на конец года) Расчет проводился 25.10.2021 15:00
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 28.0 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*)
ПДКм.р для примеси 2909 = 0.5 мг/м3

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а C_m - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным M							
Источники				Их расчетные параметры			
Номер	Код	M	Тип	C_m	U_m	X_m	
-п/п-	-об-п->-ис<-	-----	----	[доли ПДК]	----	[м/с]	----[м]----
1	003101 6002	0.029200	П1	6.257535	0.50	5.7	
Суммарный $M_q = 0.029200$ г/с							
Сумма C_m по всем источникам =				6.257535 долей ПДК			
Средневзвешенная опасная скорость ветра =				0.50 м/с			

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Карагандинская область.

Объект :0031 ТОО "СТС-1".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (на конец года) Расчет проводился 25.10.2021 15:00

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 28.0 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*)

ПДКм.р для примеси 2909 = 0.5 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 5346x4860 с шагом 486

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 5.5(Умр) м/с

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

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Карагандинская область.

Объект :0031 ТОО "СТС-1".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (на конец года) Расчет проводился 25.10.2021 15:00

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

ПДКм.р для примеси 2909 = 0.5 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра $X = 279$, $Y = 466$

размеры: длина(по X)= 5346, ширина(по Y)= 4860, шаг сетки= 486

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 5.5(Умр) м/с

Расшифровка_обозначений

| Q_c - суммарная концентрация [доли ПДК] |

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

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

| $U_{оп}$ - опасная скорость ветра [м/с] |

| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|

| -Если в строке $C_{max} \leq 0.05$ ПДК, то Фоп, $U_{оп}$, V_i , K_i не печатаются |

y= 2896 : Y-строка 1 $C_{max} = 0.000$ долей ПДК ($x = 36.0$; напр.ветра=181)

x= -2394 : -1908: -1422: -936: -450: 36: 522: 1008: 1494: 1980: 2466: 2952:

Q_c : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

C_c : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 2410 : Y-строка 2 $C_{max} = 0.000$ долей ПДК ($x = 36.0$; напр.ветра=181)

x= -2394 : -1908: -1422: -936: -450: 36: 522: 1008: 1494: 1980: 2466: 2952:

Q_c : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

C_c : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 1924 : Y-строка 3 $C_{max} = 0.001$ долей ПДК ($x = 36.0$; напр.ветра=181)

x= -2394 : -1908: -1422: -936: -450: 36: 522: 1008: 1494: 1980: 2466: 2952:

Q_c : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:

C_c : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 1438 : Y-строка 4 $C_{max} = 0.001$ долей ПДК ($x = 522.0$; напр.ветра=199)

x= -2394 : -1908: -1422: -936: -450: 36: 522: 1008: 1494: 1980: 2466: 2952:

Q_c : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:

C_c : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 952 : Y-строка 5 $C_{max} = 0.001$ долей ПДК ($x = 36.0$; напр.ветра=182)

x= -2394 : -1908: -1422: -936: -450: 36: 522: 1008: 1494: 1980: 2466: 2952:

Координаты центра : А	273 м; 1	100
Длина и ширина : L=	5346 м; B=	4860 м

[illegible]

y= 2525: 2543: 2425: 2168: 1939: 1810: 1453: 2525: 2543: 1525: 1855: 1939: 2186: 2425: 2516:

x= 1262: 1262: 1265: 1271: 1277: 1280: 1289: -1377: -1377: -1395: -1404: -1406: -1413: -1419: -1422:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
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:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 842.0 м, Y= 1465.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0007961 доли ПДКмр |
| 0.0003980 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 209 град.
и скорости ветра 5.50 м/с

Всего источников: 1. 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=С/М ---							
1	003101	6002	П1	0.0292	0.000796	100.0	100.0 0.027262628
В сумме =				0.000796	100.0		

9. Результаты расчета по границе санзоны.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Карагандинская область.
Объект :0031 ТОО "СТС-1".
Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (на конец года) Расчет проводился 25.10.2021 15:00
Примесь :2909 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)
ПДКм.р для примеси 2909 = 0.5 мг/м3

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 59
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 5.5(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

y= -95: 105: 168: 292: 414: 531: 641: 742: 834: 914: 981: 1035: 1074: 1097: 1105:

x= -1395: -1395: -1393: -1377: -1346: -1300: -1239: -1166: -1080: -983: -877: -763: -644: -520: -395:

Qc : 0.002: 0.002: 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:
Cc : 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:

y= 1105: 1105: 1103: 1087: 1056: 1010: 949: 876: 790: 693: 587: 473: 354: 230: 105:

x= 5: 405: 468: 592: 714: 831: 941: 1042: 1134: 1214: 1281: 1335: 1374: 1397: 1405:

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 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:

y= -95: -158: -282: -404: -521: -631: -732: -824: -904: -971: -1025: -1064: -1087: -1095: -1095:

x= 1405: 1403: 1387: 1356: 1310: 1249: 1176: 1090: 993: 887: 773: 654: 530: 405: 5:

Qc : 0.002: 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:
Cc : 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:

y= -1095: -1093: -1077: -1046: -1000: -939: -866: -780: -683: -577: -463: -344: -220: -95:

x= -395: -458: -582: -704: -821: -931: -1032: -1124: -1204: -1271: -1325: -1364: -1387: -1395:

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 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:

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

Координаты точки : X= -1395.0 м, Y= 105.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0018514 доли ПДКмр |
| 0.0009257 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 94 град.
и скорости ветра 5.50 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сум. %	Коэф. влияния
1	003101 6002	П1	0.0292	0.001851	100.0	100.0	0.063405052
В сумме =				0.001851	100.0		

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Карагандинская область.

Объект :0031 ТОО "СТС-1".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (на конец года) Расчет проводился 25.10.2021 15:00

Группа суммации : __П1=2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
2909 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
----- Примесь 2908-----															
003101 6001	П1	1.0			20.0	5	5	800	200	0 3.0	1.000	0	0.1335000		
003101 6003	П1	1.0			20.0	5	5	800	200	0 3.0	1.000	0	1.944600		
003101 6004	П1	1.0			20.0	5	5	800	200	0 3.0	1.000	0	0.0360000		
----- Примесь 2909-----															
003101 6002	П1	1.0			20.0	5	5	800	200	0 3.0	1.000	0	0.0292000		

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Карагандинская область.

Объект :0031 ТОО "СТС-1".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (на конец года) Расчет проводился 25.10.2021 15:00

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 28.0 град.С)

Группа суммации : __П1=2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
2909 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)

- Для групп суммации выброс $M_q = M_1/ПДК_1 + ... + M_n/ПДК_n$, а суммарная концентрация $C_m = C_{m1}/ПДК_1 + ... + C_{mn}/ПДК_n$
- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а C_m - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным M

Источники				Их расчетные параметры			
Номер	Код	Mq	Тип	Cm	Um	Xm	
1	003101 6001	0.267000	П1	28.608932	0.50	5.7	
2	003101 6003	3.889200	П1	416.726074	0.50	5.7	
3	003101 6004	0.072000	П1	7.714768	0.50	5.7	
4	003101 6002	0.058400	П1	6.257535	0.50	5.7	
Суммарный Mq = 4.286600 (сумма Mq/ПДК по всем примесям)							
Сумма Cm по всем источникам = 459.307343 долей ПДК							
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с							

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Карагандинская область.

Объект :0031 ТОО "СТС-1".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (на конец года) Расчет проводился 25.10.2021 15:00

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 28.0 град.С)

Группа суммации : __П1=2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец,

доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей
казахстанских месторождений) (494)
2909 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20
(доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки,
сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 5346x4860 с шагом 486
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 5.5(Умр) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Карагандинская область.

Объект :0031 ТОО "СТС-1".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (на конец года) Расчет проводился 25.10.2021 15:00

Группа суммации : __ПЛ=2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот,
цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец,
доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей
казахстанских месторождений) (494)
2909 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20
(доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки,
сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 279, Y= 466

размеры: длина(по X)= 5346, ширина(по Y)= 4860, шаг сетки= 486

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 5.5(Умр) м/с

Расшифровка обозначений

Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |

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

Uоп- опасная скорость ветра [м/с] |

Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК] |

Ки - код источника для верхней строки Ви |

~~~~~|  
| -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается|  
| -Если в строке Стах<= 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |

~~~~~  
у= 2896 : Y-строка 1 Стах= 0.026 долей ПДК (х= 36.0; напр.ветра=181)

-----;
х= -2394 : -1908 : -1422 : -936 : -450 : 36 : 522 : 1008 : 1494 : 1980 : 2466 : 2952:

-----;
Qс : 0.017 : 0.019 : 0.022 : 0.024 : 0.025 : 0.026 : 0.025 : 0.024 : 0.022 : 0.019 : 0.016 : 0.014:

~~~~~  
у= 2410 : Y-строка 2 Стах= 0.036 долей ПДК (х= 36.0; напр.ветра=181)

-----;  
х= -2394 : -1908 : -1422 : -936 : -450 : 36 : 522 : 1008 : 1494 : 1980 : 2466 : 2952:

-----;  
Qс : 0.021 : 0.025 : 0.029 : 0.033 : 0.035 : 0.036 : 0.035 : 0.033 : 0.029 : 0.025 : 0.021 : 0.017:

~~~~~  
у= 1924 : Y-строка 3 Стах= 0.046 долей ПДК (х= 36.0; напр.ветра=181)

-----;
х= -2394 : -1908 : -1422 : -936 : -450 : 36 : 522 : 1008 : 1494 : 1980 : 2466 : 2952:

-----;
Qс : 0.027 : 0.034 : 0.040 : 0.044 : 0.046 : 0.046 : 0.045 : 0.044 : 0.040 : 0.033 : 0.026 : 0.020:

~~~~~  
у= 1438 : Y-строка 4 Стах= 0.060 долей ПДК (х= 522.0; напр.ветра=199)

-----;  
х= -2394 : -1908 : -1422 : -936 : -450 : 36 : 522 : 1008 : 1494 : 1980 : 2466 : 2952:

-----;  
Qс : 0.034 : 0.045 : 0.054 : 0.059 : 0.060 : 0.060 : 0.060 : 0.059 : 0.053 : 0.044 : 0.033 : 0.024:

Фоп: 121 : 128 : 136 : 148 : 163 : 181 : 199 : 214 : 225 : 233 : 239 : 244 :

Uоп: 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 :

~~~~~  
: : : : : : : : : : : : :

Ви : 0.031 : 0.041 : 0.049 : 0.054 : 0.054 : 0.054 : 0.054 : 0.053 : 0.048 : 0.039 : 0.030 : 0.022:

Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :

Ви : 0.002 : 0.003 : 0.003 : 0.004 : 0.004 : 0.004 : 0.004 : 0.004 : 0.003 : 0.003 : 0.002 : 0.002:

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

Ви : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : :

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

~~~~~  
у= 952 : Y-строка 5 Стах= 0.103 долей ПДК (х= 36.0; напр.ветра=182)

-----;  
х=-2394:-1908:-1422:-936:-450: 36: 522: 1008: 1494: 1980: 2466: 2952:  
-----:-----:-----:-----:-----;  
Qc: 0.042: 0.058: 0.076: 0.086: 0.096: 0.103: 0.094: 0.085: 0.073: 0.056: 0.040: 0.029:  
Фоп: 112: 117: 125: 137: 158: 182: 205: 225: 236: 244: 248: 252:  
Uоп: 5.50: 5.50: 5.50: 5.50: 1.50: 1.06: 1.63: 5.50: 5.50: 5.50: 5.50: 5.50:  
: : : : : : : : : : : : : :  
Ви: 0.038: 0.053: 0.069: 0.078: 0.087: 0.093: 0.085: 0.077: 0.067: 0.051: 0.037: 0.026:  
Ки: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003:  
Ви: 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002:  
Ки: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001:  
Ви: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:  
Ки: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004:

у= 466: Y-строка 6 Стах= 0.253 долей ПДК (х= 36.0; напр.ветра=184)  
-----;  
х=-2394:-1908:-1422:-936:-450: 36: 522: 1008: 1494: 1980: 2466: 2952:  
-----:-----:-----:-----:-----;  
Qc: 0.049: 0.073: 0.110: 0.155: 0.240: 0.253: 0.231: 0.150: 0.104: 0.069: 0.047: 0.032:  
Фоп: 101: 104: 109: 118: 146: 184: 219: 243: 252: 256: 259: 261:  
Uоп: 5.50: 5.50: 5.50: 5.50: 0.68: 0.56: 0.73: 5.50: 5.50: 5.50: 5.50: 5.50:  
: : : : : : : : : : : : : :  
Ви: 0.045: 0.066: 0.100: 0.140: 0.218: 0.230: 0.209: 0.136: 0.095: 0.063: 0.043: 0.029:  
Ки: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003:  
Ви: 0.003: 0.005: 0.007: 0.010: 0.015: 0.016: 0.014: 0.009: 0.007: 0.004: 0.003: 0.002:  
Ки: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001:  
Ви: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:  
Ки: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004:

у= -20: Y-строка 7 Стах= 1.637 долей ПДК (х= 36.0; напр.ветра=277)  
-----;  
х=-2394:-1908:-1422:-936:-450: 36: 522: 1008: 1494: 1980: 2466: 2952:  
-----:-----:-----:-----:-----;  
Qc: 0.052: 0.079: 0.133: 0.258: 1.029: 1.637: 0.727: 0.234: 0.124: 0.075: 0.049: 0.033:  
Фоп: 89: 89: 89: 88: 86: 277: 274: 272: 271: 271: 271: 270:  
Uоп: 5.50: 5.50: 5.50: 5.50: 0.74: 0.55: 0.75: 5.50: 5.50: 5.50: 5.50: 5.50:  
: : : : : : : : : : : : : :  
Ви: 0.047: 0.072: 0.121: 0.234: 0.934: 1.485: 0.660: 0.212: 0.112: 0.068: 0.045: 0.030:  
Ки: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003:  
Ви: 0.003: 0.005: 0.008: 0.016: 0.064: 0.102: 0.045: 0.015: 0.008: 0.005: 0.003: 0.002:  
Ки: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001:  
Ви: 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.017: 0.027: 0.012: 0.004: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:  
Ки: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004:

у= -506: Y-строка 8 Стах= 0.231 долей ПДК (х= 36.0; напр.ветра=358)  
-----;  
х=-2394:-1908:-1422:-936:-450: 36: 522: 1008: 1494: 1980: 2466: 2952:  
-----:-----:-----:-----:-----;  
Qc: 0.049: 0.071: 0.106: 0.143: 0.215: 0.231: 0.207: 0.140: 0.101: 0.068: 0.046: 0.031:  
Фоп: 78: 75: 69: 59: 32: 358: 323: 299: 290: 285: 282: 280:  
Uоп: 5.50: 5.50: 5.50: 5.50: 0.71: 0.57: 0.76: 5.50: 5.50: 5.50: 5.50: 5.50:  
: : : : : : : : : : : : : :  
Ви: 0.044: 0.065: 0.096: 0.130: 0.195: 0.210: 0.188: 0.127: 0.092: 0.062: 0.042: 0.029:  
Ки: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003:  
Ви: 0.003: 0.004: 0.007: 0.009: 0.013: 0.014: 0.013: 0.009: 0.006: 0.004: 0.003: 0.002:  
Ки: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001:  
Ви: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.004: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:  
Ки: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004:

у= -992: Y-строка 9 Стах= 0.095 долей ПДК (х= 36.0; напр.ветра=359)  
-----;  
х=-2394:-1908:-1422:-936:-450: 36: 522: 1008: 1494: 1980: 2466: 2952:  
-----:-----:-----:-----:-----;  
Qc: 0.042: 0.057: 0.073: 0.082: 0.089: 0.095: 0.088: 0.082: 0.071: 0.055: 0.040: 0.028:  
Фоп: 67: 62: 54: 41: 21: 359: 336: 317: 305: 297: 293: 289:  
Uоп: 5.50: 5.50: 5.50: 5.50: 1.69: 1.24: 1.82: 5.50: 5.50: 5.50: 5.50: 5.50:  
: : : : : : : : : : : : : :  
Ви: 0.038: 0.052: 0.066: 0.074: 0.081: 0.086: 0.080: 0.074: 0.064: 0.050: 0.036: 0.026:  
Ки: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003:  
Ви: 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002:  
Ки: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001:  
Ви: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:  
Ки: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004:

у= -1478: Y-строка 10 Стах= 0.058 долей ПДК (х= 522.0; напр.ветра=342)  
-----;  
х=-2394:-1908:-1422:-936:-450: 36: 522: 1008: 1494: 1980: 2466: 2952:  
-----:-----:-----:-----:-----;  
Qc: 0.033: 0.044: 0.052: 0.057: 0.058: 0.058: 0.058: 0.057: 0.051: 0.042: 0.032: 0.024:  
Фоп: 58: 51: 43: 31: 16: 359: 342: 327: 316: 308: 302: 297:

Uоп: 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 :  
: : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.030: 0.040: 0.048: 0.052: 0.053: 0.053: 0.053: 0.052: 0.047: 0.038: 0.029: 0.022:  
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
Ви : 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.001:  
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: :  
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : :  
~~~~~  
y=-1964 : Y-строка 11 Cтах= 0.045 долей ПДК (x= 36.0; напр.ветра=359)
-----:
x= -2394 : -1908: -1422: -936: -450: 36: 522: 1008: 1494: 1980: 2466: 2952:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.026: 0.033: 0.039: 0.043: 0.044: 0.045: 0.044: 0.043: 0.038: 0.032: 0.025: 0.020:
~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 36.0 м, Y= -20.0 м  
Максимальная суммарная концентрация | Cs= 1.6367316 доли ПДКмр|  
~~~~~  
Достигается при опасном направлении 277 град.
и скорости ветра 0.55 м/с
Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ
~~~~~  
|Ном.| Код |Тип| Выброс | Вклад |Вклад %| Сум. %| Коэф.влияния |  
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---М-(Мq)-|-С[доли ПДК]|-----|-----|---- b=C/М ---|  
| 1 |003101 6003| П1| 3.8892| 1.484992 | 90.7 | 90.7 |0.381824613 |  
| 2 |003101 6001| П1| 0.2670| 0.101947 | 6.2 | 97.0 |0.381824285 |  
| В сумме = 1.586939 97.0 |  
| Суммарный вклад остальных = 0.049792 3.0 |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.  
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :003 Карагандинская область.  
Объект :0031 ТОО "СТС-1".  
Вар.расч.:1 Расч.год: 2022 (на конец года) Расчет проводился 25.10.2021 15:00  
Группа суммации : ПЛ=2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)  
2909 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495\*)

Параметры расчетного прямоугольника No 1  
| Координаты центра : X= 279 м; Y= 466 |  
| Длина и ширина : L= 5346 м; B= 4860 м |  
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 486 м |  
~~~~~  
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 5.5(Умр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
*	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----
1-	0.017	0.019	0.022	0.024	0.025	0.026	0.025	0.024	0.022	0.019	0.016	0.014
2-	0.021	0.025	0.029	0.033	0.035	0.036	0.035	0.033	0.029	0.025	0.021	0.017
3-	0.027	0.034	0.040	0.044	0.046	0.046	0.045	0.044	0.040	0.033	0.026	0.020
4-	0.034	0.045	0.054	0.059	0.060	0.060	0.060	0.059	0.053	0.044	0.033	0.024
5-	0.042	0.058	0.076	0.086	0.096	0.103	0.094	0.085	0.073	0.056	0.040	0.029
6-С	0.049	0.073	0.110	0.155	0.240	0.253	0.231	0.150	0.104	0.069	0.047	0.032
7-	0.052	0.079	0.133	0.258	1.029	1.637	0.727	0.234	0.124	0.075	0.049	0.033
8-	0.049	0.071	0.106	0.143	0.215	0.231	0.207	0.140	0.101	0.068	0.046	0.031
9-	0.042	0.057	0.073	0.082	0.089	0.095	0.088	0.082	0.071	0.055	0.040	0.028
10-	0.033	0.044	0.052	0.057	0.058	0.058	0.058	0.057	0.051	0.042	0.032	0.024
11-	0.026	0.033	0.039	0.043	0.044	0.045	0.044	0.043	0.038	0.032	0.025	0.020

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

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

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 842.0 м, Y= 1465.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0584320 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 209 град.
и скорости ветра 5.50 м/с
Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ									
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния		
---- <Об-П> <Ис> --- М-(Мq) - С[доли ПДК] ----- ----- ---- b=С/М ---									
1	003101	6003	П1	3.8892	0.053015	90.7	90.7	0.013631316	
2	003101	6001	П1	0.2670	0.003640	6.2	97.0	0.013631317	
В сумме =				0.056654	97.0				
Суммарный вклад остальных =				0.001778	3.0				

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Карагандинская область.

Объект :0031 ТОО "СТС-1".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (на конец года) Расчет проводился 25.10.2021 15:00

Группа суммации : _П1=2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

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

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 59

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 5.5(Uмр) м/с

Расшифровка обозначений									
Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]									
Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]									
Уоп- опасная скорость ветра [м/с]									
Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК]									
Ки - код источника для верхней строки Ви									
-При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается									

y= -95: 105: 168: 292: 414: 531: 641: 742: 834: 914: 981: 1035: 1074: 1097: 1105:

x= -1395: -1395: -1393: -1377: -1346: -1300: -1239: -1166: -1080: -983: -877: -763: -644: -520: -395:

Qс : 0.136: 0.136: 0.134: 0.129: 0.122: 0.115: 0.108: 0.101: 0.094: 0.088: 0.084: 0.080: 0.079: 0.079: 0.080:

Фоп: 86: 94: 97: 102: 108: 113: 119: 124: 129: 135: 140: 145: 151: 157: 162:

Уоп: 5.50: 5.50: 5.50: 5.50: 5.50: 5.50: 5.50: 5.50: 5.50: 5.50: 5.50: 5.50: 2.38: 2.18: 2.04:

Ви : 0.123: 0.123: 0.122: 0.117: 0.111: 0.105: 0.098: 0.092: 0.085: 0.080: 0.076: 0.072: 0.071: 0.071: 0.072:

Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :

Ви : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:

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

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

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

y= 1105: 1105: 1103: 1087: 1056: 1010: 949: 876: 790: 693: 587: 473: 354: 230: 105:

x= 5: 405: 468: 592: 714: 831: 941: 1042: 1134: 1214: 1281: 1335: 1374: 1397: 1405:

Qс : 0.082: 0.080: 0.079: 0.079: 0.079: 0.082: 0.086: 0.091: 0.097: 0.104: 0.112: 0.119: 0.126: 0.132: 0.136:

Фоп: 180: 198: 200: 206: 211: 218: 223: 228: 233: 239: 244: 249: 255: 260: 266:

Уоп: 1.81: 2.04: 2.10: 2.26: 2.43: 5.50: 5.50: 5.50: 5.50: 5.50: 5.50: 5.50: 5.50: 5.50: 5.50:

Ви : 0.075: 0.072: 0.072: 0.071: 0.072: 0.074: 0.078: 0.083: 0.088: 0.095: 0.101: 0.108: 0.114: 0.119: 0.123:

Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :

Ви : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008:

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

Ви : 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: 0.002: 0.002:

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

y= -95: -158: -282: -404: -521: -631: -732: -824: -904: -971: -1025: -1064: -1087: -1095: -1095:

x= 1405: 1403: 1387: 1356: 1310: 1249: 1176: 1090: 993: 887: 773: 654: 530: 405: 5:
-----:
Qс : 0.136: 0.134: 0.129: 0.122: 0.115: 0.108: 0.101: 0.094: 0.088: 0.084: 0.080: 0.079: 0.079: 0.080: 0.082:
Фоп: 274 : 277 : 282 : 288 : 293 : 299 : 304 : 309 : 315 : 320 : 325 : 331 : 337 : 342 : 0 :
Uоп: 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 2.38 : 2.18 : 2.04 : 1.81 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.123: 0.122: 0.117: 0.111: 0.105: 0.098: 0.092: 0.085: 0.080: 0.076: 0.072: 0.071: 0.071: 0.072: 0.075:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
Ви : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
~~~~~

-----  
у= -1095: -1093: -1077: -1046: -1000: -939: -866: -780: -683: -577: -463: -344: -220: -95:  
-----:  
х= -395: -458: -582: -704: -821: -931: -1032: -1124: -1204: -1271: -1325: -1364: -1387: -1395:  
-----:  
Qс : 0.080: 0.079: 0.079: 0.079: 0.082: 0.086: 0.091: 0.097: 0.104: 0.112: 0.119: 0.126: 0.132: 0.136:  
Фоп: 18 : 20 : 26 : 31 : 38 : 43 : 48 : 53 : 59 : 64 : 69 : 75 : 80 : 86 :  
Uоп: 2.04 : 2.10 : 2.26 : 2.43 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.072: 0.072: 0.071: 0.072: 0.074: 0.078: 0.083: 0.088: 0.095: 0.101: 0.108: 0.114: 0.119: 0.123:  
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
Ви : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:  
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
Ви : 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: 0.002:  
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :  
~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= -1395.0 м, Y= 105.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1358961 доли ПДКмр|
~~~~~

Достигается при опасном направлении 94 град.  
и скорости ветра 5.50 м/с

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

| ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ                                                       |        |      |        |          |          |        |              |             |  |
|-------------------------------------------------------------------------|--------|------|--------|----------|----------|--------|--------------|-------------|--|
| Ном.                                                                    | Код    | Тип  | Выброс | Вклад    | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |             |  |
| ---- <О6-П> <Ис> --- ---М-(Мq) - С[доли ПДК] ----- ----- ---- b=C/M --- |        |      |        |          |          |        |              |             |  |
| 1                                                                       | 003101 | 6003 | П1     | 3.8892   | 0.123297 | 90.7   | 90.7         | 0.031702522 |  |
| 2                                                                       | 003101 | 6001 | П1     | 0.2670   | 0.008465 | 6.2    | 97.0         | 0.031702526 |  |
| В сумме =                                                               |        |      |        | 0.131762 | 97.0     |        |              |             |  |
| Суммарный вклад остальных =                                             |        |      |        | 0.004134 | 3.0      |        |              |             |  |

# **«ҚАЗГИДРОМЕТ» РМК      РГП «ҚАЗГИДРОМЕТ»**

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ ЭКОЛОГИЯ, МИНИСТЕРСТВО ЭКОЛОГИИ, ГЕОЛОГИИ  
ГЕОЛОГИЯ ЖӘНЕ ТАБИҒИ РЕСУРСТАР      И ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ РЕСПУБЛИКИ  
МИНИСТРЛІГІ      КАЗАХСТАН

---

08.11.2021

1. Город – **Караганда**
2. Адрес – **Казахстан, Караганда, Октябрьский район**
4. Организация, запрашивающая фон – **ИП EcoLogic**
5. Объект, для которого устанавливается фон – **ТОО "СТС-1"**  
Разрабатываемый проект – **ОВОС к Плану горных работ по разработке запасов**
6. **угля пласта К10 открытым способом на площади горного отвода ТОО «СТС-1»**  
**участок №3**
7. Перечень вредных веществ, по которым устанавливается фон: **Сероводород,**  
**Углеводороды**

В связи с отсутствием наблюдений за состоянием атмосферного воздуха в Казахстан, Караганда, Октябрьский район выдача справки о фоновых концентрациях загрязняющих веществ в атмосферном воздухе не представляется возможным.