ИП «EcoAudit»

ГОСУДАРСТВЕННАЯ ЛИЦЕНЗИЯ №02169Р от 15.06.2011 Г.

ПРОЕКТ
НОРМАТИВОВ ДОПУСТИМЫХ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРУ ДЛЯ ПРОМПЛОЩАДКИ ШАХТЫ «КИРОВСКАЯ» ТОО «СТС-1» НА 2024-2032 ГГ.

Директор

ТОО «СТС-1» **А.В. Кулиниченко**

Руководитель

ИП «EcoAudit» **С.С. Степанова**

КАРАГАНДА 2025 ГОД

СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ

Должность	Фамилия И.О.
Руководитель ИП «EcoAudit»	С.С. Степанова
Инженер-эколог	В.В. Кулькова

АННОТАЦИЯ

Проект нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для промплощадки шахты «Кировская» ТОО «СТС-1», разработан на период 2025 - 2032 гг.

Шахта «Кировская» разрабатывает пласты К7, К10 и К12 Карагандинской свиты. Добываемый уголь используется на потребности промышленных предприятий, коммунально-бытовые нужды населения региона, а также на собственные нужды предприятия.

Заказчик проектной документации: ТОО «СТС-1»

Юридический адрес предприятия: 100020, Республика Казахстан Карагандинская область, г. Караганда, район Алихана Бокейханова, учетный квартал 102, строение 17, БИН 180140014414

Исполнитель (проектировщик): ИП «EcoAudit», правом на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды является лицензия ГЛ лицензия № 02169Р от 15.06.2011 г., выданное Министерством охраны окружающей среды Республики Казахстан

Юридический адрес Исполнителя: 100020, г. Караганда, ул. Ардак, 35А, кв. 2, тел/факс: +7-707-723-10-69.

На предприятии имеется действующее Экологическое разрешение на воздействие №: KZ38VCZ03398199 от 20.12.2023 г. (приложение 5), валовый выброс загрязняющих веществ в рамках данного разрешения составляет ***301,88992*** т/год.

Эксплуатация объекта ведется в соответствии с Планом горных работ по отработке запасов каменного угля месторождения шахты «Кировская» на период 2024 - 2032гг., объемы, сроки и виды работ не изменяются. План горных работ не корректируется. Корректировка проектных материалов выполняется в связи с необходимостью добавления новых источников выбросов, а именно :

1. Бытовая печь (весовая) (источник 1036) и склад угля для бытовой печи (источник 6037);
2. Бытовая печь (пост охраны) (источник 1038) и склад угля для бытовой печи (источник 6039);
3. Склад горельника №1 (источник 6040) и Склад горельника №2 (источник 6041).

Валовый выброс загрязняющих веществ с учетом вновь вводимых источников составит ***299,8240743*** т/год, снижение выбросов достигнуто применением дополнительных мероприятий для снижения выброса пыли (гидроорошение складов). Следовательно существенных изменений согласно (подпункт 3) пункта 1 статьи 65 Кодекса не ожидается, необходимость проведения обязательной оценки воздействия на окружающую среду отсутствует. Получено Заключение об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду и (или) скрининга воздействия намечаемой деятельности № KZ90VWF00391485 от 21.07.2025 г. (приложение 4).

Данный проект разрабатывается на период 2025-2032 гг. на период действия существующего Плана горных работ по отработке запасов каменного угля месторождения шахты «Кировская».

В соответствии с Приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 г. № 63 «Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду»: **Нормативы выбросов предприятия устанавливаются для условий его нормального функционирования с учетом перспективы развития, то есть загрузки оборудования и режимов его эксплуатации, включая системы и устройства вентиляции и пылегазоочистного оборудования, предусмотренных технологическим регламентом**.

При этом для действующих предприятий, учитывается фактическая максимальная нагрузка оборудования за последние 2-3 года в пределах показателей, установленных проектом.

	2022 г.	2023 г.	2024 г.
Фактические выбросы, тонн	180,184711	213,829466	83,22232

В результате инвентаризации источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу выявлено 37 источников, в том числе: 8 организованных источников и 29 неорганизованных.

Нормативы выбросов разработаны для 14 загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу.

Эффектом суммации обладают:

- азота диоксид +сера диоксид (07);
- сера диоксид+фтористые газообразные соединения (41);
- фтористые газообразные соединения+фториды неорганические (59);
- взвешенные частицы+пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20+ пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20+пыль абразивная + пыль древесная (ПЛ).

Сравнение количество выбросов на текущее положение 2024 года и проектного на 2025 год

Таблица 1.1

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	Существующее положение на 2024 год		Проектное положение на 2025 год	
		г/с	т/год	г/с	т/год
1	2	3	4	5	6
0123	Железо (II, III) оксиды	0,0633	0,13551	0,063306	0,13551
0143	Марганец и его соединения	0,00193	0,0113	0,001676	0,0113
0150	Натрий гидроксид	0,00003	0,000154	0,00003	0,000154
0301	Азота (IV) диоксид	1,55255	28,00278	1,095641	28,034974
0304	Азот (II) оксид	0,24977	4,54807	0,175539	4,553313
0330	Сера диоксид	2,53421	46,0269	1,752152	46,1529
0337	Углерод оксид	3,67691	66,30844	2,632648	67,043703
0342	Фтористые газообразные соединения	0,00048	0,00358	0,000483	0,00358
0344	Фториды неорганические плохо растворимые	0,00138	0,00165	0,001375	0,00165
2902	Взвешенные частицы (116)	0,058	0,06627	0,06226	0,06627
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	7,66198	138,82658	5,343668	140,005020
2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20	0,55522	14,927968	1,45335	10,78496
2930	Пыль абразивная	0,0114	0,01422	0,0114	0,01422
2936	Пыль древесная (1039*)	0,328	3,0165	0,328	3,01652
	В С Е Г О :	**16,69516**	**301,8899**	**12,921528**	**299,8240743**

Срок достижения ПДВ по всем ингредиентам – 2025 год.

Проектом установлены и рекомендуются к утверждению нормативы эмиссий загрязняющих веществ в атмосферу:

- 2025 год – 2032 год : 299,8240743 тонн в год.

В соответствии с ранее выданным и действующим в настоящее время Санитарно-эпидемиологическим заключением №9-23/18 от 19.01.2015 г. размер санитарно-защитной зоны для шахты «Кировская» ТОО «Нефрит-2030» составляет 500 м, предприятие относится ко второму класса опасности, что также соответствует п.6 пункта 2 действующих санитарных правил "Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека ", утвержденных приказом и.о. Министра здравоохранения

Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2. (Приложение 8). В 2019 году участок шахта «Кировская» перешел в собственность ТОО «СТС-1», посредством передачи права недропользования от ТОО «Нефрит-2030» к ТОО «СТС-1». Согласно ст.78 ЭК РК от 09.01.07 № 212-III с изменениями и дополнениями разрешение на эмиссии в окружающую среду было переоформлено.

На основании пп.3.1 п.3 Раздела 1 Приложения 2 к Экологическому Кодекса РК и в соответствии с санитарной классификацией шахта «Кировская» относится к объектам I категории, как предприятие, осуществляющее добычу твердых полезных ископаемых. Решение по определению категории объекта представлено в приложении к проекту.

Выбросы от автотранспорта проектом не нормируется, в связи с тем, что платежи за выбросы от этих источников производится исходя из фактически использованного предприятием дизельного топлива и бензина.

В составе настоящего проекта выполнены следующие работы:

- приведены общие сведения о предприятии (расположение, количество промплощадок, близость к жилым зонам);
- описана технология выполняемых на предприятии работ;
- проведена инвентаризация источников выбросов вредных веществ в атмосферу;
- выполнен расчет величин эмиссий в процессе эксплуатации объекта на атмосферу, от источников загрязнения предприятия на период 2025-2032 гг., согласно утвержденным методикам;
- выполнен расчет рассеивания в программе УПРЗА «ЭРА» 4.0;
- по результатам расчетов рассеивания определены нормативы выбросов вредных веществ в атмосферу на 2025-2032 гг.;
- составлен план-график контроля соблюдения нормативов предприятия.

Проект нормативов эмиссий загрязняющих веществ в атмосферу (НДВ) разработан в соответствии с требованиями Экологического кодекса Республики Казахстан и Приказа Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 11 марта 2021 г. № 63 «Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду».

СОДЕРЖАНИЕ

СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ....2
АННОТАЦИЯ....3
СПИСОК ПРИЛОЖЕНИЙ....**Ошибка! Закладка не определена.**
ВВЕДЕНИЕ....7
1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ ОБ ОПЕРАТОРЕ....8
2. ХАРАКТЕРИСТИКА ОПЕРАТОРА КАК ИСТОЧНИКА ЗАГРЯЗНЕНИЯ АТМОСФЕРЫ 11
2.1 Краткая характеристика технологий производства и технологического оборудования с точки зрения загрязнения атмосферы 11
2.2 Краткая характеристика установок очистки газов, укрупненный анализ их технического состояния и эффективности работы 21
2.3 Оценка степени применяемой технологии, технического и пылегазоочистного оборудования передовому научно-техническому уровню в стране и мировому опыту 21
2.4 Перспектива развития предприятия 21
2.5 Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета НДВ 21
2.6 Характеристика аварийных и залповых выбросов....21
2.7 Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу 21
2.8 Обоснование полноты и достоверности исходных данных (г/с, т/год), принятых для расчетов НДВ....33
3. ПРОВЕДЕНИЕ РАСЧЕТОВ РАССЕИВАНИЯ 34
3.1 Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие уровень рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере....34
3.2 Результаты расчетов уровня загрязнения атмосферы....38
3.3 Предложения по нормативам допустимых выбросов по каждому источнику и ингредиенту....59
3.4 Обоснование возможности достижения нормативов с учетом использования малоотходной технологии и других планируемых мероприятий, в том числе перепрофилирования или сокращение объема производства....65
3.5 Уточнение границ области воздействия объекта, данные о пределах области воздействия 65
4. МЕРОПРИЯТИЯ ПО РЕГУЛИРОВАНИЮ ВЫБРОСОВ ПРИ НЕБЛАГОПРИЯТНЫХ МОЛОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЯХ....67
5. КОНТРОЛЬ ЗА СОБЛЮДЕНИЕМ НОРМАТИВОВ ДОПУСТИМЫХ ВЫБРОСОВ....73
ВЫВОДЫ И РЕКОМЕНДАЦИИ....81
СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ....82
ПРИЛОЖЕНИЯ....83
Расчет нормативов эмиссий загрязняющих веществ в атмосферу....96

ВВЕДЕНИЕ

Проект нормативов эмиссий загрязняющих веществ в атмосферу для шахты «Кировская» ТОО «СТС-1» сроком на 2025-2032 выполнен в полном соответствии с требованиями действующего Экологического Кодекса Республики Казахстана для получения экологического разрешения.

При разработке проектов нормативов эмиссий использованы основные директивные и нормативные документы, инструкции и методические рекомендации по нормированию качества атмосферного воздуха:

- Экологический Кодекс Республики Казахстан, Нур-Султан, 2 января 2021 г.;
- Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду, утвержденная приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63;
- РНД 211.2.01.01-97 «Методика расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий», Алматы, 1997 г;
- ГОСТ 17.2.1.04-77. Охрана природы. Атмосфера. Источники и метеорологические аспекты загрязнения, и промышленные выбросы. Основные термины и определения;
- ГОСТ 17.2.3.02-2014 «Правила установления допустимых выбросов вредных веществ промышленными предприятиями»;
- Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», утвержденных приказом Приказ и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2.

1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ ОБ ОПЕРАТОРЕ

Заказчик проекта: Товарищество с ограниченной ответственностью «СТС-1».

Юридический адрес: 100020, Карагандинская область, г. Караганда, район Алихана Бокейханова, учетный квартал 102, строение, 17.

БИН: 180140014414

Наименование объекта: шахта Кировская

Вид деятельность объекта:

Шахта «Кировская» ТОО «СТС-1» разрабатывает пласты К7, К10 и К12 Карагандинской свиты. Добываемый уголь используется на потребности промышленных предприятий, коммунально-бытовые нужды населения региона, а также на собственные нужды предприятия

Количество промплощадок: 1

Месторасположение объекта: Карагандинская область, г. Караганда, район Алихан Бокейхана, учетный квартал 102, строения, 3-7, 9, 17

Поле шахты «Кировская» расположено в северо-восточной части Карагандинского бассейна. В южном направлении на расстоянии 3 км, находится поле ликвидированной ныне шахты им. 50-летия Октябрьской революции, в юго-восточном направлении (в 4 км от промышленной площадки) - поле шахты им. Костенко, в 2,5 км – поле шахты им. Горбачева.

Производственная мощность шахты: 382 тыс. тонн угля в год.

Отопление: автономное

Ближайшая селитебная зона: 250-300 м на северо-запад (п. Финский) (рис. 1.1).

Посты наблюдения за состоянием окружающей среды отсутствуют.

Режим работы: 346 дней в году; подземные работы ведутся в 4 смены по 6 часов; работы на поверхности ведутся в 3 смены по 8 часов.

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

Стационарные посты наблюдений РГП «КАЗГИДРОМЕТ», зоны отдыха, территории заповедников, музеев, памятников архитектуры, санатории, дома отдыха и т.д. отсутствуют в районе размещения предприятия.

Ситуационная карта-схема района размещения предприятия с указанием на ней границы санитарно-защитной зоны, источников загрязнения атмосферы, селитебных территорий представлена на рисунке 1.2**.**

Основные производственные показатели работы предприятия в 2022-2024 гг. представлены в таблице 1.1.

Основные производственные показатели работы предприятия

Таблица 1.1

№ п/п	Показатели	Ед. изм.	2022 г.	2023 г.	2024 г.
1	Добыча угля	тонн	235 907	381 284	382 000

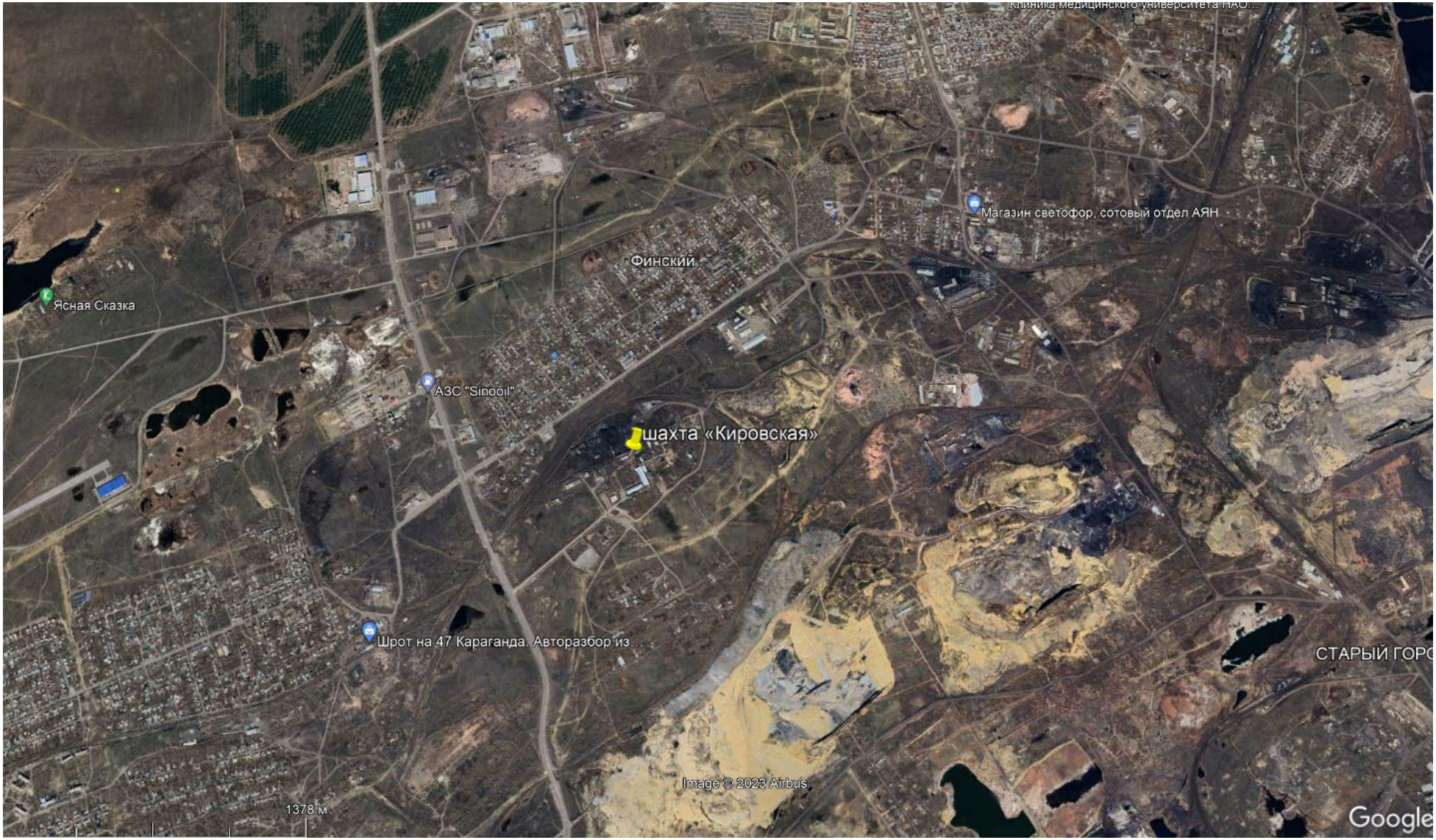


Рисунок 1.1. Обзорная карта расположения шахты «Кировская»

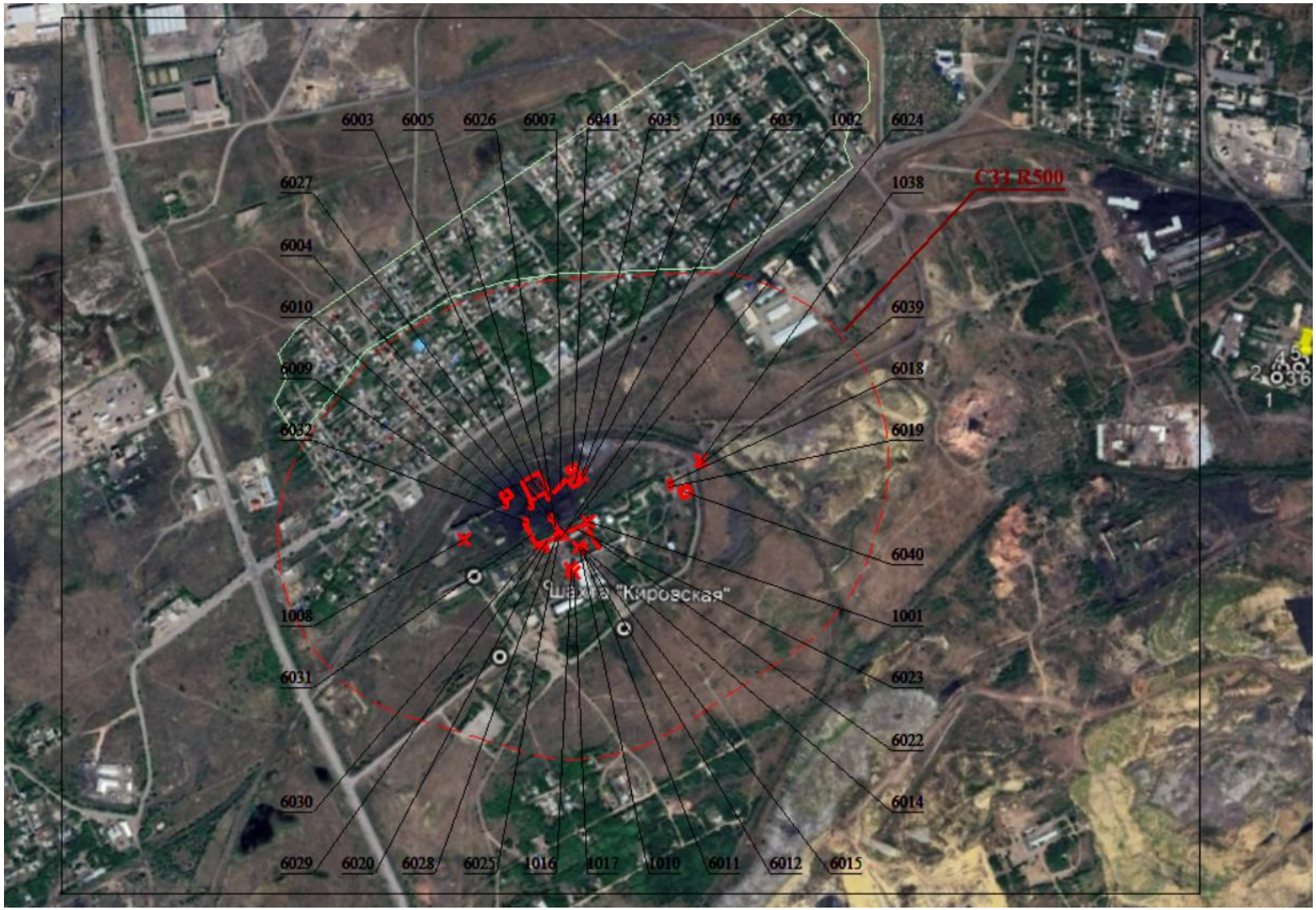


Рисунок 1.2. Ситуационная карта-схема района размещения предприятия с указанием на ней границы санитарно-защитной зоны, источников загрязнения атмосферы, селитебных территорий.

2. ХАРАКТЕРИСТИКА ОПЕРАТОРА КАК ИСТОЧНИКА ЗАГРЯЗНЕНИЯ АТМОСФЕРЫ

2.1 Краткая характеристика технологий производства и технологического оборудования с точки зрения загрязнения атмосферы

В настоящем разделе даны сведения лишь, о тех подразделениях, где происходит выделение загрязняющих веществ в атмосферный воздух. Ниже приводится краткая характеристика этих подразделений с точки зрения загрязнения атмосферного воздуха.

Все объекты шахты, которые могут рассматриваться в качестве источников выбросов вредных веществ в атмосферу, расположены на одной площадке.

Производственная мощность предприятия:

- уголь шахты «Кировская» ТОО «СТС-1» – 382 тыс. т/год (сертификат качества угля прилагается)
- размер фракции 0-200 мм
- влажность – 7,9 %
- зольность – 33,56 %;
- содержание серы – 0,35 %;
- низшая теплота сгорания топлива – 19,494 МДж/кг;
- породный остаток – 27870 т/год (влажность – более 10 %)

Время работы оборудования – 8200 ч/год

Часовая производительность: 50 т/час

Технологический комплекс шахты «Кировская» на поверхности состоит из линии, предназначенной для

- приема угля и породного остатка из шахты,
- разделения угля от породного остатка,
- деления угля на фракции 0-100 мм, 100-200 мм
- временного складирования, отгрузки угля в железнодорожные вагоны и автотранспорт для отправки потребителям или использование на собственные нужды
- временного складирования, отгрузки породы в автотранспорт для дальнейшей отправки на рекультивацию нарушенных земель, в том числе подработками шахты «Кировская».

Технологическая линия берет начало от транспортерного ствола, выдающего уголь фракции 0-200 мм и породный остаток из шахты на поверхность. По системе конвейеров (2 ед.), установленных в закрытой галерее, уголь и породный остаток от ствола подается на грохот, где происходит разделение материала на фракции 0-100 мм и 100-200 мм (в т.ч. породный остаток).

Уголь фракции 100-200 мм и породный остаток по конвейеру перемещается на склад (для временного хранения). Предварительно через проем в конвейере происходит ручная выборка породного остатка.

Уголь фракции 100 мм по двум последовательно установленным закрытым конвейерным лентам также транспортируется на склад (для временного хранения).

На складе происходит формирование материала бульдозером.

Шахтная порода представлена осадочными породами, претерпевшими изменения при термическом воздействии, химическом и физическом выветривании. В процессе проходки подготовительных выработок при добыче угля подземным способом на промышленной площадке ш. Кировская ежегодно будет отрабатываться и выдаваться на поверхность 27 870 тонн.

По мере необходимости, породный остаток погрузчиком перемещается в автотранспорт и транспортируется на рекультивацию нарушенных земель, в том числе

подработками шахты «Кировская» (19500 т/год) или предварительно на резервный склад (8370 т/год), а затем на рекультивацию.

По мере надобности уголь погрузчиком грузится в автотранспорт для дальнейшей отправки потребителям. Также уголь используется на собственные нужды.

Узлы пересыпки (с ленточных конвейеров) технологического комплекса оснащены двумя аспирационными системами, оборудованными циклонами со среднеэксплуатационным КПД очистки – 70%. Высота воздухоотводящих труб аспирационных систем составляет 7,5 м и 8 м, а диаметр – 0,16 м и 0,3 м соответственно.

Конвейер (выдает уголь и породный остаток из шахты на поверхность), неорганизованный ист. 6022

длина - 62 м

ширина - 1,2 м

степень открытости – закрыт с четырех сторон

время, затраченное на транспортировку: уголь – 7600 ч/год, породный остаток - 600 ч/год

УП угля и породного остатка с конвейера на конвейер, организованный ист. 1001 (АС-1, эффективность средств пылеподавления 70%):

- высота пересыпки – 1,5 м
- степень открытости – закрыт с четырех сторон
- Конвейер (подает уголь и породный остаток с конвейера в грохот), неорганизованный ист. 6023
- длина - 66 м
- ширина - 1,2 м
- степень открытости – закрыт с четырех сторон
- время, затраченное на транспортировку: уголь – 7600 ч/год, породный остаток - 600 ч/год

УП угля и породного остатка с конвейера на грохот, организованный ист. 1002 (АС-2, эффективность средств пылеподавления 70%):

- высота пересыпки – 2 м
- степень открытости – закрыт с четырех сторон

Грохот ГИЛ-42, неорганизованный ист. 6024:

- степень открытости - закрыт с четырех сторон
- время работы – 8200 ч/год

УП породного остатка (27,87 тыс. т/год) и угля фракции 100-200 мм (191 тыс. т/год) с грохота на конвейер, неорганизованный ист. 6025:

- высота пересыпки - 2 м
- степень открытости – закрыт с четырех сторон

Конвейер (транспортирует уголь и породный остаток с грохота на склад), неорганизованный ист. 6026:

- длина - 50 м
- ширина - 1,2 м
- степень открытости – закрыт с четырех сторон

- время, затраченное на транспортировку: уголь – 7600 ч/год, породный остаток - 600 ч/год

Через проем, в конвейерной галерее породный остаток выбирается вручную и перемещается на склад, уголь с конвейерной ленты также ссыпается на склад.

УП угля фракции 100-200 мм и породного остатка с конвейера на склад, неорганизованный ист. 6027:

- высота пересыпки 5 м
- степень открытости – закрыт с четырех сторон.

УП угля фракции 0-100 мм (191 тыс. т/год) с грохота на конвейер, неорганизованный ист. 6028:

- высота пересыпки 2 м
- степень открытости - закрыт с четырех сторон.

Конвейер (транспортирует уголь фракции 0-100 мм с грохота на конвейер), неорганизованный ист.6029:

- длина - 58 м
- ширина - 1,2 м
- степень открытости – закрыт с четырех сторон
- время работы – 8200 ч/год

УП угля фракции 0-100 мм с конвейера на конвейер, неорганизованный ист. 6030:

- высота пересыпки – 1,5 м
- степень открытости – закрыт с четырех сторон.

Конвейер (транспортирует уголь фракции 0-100 мм с конвейера на склад), неорганизованный ист.6031:

- длина - 90 м
- ширина - 1,2 м
- степень открытости – закрыт с четырех сторон
- время работы – 8200 ч/год

УП угля фракции 0-100 мм с конвейера на склад, неорганизованный ист. 6032:

- высота пересыпки 6 м
- степень открытости – закрыт с четырех сторон

Склад угля (осуществляется временное хранение угля фракции 0-100 мм, фракции 100-200 мм, мат.резерв (уголь), породного остатка), неорганизованный ист. 6003:

- общая площадь склада, занятая под уголь – 10 000 м2
- общая площадь склада, занятая под породный остаток – 2 000 м2
- степень открытости – открыт с четырех сторон.

Эффективность мероприятий по пылеподавлению (гидроорошение) до 85%.

Работа бульдозера, неорганизованный ист. 6004:
Формирование материала:

- уголь – 114 600 т/год
- породный остаток – 8360 т/год

Перемещение угля к питателю конвейера:

- объем материала – 5250 т/год (уголь, предназначенный для сжигания в котельной)

Пункт погрузки угля и породного остатка в автотранспорт, неорганизованный ист. 6005:

- объем пересыпаемого породного остатка в автотранспорт – 27870 т/год
- объем пересыпаемого угля в автотранспорт - 382 тыс. т/год
- высота пересыпки – 3 м

Конвейер (транспортирует уголь в ж/д вагоны), неорганизованный ист.6033 (*исключен*)
УП угля с конвейера в ж/д вагоны, неорганизованный ист. 6034 (*исключен*)
Резервный склад породного остатка, неорганизованный ист. 6035:
УП породного остатка на склад:

- объем пересыпаемого породного остатка - 8370 т/год
- высота пересыпки – 2 м
- степень открытости – открыт с трех сторон

Сдувание с поверхности склада породного остатка:

- общая площадь склада породного остатка 1 500 м2
- степень открытости – открыт с трех сторон
- погрузка в автотранспорт
- объем пересыпаемого породного остатка - 8370 т/год

При эксплуатации складов, а также при осуществлении работ, связанных с перегрузкой, транспортированием по конвейерным лентам, формированием угля в атмосферу выделяется пыль неорганическая ниже 20% двуокиси кремния, породного остатка - пыль неорганическая 20-70% двуокиси кремния.
Эффективность мероприятий по пылеподавлению (гидроорошение) до 85%.

Транспортные работы, неорганизованный ист.6007:

- количество самосвалов – 3 ед.
- грузоподъемность – 15 т
- протяженность дорог от места технологического комплекса до места выгрузки – 10 км
- состояние дорог – асфальт
- число ходок (туда и обратно) в час – 1

Материал, перевозимый автотранспортом, накрыт брезентом (сдувание материала с поверхности материала, расположенного в кузове автотранспорта не осуществляется). При

транспортировке в результате взаимодействия колес с полотном дороги в атмосферу выделяется пыль неорганическая 20-70% двуокиси кремния. Эффективность мероприятий по пылеподавлению (полив) до 85%.

Котельная, организованный ист. 1008, оборудованная тремя котлоагрегатами марки КЕ-10/14 (один котел – в резерве), служит для обогрева в холодное время года служебных зданий и сооружений, расположенных на промышленной площадке шахты, а также для подогрева воздуха, подаваемого в горные выработки шахты. В зависимости от погодных условий, глубины выработки и режима горно-проходческих работ в котельной в холодное время года могут работать как один котел (два в резерве), так и два котла одновременно (один в резерве).

В качестве топлива, используемого при работе котельной применяется уголь шахты «Кировская». Также предусмотрено использование угля сторонней организации, в случае временного отсутствия добычи угля на шахте (монтаж/демонтаж лавы, перекрепление выработок и др.).

Годовой расход угля – 7190 тонн (5250 тонн – уголь ш. Кировская, 1940 тонн – уголь сторонней организации). Для растопки котлов используется сортированный породный остаток (в виде остатков деревянных крепей, стоек) или отходы деревообработки в объеме 0,5 тонн/год.

Характеристика угля ш. Кировская: зольность 33,56%, сера 0,35%, низшая теплота сгорания-19494(4656)кДж/кг(ккал/кг).

Характеристика угля сторонней организации: зольность 36,11%, сера 0,37%, низшая теплота сгорания-19360(4508)кДж/кг(ккал/кг).

Режим работы 214 дней, 5136 часов в год.

Уголь бульдозером перемещается со склада технологического комплекса на питатель, по закрытому ленточному конвейеру транспортируется через магнит в дробилку (одновалковая Д-4), где уголь доводится до нужных размеров (30-40 мм) и через промежуточный бункер объемом 60 м3 посредством питателя подается непосредственно в здание котельной к каждому котлу. Весь комплекс транспортировки и дробления угля до котельной находится ниже отметки земли в закрытом герметичном помещении, а также регулярно производится пылеподавление водой, поэтому пыления атмосферного воздуха не происходит.

Котлы оснащены золоуловителями марки БЦ (БЦУ-49, БЦУ-42, БЦУ-42) со среднеэксплуатационным КПД очистки 84 % (приложение 6). Для отвода дымовых газов котельная оборудована дымовой трубой, высотой 34,2 м, диаметр устья 1,8 м, паспорт трубы представлен в приложении 7 проекта).

При эксплуатации котельной в атмосферу выделяются твердые частицы (пыль неорганическая с содержанием 20-70% двуокиси кремния), серы диоксид, углерода оксид, окислы азота (азота оксид, азота диоксид).

УП угля в промежуточный бункер котлов, неорганизованный ист. 6009:

- высота пересыпки 1 м
- степень открытости – открыт с одной стороны

При пересыпке угля в атмосферу выделяется пыль неорганическая с содержанием двуокиси кремния ниже 20%.

Специальный склад угля ш. Кирвская для котельной не требуется (собственный уголь хранится на складе угля технологического комплекса шахты).

Золоудаление от котлоагрегатов мокрое и производится в накопительный золошлаковый бункер, откуда перегружается в автотранспорт и отправляется на рекультивацию или на специализированную площадку на территории ш. Кировская, в случае низких температур. Временное хранение на специализированной площадке при низкой температуре, ввиду технической невозможности использования мокрого золошлака для рекультивации (происходит смерзание). На временном складе золошлак хранится и при наступлении благоприятных погодных условий влажный золошлак погрузчиком погружается в автосамосвалы и вывозится на рекультивацию. Из-за высокой влажности золы, выделения пыли от данного участка не происходит, не является источником выбросов.

Операции с углем сторонней организации, неорганизованный ист. 6010:

Влажность угля составляет - влага 5,02%.

Степень открытости временного склада– открыт со всех сторон

При пересыпке угля в атмосферу выделяется пыль неорганическая с содержанием двуокиси кремния ниже 20%.

Количество выбросов от операций с углем сторонней организации определяется как сумма от разгрузки, формирования склада и сдувания с поверхности склада.

Временный склад расположен возле питателя, площадь составляет 2 000 м^2

Эффективность мероприятий по пылеподавлению (гидроорошение) до 85%.

Кузнечный цех, организованный ист. 1010, оборудован прессом, молотом (2 ед.), горном.

Пресс и молот не являются источниками образования и выброса загрязняющих веществ в атмосферу.

В качестве топлива, используемого при работе кузнечного горна, применяется уголь шахты «Кировская»:

- годовой расход топлива – 5 т/год
- время работы – 2080 ч/год

Для отвода дымовых газов кузница оборудована дымовой трубой, высотой 7,0 м, диаметр устья 0,3 м.

Уголь на территорию кузнечного цеха доставляется вручную со склада технологического комплекса по мере необходимости, хранение угля на территории цеха не осуществляется.

Золоудаление производится вручную. Золошлак накапливается в закрытом контейнере, далее вместе с золошлаком котельной используется на рекультивацию нарушенных земель, в том числе подработками шахты «Кировская».

При работе кузнечного горна в атмосферный воздух выделяются твердые частицы (пыль неорганическая с содержанием 20-70% двуокиси кремния), серы диоксид, углерода оксид, окислы азота (азота оксид, азота диоксид).

В механическом цехе производится мелкий текущий ремонт горношахтного оборудования, предусмотрены металлообрабатывающие станки, передвижной пост газовой резки, пост электродуговой сварки

Металлообрабатывающие станки, неорганизованный ист. 6011:

- токарные (16Д-25, 1К62, 1А62) – 3 ед.

- сверлильные (2А60, НС-2А) – 2 ед.
- заточной, (диаметр используемых заточных кругов (2 шт.) - 400 мм)
- строгальный
- отрезной 8А-725
- листовые ножницы – источником загрязнения атмосферы не является

Режим работы каждого станка по 260 ч/год (одновременно работает не более трех станков).

Металлообрабатывающие станки работают без охлаждения. При работе станков в атмосферный воздух выделяются пыль металлическая (взвешенные частицы) и пыль абразивная.

Передвижной пост газовой резки металла пропанобутановой смесью, неорганизованный ист. 6012:

- режим работы - 260 ч/год
- толщина металла – 20 мм.

При работе поста газовой резки в атмосферный воздух выделяются железа оксид, марганец и его соединения, азота диоксид, углерода оксид

Стационарный сварочный пост – 2 ед., неорганизованный ист. 6014-6015:

Для работы постов электродуговой сварки металла применяются марки электродов:

МР-3 – 2000 кг/год

МР-4,5 – 6000 кг/год

УОНИ 13/45 – 500 кг/год

Часовой расход электродов по 1,5 кг для каждого поста

При работе сварочных постов в атмосферу выделяются железа оксид, марганец и его соединения, фтористые газообразные соединения, азота диоксид, углерода оксид, фториды, пыль неорганическая 20-70% двуокиси кремния.

Аккумуляторный цех состоит из двух аккумуляторных:

Аккумуляторная № 1, организованный ист. 1016, служит для подзарядки шахтерских аккумуляторных батарей (АКБ).

- электрическая емкость одной подзаряжаемой АКБ – 10 А×ч.
- количество одновременно заряжаемых батарей - 100 шт.
- цикл проведения зарядки одного комплекта батарей - 12 ч/день
- количество проведенных зарядок – 692.

Аккумуляторная оборудована вытяжной установкой, расположенной на высоте 3 м, диаметр устья – 0,4 м. При работе аккумуляторной в атмосферу выделяется натрий гидроксид (щелочь).

Аккумуляторная № 2, организованный ист. 1017, служит для производства подзарядки аккумуляторных батарей электровозов:

- электрическая емкость одной подзаряжаемой АКБ – 144 А×ч.
- количество одновременно заряжаемых батарей - 1 шт.
- цикл проведения зарядки одного комплекта батарей - 6 ч/день

- количество проведенных зарядок – 1460.

Аккумуляторная оборудована вытяжной установкой, расположенной на высоте 3 м, диаметр устья – 0,5 м. При работе аккумуляторной в атмосферу выделяется натрий гидроксид (щелочь).

Лесоразделочный цех, неорганизованный ист. 6018, служит для распиловки лесоматериалов на отдельные заготовки, используемые в шахте:

- деревораспиловочный станок (пилорама типа ПАРК-10)
- циркулярная пила
- время работы станков - по 940 ч/год
- станки работают поочередно.

Станки не оборудованы системой местных отсосов и не оснащены пылеочистным оборудованием. При работе деревообрабатывающих станков в атмосферный воздух выделяется пыль древесная.

Стройцех, неорганизованный ист. 6019, служит для производства материалов, используемых для нужд предприятия:

- строгальный станок СР6-2
- циркулярная пила Ц6-2 – 3 ед.
- фуговальные станки СФГ – 2 ед.
- фрезерные горизонтальные станки Ф-6 – 2 ед.
- токарный станок ШлДБ
- время работы станков - по 520 ч/год
- станки работают поочередно

Станки не оборудованы системой местных отсосов и не оснащены пылеочистным оборудованием. При работе деревообрабатывающих станков в атмосферный воздух выделяется пыль древесная.

Заточные станки – 2 ед., неорганизованный ист. 6020, используются для заточки режущих инструментов деревообрабатывающего оборудования

- диаметр абразивного круга 400 мм
- время работы станков - по 260 ч/год.

Металлообрабатывающие станки работают без охлаждения. При работе заточных станков в атмосферный воздух выделяются пыль металлическая (взвешенные частицы) и пыль абразивная.

Бытовая печь (весовая) ист. 1036

Бытовая печь предназначена для отопления весовой служит.

В качестве расходного топлива используется собственный уголь со следующими характеристиками:

- зольность – 33,56%;
- содержание серы - 0,35%;
- низшая теплота сгорания топлива – 19,494 МДж/кг.

Ежегодный расход угля составляет 10 тонн. Время работы бытовой печи составляет 24 ч/день, 214 дней/год, 5136 час/год (отопительный период).

Отведение дымовых газов осуществляется через одну металлическую дымовую трубу высотой 3 м и диаметром устья 0,15 м.

В атмосферный воздух выделяются следующие загрязняющие вещества: пыль неорганическая SiO_2 70-20%, диоксид азота, оксид азота, оксид углерода, сернистый ангидрид.

Склад золы

Золоудаление производится вручную. Золошлак накапливается в закрытом контейнере, далее вместе с золошлаком котельной используется на рекультивацию нарушенных земель, в том числе подработками шахты «Кировская». Источником не является

Склад угля (весовая):

Уголь хранится на открытом складе площадью 5 м2.

Выброс загрязняющих веществ осуществляется при формировании и хранении угля, в атмосферный воздух выделяется пыль неорганическая SiO_2 менее 20%.

Угольный склад является неорганизованным источником выбросов, номер источника выбросов – ***6037.***

Бытовая печь (пост охраны) ист. 1038

Бытовая печь предназначена для отопления весовой служит.

В качестве расходного топлива используется собственный уголь со следующими характеристиками:

- зольность – 33,56%;
- содержание серы - 0,35%;
- низшая теплота сгорания топлива – 19,494 МДж/кг.

Ежегодный расход угля составляет 10 тонн. Время работы бытовой печи составляет 24 ч/день, 214 дней/год, 5136 час/год (отопительный период).

Отведение дымовых газов осуществляется через одну металлическую дымовую трубу высотой 3 м и диаметром устья 0,15 м.

В атмосферный воздух выделяются следующие загрязняющие вещества: пыль неорганическая SiO_2 70-20%, диоксид азота, оксид азота, оксид углерода, сернистый ангидрид.

Склад золы

Золоудаление производится вручную. Золошлак накапливается в закрытом контейнере, далее вместе с золошлаком котельной используется на рекультивацию нарушенных земель, в том числе подработками шахты «Кировская». Источником не является

Склад угля (весовая):

Уголь хранится на открытом складе площадью 5 м2.

Выброс загрязняющих веществ осуществляется при формировании и хранении угля, в атмосферный воздух выделяется пыль неорганическая SiO_2 менее 20%.

Угольный склад является неорганизованным источником выбросов, номер источника выбросов – ***6039.***

Склады горельника

Горельник (песок) завозится на территорию шахты автотранспортом, хранится на двух открытых складах. Используется на нужды шахты для подсыпки и выравнивания дорог предприятия и площадок, не имеющих твердого покрытия; для подсыпки пешеходных дорожек и автотранспортных дорог при гололеде для обеспечения безопасности движения работников и автотранспорта.

Хранится на двух открытых складах в нескольких штабелях:

- Склад горельника №1 (ист. 6040) общей площадью 1 000 м2, объем поступающего материала 200 т.
- Склад горельника №2 (ист. 6041) общей площадью 700 м2, объем поступающего материала 150 т.

Выброс загрязняющих веществ осуществляется при формировании склада и сдувания пыли с поверхности, в атмосферный воздух выделяется пыль неорганическая SiO_2 70-20%.

Эффективность мероприятий по пылеподавлению (полив) до 85%.

Автотранспорт предприятия, неорганизованный ист. 6021, для выполнения производственных работ используются передвижные источники загрязнения, работающие на дизельном топливе

- самосвал - 3 ед.
- погрузчик – 2 ед.
- бульдозер – 1 ед.

В связи с тем, что передвижные источники загрязнения атмосферного воздуха не нормируются, а платежи за природопользование осуществляются по факту сожженного топлива, согласно ст. 202 п. 17 ЭК РК, то нормирование выбросов вредных веществ в атмосферу от передвижных источников не осуществляется.

Транспортная схема транспортировки угля представлена в приложении 9 к проекту. Организация транспортировки угля и породного остатка предусмотрена с соблюдением технологической схемы производства, функционального зонирования территории, экологической и промышленной безопасности с учетом противопожарных требований.

Уголь ш. Кировская временно складируется и отгружается в автотранспорт для отправки потребителям.

Породный остаток по мере накопления транспортируется на рекультивацию нарушенных земель, или в случае необходимости предварительно на резервный склад породного остатка, а затем на рекультивацию. При транспортировке угля и породного остатка для исключения пыления при сдувании материала с поверхности все транспортируемые материалы накрыты брезентом.

При транспортировке в результате взаимодействия колес с полотном дороги в теплое время года для уменьшения выделения пыли проводятся мероприятия по пылеподавлению. В железнодорожные вагоны уголь перемещается к питателю, из которого через закрытый ленточный конвейер минимизируя пыление, подается в вагоны для дальнейшей отправки потребителям. Предприятием на постоянной основе производятся организационные мероприятия, направленные на оптимизацию погрузочно-разгрузочных работ.

Заправка, обслуживание (мойка, частичный и капитальный ремонт) спецтехники на территории объекта не предусмотрена. Продукция перевозится автотранспортом в закрытом виде (накрыта брезентом).

Согласно приложению 2 к Методике определения нормативов в окружающую среду, утвержденной Приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63 - нумерация источников от года к году не должна меняться.

В результате инвентаризации источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу выявлено 37 источников, в том числе: 8 организованных источников и 29 неорганизованных.

2.2 Краткая характеристика установок очистки газов, укрупненный анализ их технического состояния и эффективности работы

С целью уменьшения выбросов в атмосферу используется очистное оборудование на следующих источниках:

- узлы пересыпки технологического комплекса оснащены двумя аспирационными системами: АС – 1 (ист. 1001) и АС – 2 (ист. 1002) со среднеэксплуатационным КПД очистки – 70 %.
- котлы (3 ед.) промышленной котельной оснащен золоуловителями марки БЦ (БЦУ-49, БЦУ-42, БЦУ-42) со среднеэксплуатационным КПД очистки 84 %.

Предприятие ежегодно проводит мониторинг эмиссий на источниках выброса согласно Программе производственного экологического контроля.

Остальные источники выбросов загрязняющих веществ в атмосферу не оснащены газо-пылеулавливающими установками.

Паспорта пылегазоочистных установок приложены к проекту.

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

Все используемое оборудование соответствует требованиям законодательства Республики Казахстан. Согласно проведенным расчетам рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы превышение предельно-допустимых концентраций загрязняющих веществ в атмосфере не отмечается.

2.4 Перспектива развития предприятия

На рассматриваемый проектом период (с 2025 г. по 2032 г.) каких-либо качественных или количественных изменений по источникам загрязнения атмосферного воздуха не предусматривается.

2.5 Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета НДВ

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчетов предельно допустимых выбросов представлены в таблице 2.3.

Таблицы составлены с учетом требований Приложения 1 к «Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду», утвержденную Приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63.

2.6 Характеристика аварийных и залповых выбросов

Технология производства шахты «Кировская» ТОО «СТС-1» исключает аварийные и залповые выбросы загрязняющих веществ в атмосферу, в связи с этим таблица «Перечень источников залповых и аварийных выбросов» не заполняется.

2.7 Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на существующее положение, их классы опасности, а также предельно допустимые концентрации (ПДК) загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных мест приведены в таблицах 2.1.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу

Таблица 2.1

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДК м.р, мг/м3	ПДК с.с., мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опасности	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
0123	Железо (II, III) оксиды			0,04		3	0,063306	0,13551	3,38775
0143	Марганец и его соединения		0,01	0,001		2	0,001676	0,0113	11,3
0150	Натрий гидроксид				0,01		0,00003	0,000154	0,0151
0301	Азота (IV) диоксид		0,2	0,04		2	1,095641	28,034974	700,87435
0304	Азот (II) оксид		0,4	0,06		3	0,175539	4,553313	75,88855
0330	Сера диоксид		0,5	0,05		3	1,752152	46,1529	923,058
0337	Углерод оксид		5	3		4	2,632648	67,043703	22,347901
0342	Фтористые газообразные соединения		0,02	0,005		2	0,000483	0,00358	0,716
0344	Фториды неорганические плохо растворимые		0,2	0,03		2	0,001375	0,00165	0,055
2902	Взвешенные частицы (116)		0,5	0,15		3	0,06226	0,06627	0,4418
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20		0,3	0,1		3	5,343668	140,005020	1400,0677
2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20		0,5	0,15		3	1,45335	10,78496	71,8997333
2930	Пыль абразивная				0,04		0,0114	0,01422	0,3555
2936	Пыль древесная (1039*)				0,1		0,328	3,01652	30,1652
	В С Е Г О :						**12,921528**	**299,8240743**	**3240,572584**

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:

$$C_1/ПДК_1 + C_2/ПДК_2 + ... + C_n/ПДК_n \leq 1,$$

где C_1, C_2, ... C_n — фактические концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе;

$ПДК_1$, $ПДК_2$, ... $ПДК_n$ — предельно допустимые концентрации тех же загрязняющих веществ. Перечень групп суммации приведен в таблицах 2.2.

Таблица групп суммации

Таблица 2.2

Номер группы сумма-ции	Код загряз-няющего вещества	Наименование загрязняющего вещества
1	2	3
30	0330	Сера диоксид
	0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)
31	0301	Азота (IV) диоксид
	0330	Сера диоксид
35	0330	Сера диоксид
	0342	Фтористые газообразные соединения
Пыли	2902	Взвешенные частицы (116)
	2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20
	2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20
	2930	Пыль абразивная
	2936	Пыль древесная (1039*)

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов ПДВ на 2025год

Таблица 2.3.

Произ-водство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов на карте-схеме	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовоздушной смеси на выходе из трубы при максимально разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме,м.				Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество, по которому производится газоочистка	Коэффи-циент обеспечен-ности газо-очисткой, %	Среднеэксплуа-тационная степень очистки/ максимальная степень очистки, %
												точечного источника /1-го конца линейного источника /центра площадного источника		2-го конца линейного источника / длина, ширина площадного источника					
		Наименование	Колич ество, шт.						Скоро сть, м/с	Объемный расход, м3/с	Темпе-ратура смеси, оС	X1	Y1	X2	Y2				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
001	01	АС-1 (УП с конвейера на конвейер)	1		АС-1 (УП с конвейера на конвейер)	1001	7,5	0,16	11,4	0,2292106	21	185	361						
002	01	Котельная	1		Котлоагрегат	1008	34,2	1,8	5	12,7234502		-145	317						
005	01	Кузнечный цех	1		Кузнечный горн	1010	7	0,3	5	0,3534292		161	296						

Произ-водство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов на карте-схеме	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовоздушной смеси на выходе из трубы при максимально разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме,м.				Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество, по которому производится газоочистка	Коэффи-циент обеспечен-ности газо-очисткой, %	Среднеэксплуа-тационная степень очистки/ максимальная степень очистки, %
												точечного источника /1-го конца линейного источника /центра площадного источника		2-го конца линейного источника / длина, ширина площадного источника					
		Наименование	Количество, шт.						Скорость, м/с	Объемный расход, м3/с	Температура смеси, оС	X1	Y1	X2	Y2				
004	01	Аккумуляторная № 1	1		Аккумуляторная № 1	1016	3	0,4	2	0,2513274		139	237						
001	01	АС-2 (УП с конвейера на грохот)	1		АС-2 (УП с конвейера на грохот)	1002	8	0,3	25,4	1,7954202	21	116	332						
004	01	Аккумуляторная № 2	1		Аккумуляторная № 2	1017	3	0,4	2	0,2513274		147	228						
001	01	Бытовая печь (весовая)	1		Бытовая печь (весовая)	1036	3	0,15	5	0,0883573	110	169	486						
001	01	Бытовая печь (пост охраны)	1		Бытовая печь (пост охраны)	1038	3	0,15	5	0,0883573	110	487	528						

Произ-водство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов на карте-схеме	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовоздушной смеси на выходе из трубы при максимально разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме,м.				Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество, по которому производится газоочистка	Коэффи-циент обеспечен-ности газо-очисткой, %	Среднеэксплуа-тационная степень очистки/ максимальная степень очистки, %
												точечного источника /1-го конца линейного источника /центра площадного источника		2-го конца линейного источника / длина, ширина площадного источника					
		Наименование	Количество, шт.						Скорость, м/с	Объемный расход, м3/с	Темпе-ратура смеси, оС	X1	Y1	X2	Y2				
001	01	Склад угля и породного остатка	1		Склад угля и породного остатка	6003	6					43	457	54	56				
001	01	Бульдозер	1		Бульдозер	6004	2					31	402	5	5				
001	01	Пункт погрузки в автотранспорт	1		Пункт погрузки в автотранспорт	6005	2					79	428	4	4				
001	01	Транспортные работы	1		Транспортные работы	6007	2					109	458	43	3				
002	01	УП в бункер котлов	1		УП в бункер котлов	6009	2					-36	406	4	4				
002	01	Операции с углем сторонней организации	1		Операции с углем сторонней организации	6010	2					-34	434	23	22				
003	01	Металлообрабатывающие станки	1		Металлообрабатывающие станки	6011	2					167	287	4	4				
003	01	Пост газовой резки	1		Пост газовой резки	6012	2					170	281	4	4				

Произ-водство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов на карте-схеме	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовоздушной смеси на выходе из трубы при максимально разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме,м.				Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество, по которому производится газоочистка	Коэффи-циент обеспечен-ности газо-очисткой, %	Среднеэксплуа-тационная степень очистки/ максимальная степень очистки, %
												точечного источника /1-го конца линейного источника /центра площадного источника		2-го конца линейного источника / длина, ширина площадного источника					
		Наименование	Количество, шт.						Скорость, м/с	Объемный расход, м3/с	Темпе-ратура смеси, оС	X1	Y1	X2	Y2				
003	01	Стационарный сварочный пост	1		Стационарный сварочный пост	6014	2					169	294	2	2				
003	01	Стационарный сварочный пост	1		Стационарный сварочный пост	6015	2					173	288	2	2				
006	01	Лесоразделочный цех	1		Деревообработка	6018	2					401	464	3	3				
007	01	Стройцех	1		Деревообработка	6019	2					401	456	3	3				

Произ-водство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов на карте-схеме	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовоздушной смеси на выходе из трубы при максимально разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме,м.				Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество, по которому производится газоочистка	Коэффи-циент обеспечен-ности газо-очисткой, %	Среднеэксплуа-тационная степень очистки/ максимальная степень очистки, %
												точечного источника /1-го конца линейного источника /центра площадного источника		2-го конца линейного источника / длина, ширина площадного источника					
		Наименование	Количество, шт.						Скорость, м/с	Объемный расход, м3/с	Темпе-ратура смеси, оС	X1	Y1	X2	Y2				
008	01	Заточные станки	1		Заточные станки	6020	2					70	291	3	3				
001	01	Конвейер (шахта-конвейер)	1		Конвейер (шахта-конвейер)	6022	2					199	316	1	60				
001	01	Конвейер (конвейер-грохот)	1		Конвейер (конвейер-грохот)	6023	2					153	346	45	1				
001	01	Грохот	1		Грохот	6024	2					111	320	5	5				
001	01	УП с грохота на конвейер	1		УП с грохота на конвейер	6025	2					106	328	3	3				
001	01	Конвейер (грохот-склад)	1		Конвейер (грохот-склад)	6026	2					97	351	1	41				
001	01	УП с конвейера на склад	1		УП с конвейера на склад	6027	2					85	373	2	2				

Произ-водство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов на карте-схеме	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовоздушной смеси на выходе из трубы при максимально разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме,м.				Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество, по которому производится газоочистка	Коэффи-циент обеспечен-ности газо-очисткой, %	Среднеэксплуа-тационная степень очистки/ максимальная степень очистки, %
												точечного источника /1-го конца линейного источника /центра площадного источника		2-го конца линейного источника / длина, ширина площадного источника					
		Наименование	Количество, шт.						Скорость, м/с	Объемный расход, м3/с	Темпе-ратура смеси, оС	X1	Y1	X2	Y2				
001	01	УП с грохота на конвейер	1		УП с грохота на конвейер	6028	2					100	322	3	3				
001	01	Конвейер (грохот-конвейер)	1		Конвейер (грохот-конвейер)	6029	2					75	311	47	1				
001	01	УП с конвейера на конвейер	1		УП с конвейера на конвейер	6030	2					48	296	3	3				
001	01	Конвейер (конвейер-склад)	1		Конвейер (конвейер-склад)	6031	2					31	328	1	65				
001	01	УП с конвейера на склад	1		УП с конвейера на склад	6032	2					17	361	3	3				
001	01	Резервный склад породного остатка	1		Резервный склад породного остатка	6035	2					148	470	24	20				
001	01	склад угля (весовая)	1		склад угля (весовая)	6037	2					167	477	2	4				
001	01	склад угля (пост охраны)	1		склад угля (пост охраны)	6039	2					484	516	2	4				
001	01	Склад горельника №1	1		Склад горельника №1	6040	2					444	442	24	27				
001	01	Склад горельника №2	1		Склад горельника №2	6041	2					141	504	22	15				

продолжение таблицы 2.3.

Производство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов на карте-схеме	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
		Наименование	Количество, шт.						г/с	мг/нм3	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	21	22	23	24	25	26
001		АС-1 (УП с конвейера на конвейер)	1		АС-1 (УП с конвейера на конвейер)	1001	2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,00008	0,376	0,00015	2025
							2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20	0,00053	2,49	0,01444	2025
001		Котельная	1		Котлоагрегат	1008	0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1,077511	84,687	27,981404	2025
							0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,175096	13,762	4,546978	2025
							0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	1,741131	136,844	45,9954	2025
							0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	2,545621	200,073	66,113683	2025
							2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	5,193987	408,222	137,896544	2025
001		Кузнечный цех	1		Кузнечный горн	1010	0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,001041	2,945	0,007798	2025
							0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,000169	0,478	0,001267	2025
							0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,004207	11,903	0,0315	2025
							0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,024211	68,503	0,181294	2025
							2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,02465	69,745	0,18458	2025
001		Аккумуляторная № 1	1		Аккумуляторная № 1	1016	0150	Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая) (876*)	0,00002	0,08	0,000004	
001	01	АС-2 (УП с конвейера на грохот)	1		АС-2 (УП с конвейера на грохот)	1002	2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,00009	0,054	0,00018	2025
							2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20	0,00061	0,366	0,01685	2025
001	01	Аккумуляторная № 2	1		Аккумуляторная № 2	1017	0150	Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая) (876*)	0,00001	0,04	0,00015	
001	01	Бытовая печь (весовая)	1		Бытовая печь (весовая)	1036	0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,000843	13,385	0,015595	2025
							0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,000137	2,175	0,002534	2025
							0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,003407	54,096	0,063	2025
							0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,019609	311,35	0,362588	2025
							2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,019964	316,987	0,36916	2025
001	01	Бытовая печь (пост охраны)	1		Бытовая печь (пост охраны)	1038	0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,000843	13,385	0,015595	2025
							0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,000137	2,175	0,002534	2025
							0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,003407	54,096	0,063	2025
							0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,019609	311,35	0,362588	2025

Производство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов на карте-схеме	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
		Наименование	Количество, шт.						г/с	мг/нм3	т/год	
							2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,019964	316,987	0,36916	2025
001	01	Склад угля и породного остатка	1		Склад угля и породного остатка	6003	2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,0348		0,16443	2025
							2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20	1,218		5,75505	2025
001	01	Бульдозер	1		Бульдозер	6004	2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,002		0,0012	2025
							2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20	0,014		0,12081	2025
001	01	Пункт погрузки в автотранспорт	1		Пункт погрузки в автотранспорт	6005	2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,00035		0,0007	2025
							2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20	0,00245		0,06738	2025
001	01	Транспортные работы	1		Транспортные работы	6007	2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,00126		0,01476634	2025
001	01	УП в бункер котлов	1		УП в бункер котлов	6009	2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20	0,00025		0,00075	2025
001	01	Операции с углем сторонней организации	1		Операции с углем сторонней организации	6010	2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20	0,03276		1,03878	2025
001	01	Металлообрабатывающие станки	1		Металлообрабатывающие станки	6011	2902	Взвешенные частицы (116)	0,05646		0,05541	2025
							2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0,0076		0,00711	2025
001	01	Пост газовой резки	1		Пост газовой резки	6012	0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0,054722		0,05122	2025
							0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0,000833		0,00078	2025
							0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,014778		0,013832	2025
							0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,018056		0,0169	2025
001	01	Стационарный сварочный пост	1		Стационарный сварочный пост	6014	0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0,00413		0,07894	2025
							0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0,00046		0,01006	2025
							0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0,00017		0,0032	2025
001	01	Стационарный сварочный пост	1		Стационарный сварочный пост	6015	0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0,004454		0,00535	2025
							0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0,000383		0,00046	2025
							0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,000625		0,00075	2025

Производство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов на карте-схеме	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
		Наименование	Количество, шт.						г/с	мг/нм3	т/год	
							0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,005542		0,00665	2025
							0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0,000313		0,00038	2025
							0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0,001375		0,00165	2025
							2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,000583		0,0007	2025
001	01	Лесоразделочный цех	1		Деревообработка	6018	2936	Пыль древесная (1039*)	0,166		0,96106	2025
001	01	Стройцех	1		Деревообработка	6019	2936	Пыль древесная (1039*)	0,162		2,05546	2025
001	01	Заточные станки	1		Заточные станки	6020	2902	Взвешенные частицы (116)	0,0058		0,01086	2025
							2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0,0038		0,00711	2025
001	01	Конвейер (шахта-конвейер)	1		Конвейер (шахта-конвейер)	6022	2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,00223		0,00482	2025
							2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20	0,01562		0,42747	2025
001	01	Конвейер (конвейер-грохот)	1		Конвейер (конвейер-грохот)	6023	2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,00238		0,00513	2025
							2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20	0,01663		0,45505	2025
001	01	Грохот	1		Грохот	6024	2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,00011		0,00023	2025
							2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20	0,00453		0,12468	2025
001	01	УП с грохота на конвейер	1		УП с грохота на конвейер	6025	2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,00029		0,00059	2025
							2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20	0,00204		0,02808	2025
001	01	Конвейер (грохот-склад)	1		Конвейер (грохот-склад)	6026	2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,0018		0,00389	2025
							2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20	0,0126		0,34474	2025
001	01	УП с конвейера на склад	1		УП с конвейера на склад	6027	2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,005		0,01003	2025
							2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20	0,035		0,48132	2025
001	01	УП с грохота на конвейер	1		УП с грохота на конвейер	6028	2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20	0,00204		0,02808	2025
001	01	Конвейер (грохот-конвейер)	1		Конвейер (грохот-конвейер)	6029	2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20	0,01462		0,43146	2025

Производство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов на карте-схеме	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
		Наименование	Количество, шт.						г/с	мг/нм3	т/год	
001	01	УП с конвейера на конвейер	1		УП с конвейера на конвейер	6030	2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20	0,00175		0,02407	2025
001	01	Конвейер (конвейер-склад)	1		Конвейер (конвейер-склад)	6031	2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20	0,02268		0,66951	2025
001	01	УП с конвейера на склад	1		УП с конвейера на склад	6032	2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20	0,0525		0,72198	2025
001	01	Резервный склад породного остатка	1		Резервный склад породного остатка	6035	2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,00628		0,10056	2025
001	01	склад угля (весовая)	1		склад угля (весовая)	6037	2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20	0,00237		0,01723	2025
001	01	склад угля (пост охраны)	1		склад угля (пост охраны)	6039	2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20	0,00237		0,01723	2025
001	01	Склад горельника №1	1		Склад горельника №1	6040	2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,01638		0,51657	2025
001	01	Склад горельника №2	1		Склад горельника №2	6041	2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,01147		0,36163	2025

2.8 Обоснование полноты и достоверности исходных данных (г/с, т/год), принятых для расчетов НДВ

В качестве исходных данных для расчетов нормативов эмиссий загрязняющих веществ в атмосферу для шахты «Кировская» на период с 2025 г. по 2032 г. использованы действующая проектная документация и материалы инвентаризации источников выброса загрязняющих веществ предприятия за 2024 год и исходные данные, составленные инженерно-техническими работниками предприятия для разработки проекта эмиссий ЗВ в атмосферу.

Инвентаризация выбросов от организованных и от неорганизованных источников выполнена аналитическим методом на основании данных о режиме работы, количестве и технических характеристиках используемого оборудования по утвержденным и действующим на момент разработки настоящего проекта методикам по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами.

Для определения величины выбросов вредных веществ в атмосферу использованы следующие методологические материалы:

- «Сборник методик по расчету выбросов вредных веществ различными производствами», Алматы, 1996 г.;
- «Методика по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах» РНД 211.2.02.03-2004, Астана, 2005;
- «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов)», РНД 211.2.02.06-2004, Астана, 2004;
- «Методическим указаниям по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров», РНД 211.2.02.09-2004, Астана, 2004 г;
- «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов)», РНД 211.2.02.05-2004, Астана, 2005 г;
- «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий» (Приложение №3 к приказу Министра ООС РК от «18» 04 2008 года № 100-п.)

3. ПРОВЕДЕНИЕ РАСЧЕТОВ РАССЕИВАНИЯ

3.1 Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие уровень рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере

Согласно СП РК 2.04.01-2014 «Строительная климатология» Карагандинская область находится в III климатическом районе, подрайоне III а. Климат этого района резко-континентальный, выражающийся в резких переменах погоды и больших амплитудных колебаниях температуры воздуха как в течение суток, так в течение года с жарким сухим летом и холодной малоснежной зимой.

Диапазон температур изменяется от + 43 до - 47,8^0 С. На территории исследуемого района лето жаркое и продолжительное. Зимой температуры имеют отрицательные значения, средняя температура самого холодного месяца января -15,8 ^{0}С. Средняя годовая температура воздуха составляет + 6 ^{0}С. Теплый период, со среднесуточной температурой выше 0 ^{0}С длится 198-223 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 среднегодовая температуры представлены в таблице 3.1.1, рисунок 3.1.1.

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

Таблица 3.1.1

Месяцы, год												
I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
-15,8	-8	-3,6	7,6	17,1	22,0	22,8	20,0	16,0	7,1	-0,4	-12,3	6,0

Рисунок 3.1.1 Среднемесячная температура воздуха (^{0}С)

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

Ветры оказывают существенное влияние на перенос и рассеивание примесей в атмосфере, особенно слабые, штили препятствуют подъёму выбросов, и концентрация примесей у земли резко возрастает. Повторяемость штилей составляет 12 %. Для изучаемого района господствующие ветры южного (средняя скорость 3,7 м/сек), юго-западного (средняя скорость 4,4 м/сек) направлений (таблица 3.1.2, рисунок 3.1.2). Наибольшую повторяемость (19 %) имеют ветры юго-западного направления. Режим ветра носит материковый характер.

Средняя годовая повторяемость направлений ветра и штилей (%)

Таблица 3.1.2

Направление ветра								
С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	Штиль
10	13	13	12	16	19	11	6	12

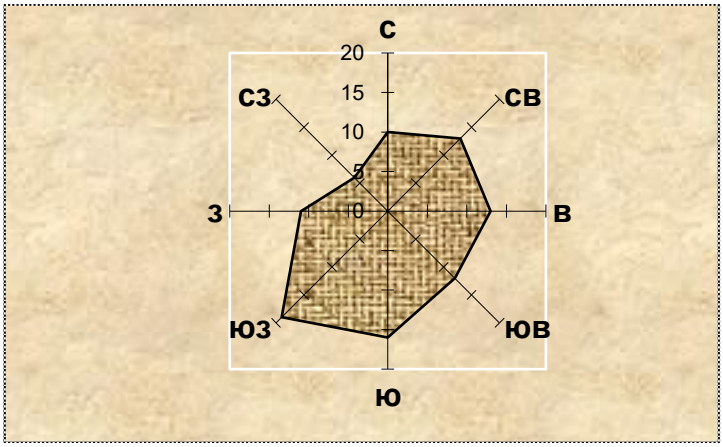


Рисунок 3.1.2 Средняя годовая повторяемость направлений ветра и штилей (%)

Роза ветров, представленная на рисунке 3.1.3 позволяет более наглядно ознакомиться с характером распределения ветра по румбам.

Средняя скорость ветра по румбам (м/сек)

Таблица 3.1.3

Направление ветра								
С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	Штиль
3,6	4,0	3,7	3,2	3,7	4,4	4,4	3,8	0

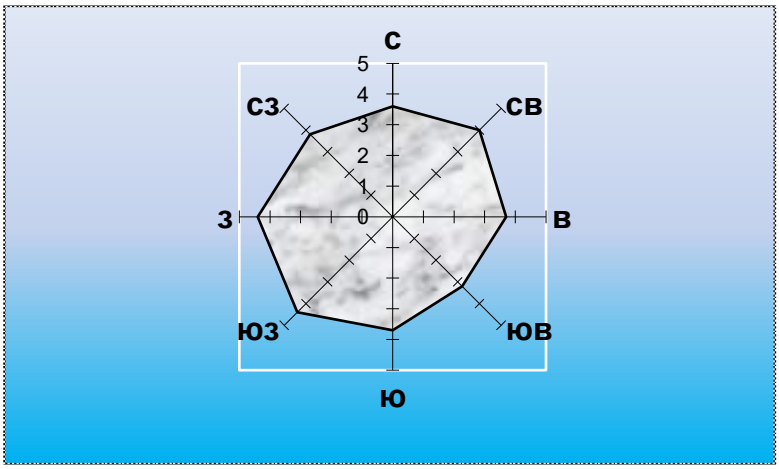


Рисунок 3.1.3 Средняя годовая скорость ветра по румбам (%)

В течение года скорость ветра в районе исследований колеблется от 3 м/сек, до 3,8 м/сек (таблица 3.1.4, рисунок 3.1.4). Среднегодовая скорость ветра составляет 3,5 м/с.

Средняя месячная и годовая скорость ветра (м/с)

Таблица 3.1.4

Месяцы, год												
I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
3.6	3.7	3.6	3.8	3.7	3.4	3.3	3.0	3.1	3.4	3.5	3.4	3.5

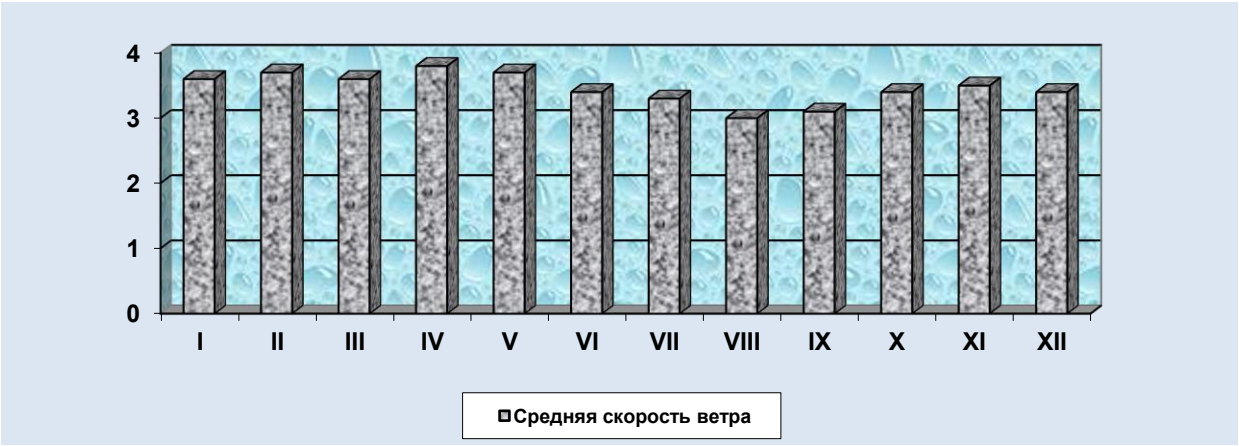


Рисунок 3.1.4. Средняя месячная скорость ветра (м/с)

Район отличается довольно засушливым характером. Характер годового распределения месячных сумм осадков неоднороден. Осадков выпадает немного, и они распределятся неравномерно по сезонам года (таблица 3.1.5 рисунок 3.1.5). Основные осадки приходятся на весенне-летний период. Среднегодовое количество атмосферных осадков на большей части территории составляет 170 - 203 мм.

Среднее количество осадков (мм)

Таблица 3.1.5

Месяцы, год												
I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
9,7	23,7	10,1	16,4	17,8	1,2	25,5	56,4	1,6	3,4	11,1	1,01	186,9

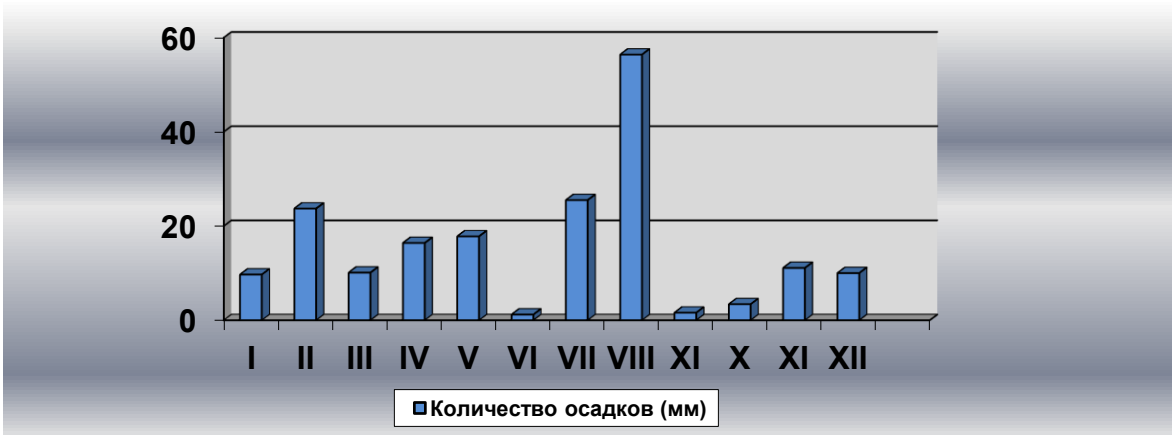


Рисунок 3.1.5. Среднее количество осадков

Снежный покров является фактором, оказывающим существенное влияние на формирование климата в зимний период, главным образом, вследствие большой отражательной способности поверхности снега. Наибольшее количество солнечной радиации, поступающей зимой на поверхность, почти полностью отражается.

Продолжительность устойчивого снежного покрова колеблется в пределах 160 дней. Снежный покров устанавливается, в основном, в конце ноября, а сходит в конце марта.

Метеорологические условия оказывают существенное влияние на перенос и рассеивание вредных примесей, поступающих в атмосферу. Наибольшее влияние оказывают режимы ветра и температуры. На формирование уровня загрязнения воздуха оказывают влияние туманы, осадки. Капли тумана поглощают примесь не только вблизи подстилающей поверхности, но и из вышележащих наиболее загрязнённых слоёв воздуха.

Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере приведены в таблице 3.1.6.

Коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере

Таблица 3.1.6

Наименование характеристик	Величина
Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, А	200
Коэффициент рельефа местности в городе	1.00
Средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца года, ^{0}С	27
Средняя минимальная температура наружного воздуха наиболее холодного месяца, град С	-18.9
Среднегодовая роза ветров, %	
С	10.0
СВ	13.0
В	13.0
ЮВ	12.0
Ю	16.0
ЮЗ	19.0
З	11.0
СЗ	6.0
Среднегодовая скорость ветра, м/с	3,5
Скорость ветра (по средним многолетним данным), повторяемость превышения которой составляет 5 %, м/с	7

3.2 Результаты расчетов 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 4,0, 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.

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

В настоящем проекте произведен расчет рассеивания максимальных концентраций загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы для шахты «Кировская» ТОО «СТС-1» в теплое время года при одновременной работе оборудования.

Размер основного расчетного прямоугольника для определения максимальных приземных концентраций определен с учетом влияния загрязнения со сторонами: 1420*887 метров. Шаг сетки основного прямоугольника по осям X и Y принят 201 метров, расчетное число точек 17*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.

Вблизи расположения шахты «Кировская» отсутствуют посты наблюдения атмосферного воздуха. В связи с этим расчет рассеивания максимальных концентраций загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы производился без учета фоновых концентраций.

Расчет рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферного воздуха проводился по веществам на основании программного определения необходимости расчета рассеивания приземных концентраций (таблица 3.2.1)

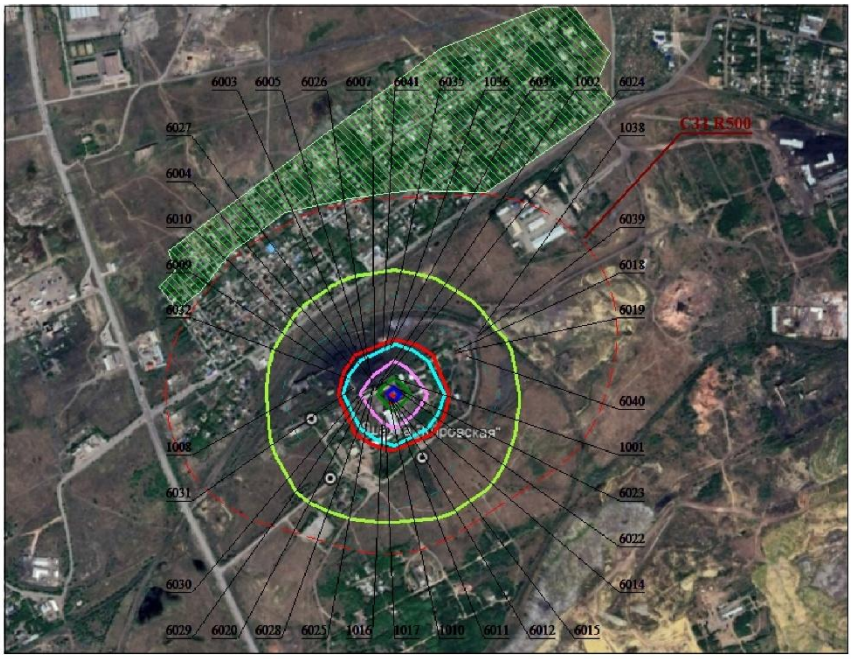
Размеры расчётных прямоугольников приняты из условия размещения внутри всех объектов предприятия, а также наиболее полного отражения картины распределения концентраций загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы.

Результаты расчетов максимальных приземных концентраций загрязняющих веществ, отходящих от источников загрязнения на проектное положение отражены на графических иллюстрациях к расчету. Анализ расчета рассеивания показывает, что не отмечается превышения расчетных максимальных приземных концентраций загрязняющих веществ над значениями ПДК, установленными для воздуха населенных мест, ни по одному из рассматриваемых веществ.

Результаты расчетов максимальных приземных концентраций загрязняющих веществ, отходящих от источников промышленной площадки шахты «Кировская» на проектное положение отражены на графических иллюстрациях к расчету и приведены в табл. 3.2.2. Сведения об источниках, вносящих максимальный вклад в значение приземных концентраций загрязняющих веществ, отходящих от объектов предприятия приведены в табл. 3.2.3.

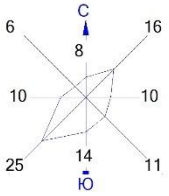
Анализ табл. 3.2.2 показывает, что на проектное положение на границах селитебной и санитарно-защитной зон не отмечается превышения расчетных максимальных приземных концентраций загрязняющих веществ над значениями ПДК, установленными для воздуха населенных мест, ни по одному из рассматриваемых веществ.

Город : 006 Караганда
Объект : 0002 шахта "Кировская" ТОО "СТС-1"_2 Вар.№ 7
ПК ЭРА v4.0 Модель: МРК-2014
0123 Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)



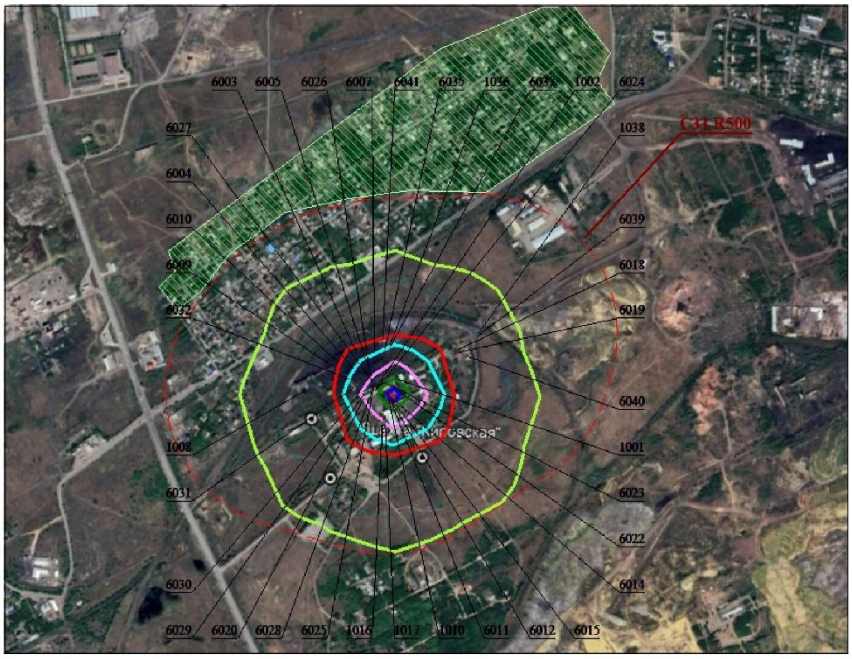
Условные обозначения:
Жилые зоны, группа N 01
Санитарно-защитные зоны, группа N 01
Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
0.050 ПДК
0.100 ПДК
1.0 ПДК
1.388 ПДК
2.774 ПДК
4.159 ПДК
4.991 ПДК



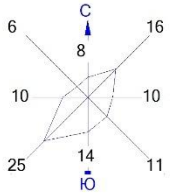
Макс концентрация 5.5446982 ПДК достигается в точке x= 181 y= 306
При опасном направлении 205° и опасной скорости ветра 0.7 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 3042 м, высота 2340 м,
шаг расчетной сетки 234 м, количество расчетных точек 14*11
Расчёт на существующее положение.

Город : 006 Караганда
Объект : 0002 шахта "Кировская" ТОО "СТС-1"_2 Вар.№ 7
ПК ЭРА v4.0 Модель: МРК-2014
0143 Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)



Условные обозначения:
Жилые зоны, группа N 01
Санитарно-защитные зоны, группа N 01
Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
0.050 ПДК
0.100 ПДК
1.0 ПДК
2.431 ПДК
4.857 ПДК
7.284 ПДК
8.740 ПДК

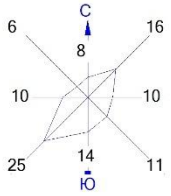


Макс концентрация 9.7105627 ПДК достигается в точке x= 181 y= 306
При опасном направлении 218° и опасной скорости ветра 0.59 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 3042 м, высота 2340 м,
шаг расчетной сетки 234 м, количество расчетных точек 14*11
Расчёт на существующее положение.

Город : 006 Караганда
Объект : 0002 шахта "Кировская" ТОО "СТС-1"_2 Вар.№ 7
ПК ЭРА v4.0 Модель: МРК-2014
0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

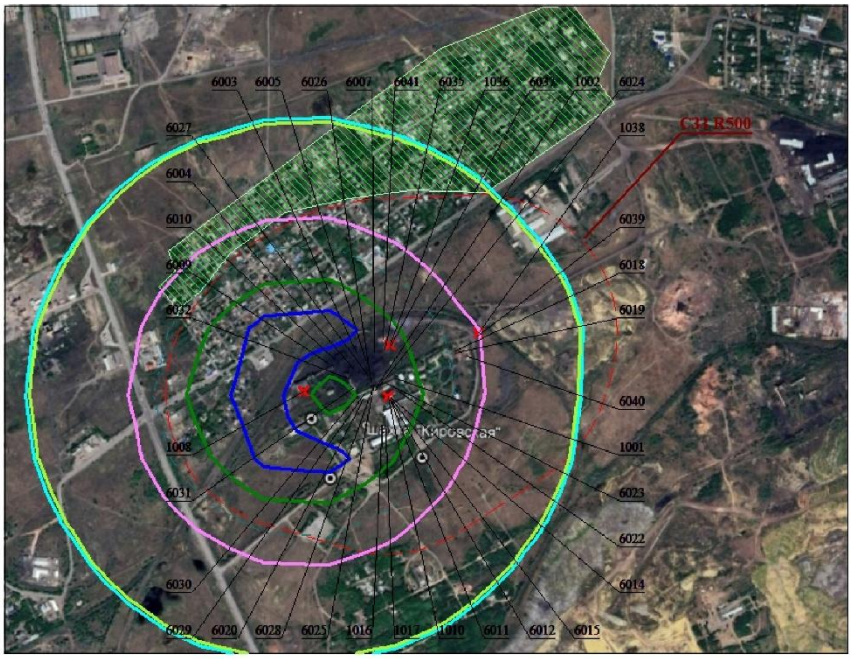
Условные обозначения:
Жилые зоны, группа N 01
Санитарно-защитные зоны, группа N 01
Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
0.050 ПДК
0.100 ПДК
0.473 ПДК
0.924 ПДК
1.0 ПДК
1.375 ПДК
1.646 ПДК



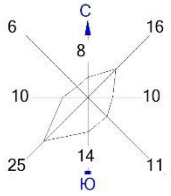
Макс концентрация 1.8262851 ПДК достигается в точке x= 181 y= 306
При опасном направлении 203° и опасной скорости ветра 0.62 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 3042 м, высота 2340 м,
шаг расчетной сетки 234 м, количество расчетных точек 14*11
Расчёт на существующее положение.

Город : 006 Караганда
Объект : 0002 шахта "Кировская" ТОО "СТС-1"_2 Вар.№ 7
ПК ЭРА v4.0 Модель: МРК-2014
0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)



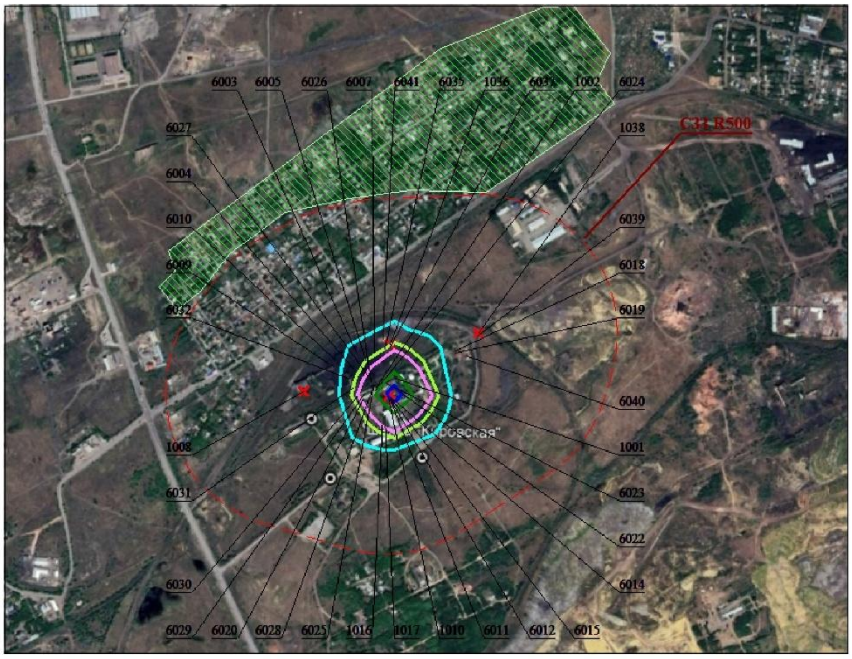
Условные обозначения:
Жилые зоны, группа N 01
Санитарно-защитные зоны, группа N 01
Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
0.049 ПДК
0.050 ПДК
0.085 ПДК
0.100 ПДК
0.121 ПДК
0.143 ПДК



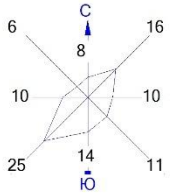
Макс концентрация 0.1569145 ПДК достигается в точке x= -287 y= 306
При опасном направлении 85° и опасной скорости ветра 0.5 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 3042 м, высота 2340 м,
шаг расчетной сетки 234 м, количество расчетных точек 14*11
Расчёт на существующее положение.

Город : 006 Караганда
Объект : 0002 шахта "Кировская" ТОО "СТС-1"_2 Вар.№ 7
ПК ЭРА v4.0 Модель: МРК-2014
0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)



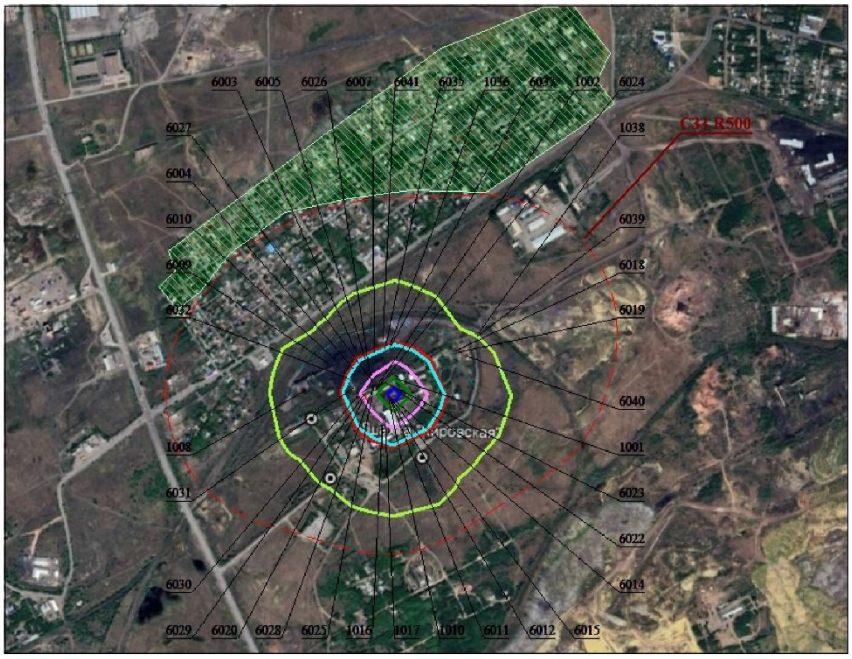
Условные обозначения:
Жилые зоны, группа N 01
Санитарно-защитные зоны, группа N 01
Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
0.031 ПДК
0.050 ПДК
0.060 ПДК
0.088 ПДК
0.100 ПДК
0.105 ПДК



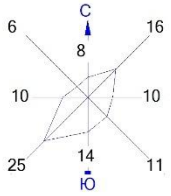
Макс концентрация 0.1168366 ПДК достигается в точке x= 181 y= 306
При опасном направлении 203° и опасной скорости ветра 0.6 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 3042 м, высота 2340 м,
шаг расчетной сетки 234 м, количество расчетных точек 14*11
Расчёт на существующее положение.

Город : 006 Караганда
Объект : 0002 шахта "Кировская" ТОО "СТС-1"_2 Вар.№ 7
ПК ЭРА v4.0 Модель: МРК-2014
2902 Взвешенные частицы (116)



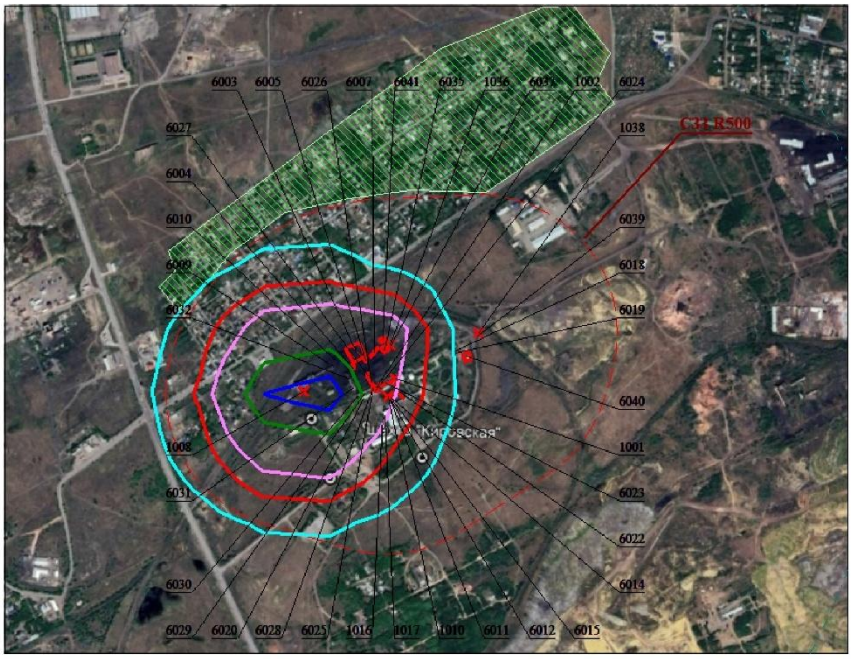
Условные обозначения:
Жилые зоны, группа N 01
Санитарно-защитные зоны, группа N 01
Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
0.050 ПДК
0.100 ПДК
1.0 ПДК
1.137 ПДК
2.273 ПДК
3.408 ПДК
4.089 ПДК



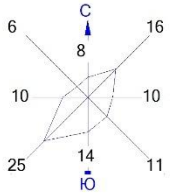
Макс концентрация 4.5433264 ПДК достигается в точке x= 181 y= 306
При опасном направлении 216° и опасной скорости ветра 0.76 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 3042 м, высота 2340 м,
шаг расчетной сетки 234 м, количество расчетных точек 14*11
Расчёт на существующее положение.

Город : 006 Караганда
Объект : 0002 шахта "Кировская" ТОО "СТС-1"_2 Вар.№ 7
ПК ЭРА v4.0 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)



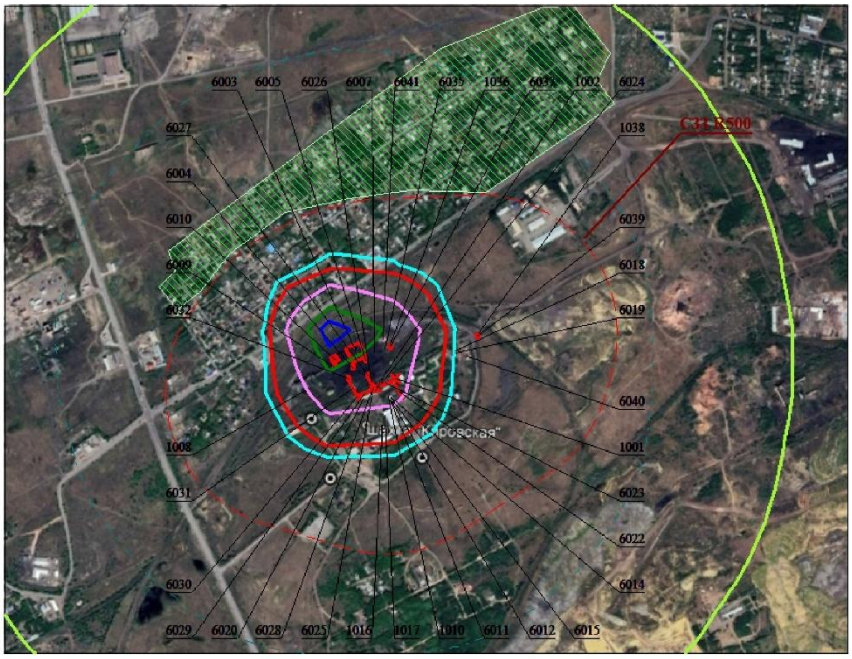
Условные обозначения:
Жилые зоны, группа N 01
Санитарно-защитные зоны, группа N 01
Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
0.100 ПДК
0.677 ПДК
1.0 ПДК
1.272 ПДК
1.867 ПДК
2.223 ПДК



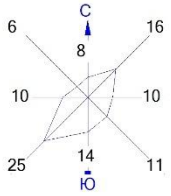
Макс концентрация 2.461283 ПДК достигается в точке x= -53 y= 306
При опасном направлении 277° и опасной скорости ветра 0.5 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 3042 м, высота 2340 м,
шаг расчетной сетки 234 м, количество расчетных точек 14*11
Расчёт на существующее положение.

Город : 006 Караганда
Объект : 0002 шахта "Кировская" ТОО "СТС-1"_2 Вар.№ 7
ПК ЭРА v4.0 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*)



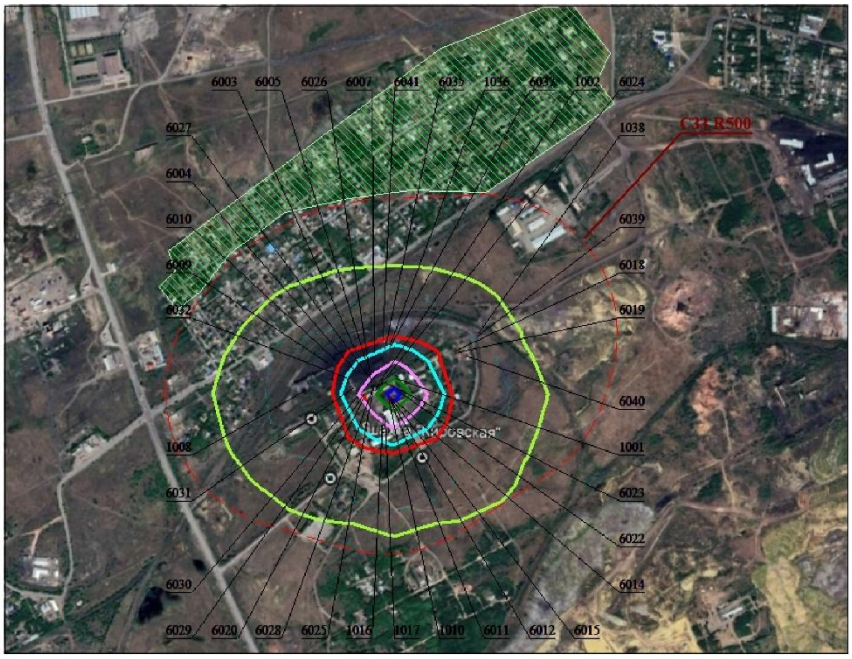
Условные обозначения:
Жилые зоны, группа N 01
Санитарно-защитные зоны, группа N 01
Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
0.050 ПДК
0.100 ПДК
0.802 ПДК
1.0 ПДК
1.575 ПДК
2.348 ПДК
2.812 ПДК



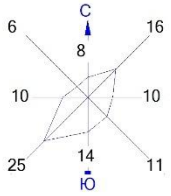
Макс концентрация 3.1217709 ПДК достигается в точке x= -53 y= 540
При опасном направлении 131° и опасной скорости ветра 0.82 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 3042 м, высота 2340 м,
шаг расчетной сетки 234 м, количество расчетных точек 14*11
Расчёт на существующее положение.

Город : 006 Караганда
Объект : 0002 шахта "Кировская" ТОО "СТС-1"_2 Вар.№ 7
ПК ЭРА v4.0 Модель: МРК-2014
2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)



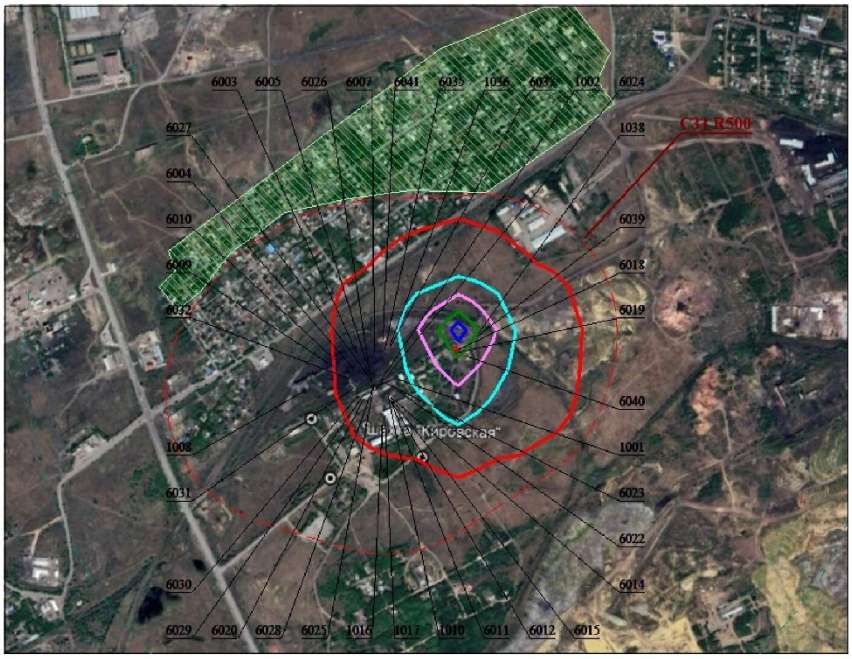
Условные обозначения:
Жилые зоны, группа N 01
Санитарно-защитные зоны, группа N 01
Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
0.050 ПДК
0.100 ПДК
1.0 ПДК
1.915 ПДК
3.825 ПДК
5.735 ПДК
6.881 ПДК



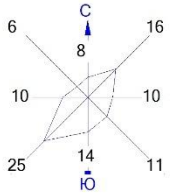
Макс концентрация 7.6446333 ПДК достигается в точке x= 181 y= 306
При опасном направлении 216° и опасной скорости ветра 0.76 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 3042 м, высота 2340 м,
шаг расчетной сетки 234 м, количество расчетных точек 14*11
Расчёт на существующее положение.

Город : 006 Караганда
Объект : 0002 шахта "Кировская" ТОО "СТС-1"_2 Вар.№ 7
ПК ЭРА v4.0 Модель: МРК-2014
2936 Пыль древесная (1039*)



Условные обозначения:
Жилые зоны, группа N 01
Санитарно-защитные зоны, группа N 01
Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
0.100 ПДК
1.0 ПДК
5.649 ПДК
11.237 ПДК
16.826 ПДК
20.179 ПДК

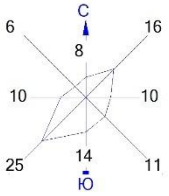


Макс концентрация 22.4144611 ПДК достигается в точке x= 415 y= 540
При опасном направлении 190° и опасной скорости ветра 5.15 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 3042 м, высота 2340 м,
шаг расчетной сетки 234 м, количество расчетных точек 14*11
Расчёт на существующее положение.

Город : 006 Караганда
Объект : 0002 шахта "Кировская" ТОО "СТС-1"_2 Вар.№ 7
ПК ЭРА v4.0 Модель: МРК-2014
6007 0301+0330

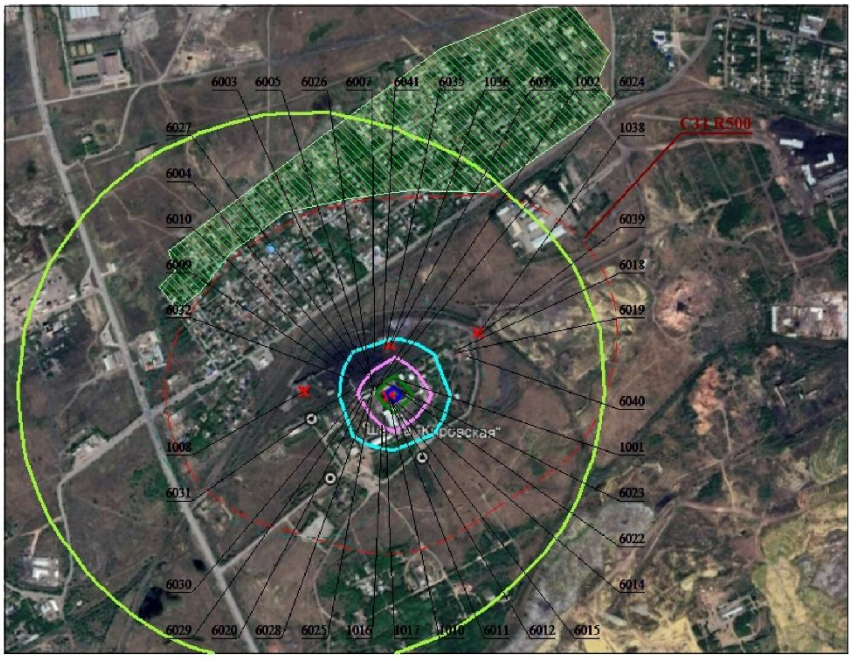
Условные обозначения:
Жилые зоны, группа N 01
Санитарно-защитные зоны, группа N 01
Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
0.050 ПДК
0.100 ПДК
0.483 ПДК
0.931 ПДК
1.0 ПДК
1.379 ПДК
1.647 ПДК



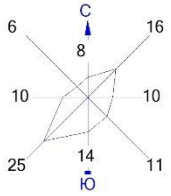
Макс концентрация 1.8264414 ПДК достигается в точке x= 181 y= 306
При опасном направлении 203° и опасной скорости ветра 0.62 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 3042 м, высота 2340 м,
шаг расчетной сетки 234 м, количество расчетных точек 14*11
Расчёт на существующее положение.

Город : 006 Караганда
Объект : 0002 шахта "Кировская" ТОО "СТС-1"_2 Вар.№ 7
ПК ЭРА v4.0 Модель: МРК-2014
6041 0330+0342



Условные обозначения:
Жилые зоны, группа N 01
Санитарно-защитные зоны, группа N 01
Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
0.050 ПДК
0.100 ПДК
0.222 ПДК
0.430 ПДК
0.638 ПДК
0.762 ПДК

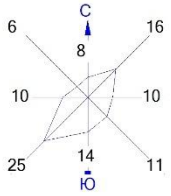


Макс концентрация 0.8456469 ПДК достигается в точке x= 181 y= 306
При опасном направлении 216° и опасной скорости ветра 0.5 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 3042 м, высота 2340 м,
шаг расчетной сетки 234 м, количество расчетных точек 14*11
Расчёт на существующее положение.

Город : 006 Караганда
Объект : 0002 шахта "Кировская" ТОО "СТС-1"_2 Вар.№ 7
ПК ЭРА v4.0 Модель: МРК-2014
6359 0342+0344

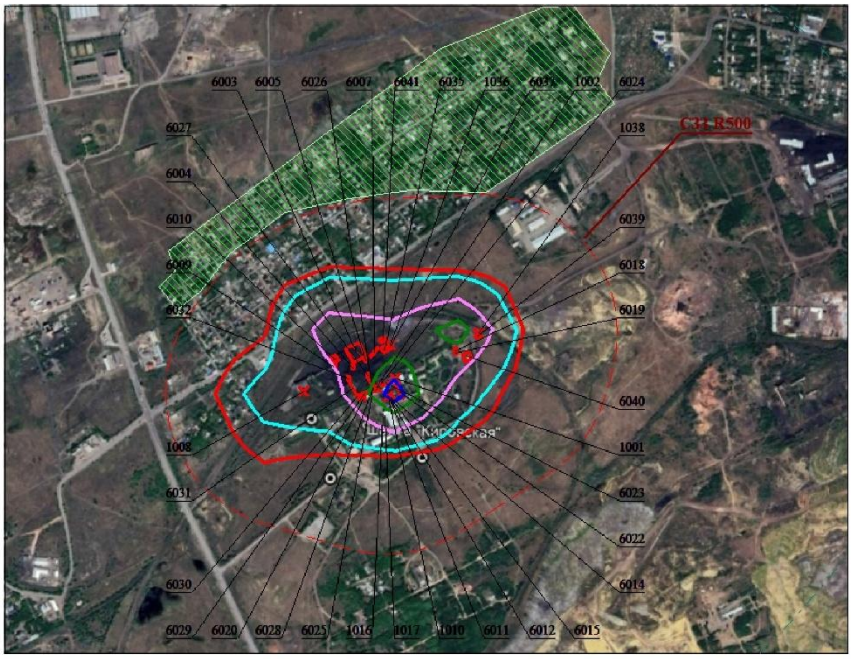
Условные обозначения:
Жилые зоны, группа N 01
Санитарно-защитные зоны, группа N 01
Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
0.050 ПДК
0.100 ПДК
0.283 ПДК
0.564 ПДК
0.845 ПДК
1.0 ПДК
1.013 ПДК



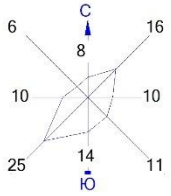
Макс концентрация 1.1256044 ПДК достигается в точке x= 181 y= 306
При опасном направлении 213° и опасной скорости ветра 0.53 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 3042 м, высота 2340 м,
шаг расчетной сетки 234 м, количество расчетных точек 14*11
Расчёт на существующее положение.

Город : 006 Караганда
Объект : 0002 шахта "Кировская" ТОО "СТС-1"_2 Вар.№ 7
ПК ЭРА v4.0 Модель: МРК-2014
__ПЛ 2902+2908+2909+2930+2936



Условные обозначения:
Жилые зоны, группа N 01
Санитарно-защитные зоны, группа N 01
Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
0.100 ПДК
1.0 ПДК
1.374 ПДК
2.662 ПДК
3.950 ПДК
4.722 ПДК



Макс концентрация 5.2374887 ПДК достигается в точке x= 181 y= 306
При опасном направлении 216° и опасной скорости ветра 0.74 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 3042 м, высота 2340 м,
шаг расчетной сетки 234 м, количество расчетных точек 14*11
Расчёт на существующее положение.

Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам

Таблица 3.2.1

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ПДК максим. разовая, мг/м3	ПДК средне-суточная, мг/м3	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ,мг/м3	Выброс вещества, г/с (М)	Средневзве-шенная высота, м (Н)	М/(ПДК*Н) для Н>10 М/ПДК для Н<10	Необхо-димость прове-дения расчетов
1	2	3	4	5	6	7	8	9
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)		0,04		0,067372	2	0,1684	Да
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0,01	0,001		0,002395	2	0,2395	Да
0150	Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая) (876*)			0,01	0,00003	3	0,003	Нет
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,4	0,06		0,175539	34,1	0,0129	Да
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	5	3		2,632648	33,2	0,0159	Да
2902	Взвешенные частицы (116)	0,5	0,15		0,06226	2	0,1245	Да
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,3	0,1		5,343668	33,4	0,534	Да
2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	0,5	0,15		1,45335	5,36	2,9067	Да
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)			0,04	0,0114	2	0,285	Да
2936	Пыль древесная (1039*)			0,1	0,328	2	3,28	Да
Вещества, обладающие эффектом суммарного вредного воздействия								
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,2	0,04		1,095641	33,7	0,1627	Да
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,5	0,05		1,752152	34	0,103	Да
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0,02	0,005		0,000646	2	0,0323	Нет
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0,2	0,03		0,001375	2	0,0069	Нет
Примечания: 1. Необходимость расчетов концентраций определяется согласно п.58 МРК-2014. Значение параметра в колонке 8 должно быть >0.01 при Н>10 и >0.1 при Н<10, где Н - средневзвешенная высота ИЗА, которая определяется по стандартной формуле:Сумма(Hi*Mi)/Сумма(Mi), где Hi - фактическая высота ИЗА, Mi - выброс ЗВ, г/с								
2. При отсутствии ПДКм.р. берется ОБУВ, при отсутствии ОБУВ - ПДКс.с.								

Расчет приземных концентраций загрязняющих веществ

Таблица 3.2.2

Код веще-ства / группы сумма-ции	Наименование вещества	Класс опасности	ПДК в возду-хе на-селен-ных мест, мг/м3	Расчетные максимальные концентрации в долях от ПДК			
				Существующее положение		Проектируемое положение на ____ год	
				на границе санитарно-защитной зоны без фона/фон	в населенном пункте без фона/фон	на границе санитарно-защитной зоны без фона/фон	в населенном пункте без фона/фон
1	2	3	4	5	6	7	8
З а г р я з н я ю щ и е в е щ е с т в а :							
0123	Железо (II, III) оксиды	3	0,4	0,03321<0,05/ -	0,01815<0,05/ -		
0143	Марганец и его соединения	2	0,01	0,04641<0,05/ -	0,02617<0,05/ -		
0150	Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая) (876*)		0,01	0,0416<0,05/ -	0,0416<0,05/ -		
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	2	0,2	0,1748887/ -	0,1659379/ -		
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	3	0,4	0,03044<0,05/ -	0,03044<0,05/ -		
0330	Сера диоксид	3	0,5	0,1055672/ -	0,1011818/ -		
0337	Углерод оксид	4	5	0,01677<0,05/ -	0,01566<0,05/ -		
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	2	0,02	0,01182<0,05/ -	0,00657<0,05/ -		
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат)	2	0,2	0,00134<0,05/ -	0,00075<0,05/ -		
2902	Взвешенные частицы (116)	3	0,5	0,02257<0,05/ -	0,0129<0,05/ -		
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	3	0,3	0,7277333/ -	0,6783831/ -		
2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20	3	0,5	0,4752927/ -	0,4479797/ -		
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)		0,04	0,0443<0,05/ -	0,02865<0,05/ -		
2936	Пыль древесная (1039*)		0,1	0,6021944/ -	0,5530875/ -		
Г р у п п ы с у м м а ц и и :							
6007	Гр. 6007 : 0301+0330			0,2802615/ -	0,2667299/ -		
6041	Гр. 6041 : 0330+0342			0,1108665/ -	0,105048/ -		
6359	Гр. 6359 : 0342+0344			0,01316<0,05/ -	0,00732<0,05/ -		
П ы л и :							
ПЛ	Гр. ПЛ : 2902+2908+2909+2930+2936			0,5771457/ -	0,4953769/ -		

Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения

Таблица 3.2.3

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	на границе санитарно-защитной зоны	в жилой зоне X/Y	на границе СЗЗ X/Y	N ист.	% вклада ЖЗ	% вклада СЗЗ	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1. Существующее положение (2025 год.)									
Загрязняющие вещества:									
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,1659379/0,0331876	0,1748887/0,0349777	-588/597	-643/355	1008 6012	93,1 6,4	92,1 7,2	производство: Котельная производство: Механический цех,Цех 1, Участок 01
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,1011818/0,0505909	0,1055672/0,0527836	-517/680	-626/179	1008	99,5	98,7	производство: Котельная
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,6783831/0,2035149	0,7277333/0,21832	-517/680	-626/179	1008	99,1	97,7	производство: Котельная
2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20	0,4479797/0,2239898	0,4752927/0,2376463	-98/988	-174/939	6003 6027 6032	89,6 2,1 2,4	89,8 2,2 2,1	производство: Технологический комплекс,Цех 1, Участок 01 производство: Технологический комплекс,Цех 1, Участок 01 производство: Технологический комплекс,Цех 1, Участок 01
2936	Пыль древесная (1039*)	0,5530875/0,0553087	0,6021944/0,0602194	376/1040	718/4	6018 6019	51,2 48,8	50 50	производство: Лесоразделочный цех,Цех 1, Участок 01 производство:

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	на границе санитарно-защитной зоны	в жилой зоне X/Y	на границе СЗЗ X/Y	N ист.	% вклада ЖЗ	% вклада СЗЗ	
									Стройцех,Цех 1, Участок 01
Группы суммации:									
07(31) 0301 0330	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,2667299	0,2802615	-517/680	-644/296	1008 6012	96,2	94,7 4,4	производство: Котельная производство: Механический цех,Цех 1, Участок 01
41(35) 0330 0342	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0,105048	0,1108665	-588/597	-644/296	1008 6014	95	93,9 2,5	производство: Котельная производство: Механический цех,Цех 1, Участок 01
Пыли:									
2902 2908 2909 2930 2936	Взвешенные частицы (116) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*) Пыль древесная (1039*)	0,4953769	0,5771457	-588/597	-606/123	1008 6003 6018 6032	76,7 13,2 1,6	73,8 15,2 1,5	производство: Котельная производство: Технологический комплекс,Цех 1, Участок 01 производство: Лесоразделочный цех,Цех 1, Участок 01 производство: Технологический комплекс,Цех 1, Участок 01
2. Перспектива (НДВ)									

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	на границе санитарно-защитной зоны	в жилой зоне X/Y	на границе СЗЗ X/Y	N ист.	% вклада ЖЗ	% вклада СЗЗ	
З а г р я з н я ю щ и е в е щ е с т в а :									
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,1659379/0,0331876	0,1748887/0,0349777	-588/597	-643/355	1008 6012	93,1 6,4	92,1 7,2	производство: Котельная производство: Механический цех,Цех 1, Участок 01
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,1011818/0,0505909	0,1055672/0,0527836	-517/680	-626/179	1008	99,5	98,7	производство: Котельная
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,6783831/0,2035149	0,7277333/0,21832	-517/680	-626/179	1008	99,1	97,7	производство: Котельная
2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20	0,4479797/0,2239898	0,4752927/0,2376463	-98/988	-174/939	6003 6027 6032	89,6 2,1 2,4	89,8 2,2 2,1	производство: Технологический комплекс,Цех 1, Участок 01 производство: Технологический комплекс,Цех 1, Участок 01 производство: Технологический комплекс,Цех 1, Участок 01
2936	Пыль древесная (1039*)	0,5530875/0,0553087	0,6021944/0,0602194	376/1040	718/4	6018 6019	51,2 48,8	50 50	производство: Лесоразделочный цех,Цех 1, Участок 01 производство: Стройцех,Цех 1, Участок 01
Г р у п п ы с у м м а ц и и :									

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	на границе санитарно-защитной зоны	в жилой зоне X/Y	на границе СЗЗ X/Y	N ист.	% вклада ЖЗ	% вклада СЗЗ	
07(31) 0301 0330	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,2667299	0,2802615	-517/680	-644/296	1008 6012	96,2	94,7 4,4	производство: Котельная производство: Механический цех,Цех 1, Участок 01
41(35) 0330 0342	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0,105048	0,1108665	-588/597	-644/296	1008 6014	95	93,9 2,5	производство: Котельная производство: Механический цех,Цех 1, Участок 01
П ы л и :									
2902 2908 2909 2930 2936	Взвешенные частицы (116) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*) Пыль древесная (1039*)	0,4953769	0,5771457	-588/597	-606/123	1008 6003 6018 6032	76,7 13,2 1,6	73,8 15,2 1,5	производство: Котельная производство: Технологический комплекс,Цех 1, Участок 01 производство: Лесоразделочный цех,Цех 1, Участок 01 производство: Технологический комплекс,Цех 1, Участок 01

3.3 Предложения по нормативам допустимых выбросов по каждому источнику и ингредиенту

В соответствии со статьей 39 Экологического кодекса Республики Казахстан: Под нормативами эмиссий понимается совокупность предельных количественных и качественных показателей эмиссий, устанавливаемых в экологическом разрешении.

2. К нормативам эмиссий относятся:

1) нормативы допустимых выбросов;

2) нормативы допустимых сбросов.

3. Нормативы эмиссий устанавливаются по видам загрязняющих веществ, включенным в перечень загрязняющих веществ в соответствии с частью третьей пункта 2 статьи 11 настоящего Кодекса.

4. Нормативы эмиссий устанавливаются по отдельным стационарным источникам, относящимся к объектам I и II категорий, на уровнях, не превышающих:

1) в случае проведения обязательной оценки воздействия на окружающую среду – соответствующих предельных значений, указанных в заключении по результатам оценки воздействия на окружающую среду в соответствии с подпунктом 3) пункта 2 статьи 76 настоящего Кодекса;

2) в случае проведения в соответствии с настоящим Кодексом скрининга воздействий намечаемой деятельности, по результатам которого вынесено заключение об отсутствии необходимости обязательной оценки воздействия на окружающую среду, – соответствующих значений, указанных в заявлении о намечаемой деятельности в соответствии с подпунктом 9) пункта 2 статьи 68 настоящего Кодекса.

Для объектов, в отношении которых выдается комплексное экологическое разрешение, нормативы эмиссий устанавливаются по отдельным стационарным источникам, относящимся к объектам I и II категорий, на уровнях, не превышающих соответствующих предельных значений эмиссий маркерных загрязняющих веществ, связанных с применением наилучших доступных техник, приведенных в заключениях по наилучшим доступным техникам.

5. Нормативы эмиссий для намечаемой деятельности, в том числе при внесении в деятельность существенных изменений, рассчитываются и обосновываются в виде отдельного документа – проекта нормативов эмиссий (проекта нормативов допустимых выбросов, проекта нормативов допустимых сбросов), который разрабатывается в привязке к соответствующей проектной документации намечаемой деятельности и представляется в уполномоченный орган в области охраны окружающей среды вместе с заявлением на получение экологического разрешения в соответствии с настоящим Кодексом.

6. Определение нормативов эмиссий осуществляется расчетным путем в соответствии с требованиями настоящего Кодекса по методике, утвержденной уполномоченным органом в области охраны окружающей среды.

7. Разработка проектов нормативов эмиссий осуществляется для объектов I категории лицом, имеющим лицензию на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды.

8. Нормативы эмиссий устанавливаются на срок действия экологического разрешения.

9. Объемы эмиссий в окружающую среду, показатели которых превышают нормативы эмиссий, установленные экологическим разрешением, признаются сверхнормативными.

10. Эмиссии, осуществляемые при проведении мероприятий по ликвидации чрезвычайных ситуаций природного или техногенного характера и их последствий в соответствии с законодательством Республики Казахстан о гражданской защите, а также вследствие применения соответствующих требованиям настоящего Кодекса методов ликвидации аварийных разливов нефти, не подлежат нормированию и не считаются сверхнормативными.

Как показали результаты расчетов максимальных приземных концентраций загрязняющих веществ, отходящих от источников шахты «Кировская» на проектное положение, превышение предельно допустимых концентраций (ПДК) на границах санитарно-защитной и жилой зон по всем веществам и их группам, обладающим суммирующим воздействием, отсутствует.

В связи с этим, в соответствии с требованиями РНД-86, установленные настоящим проектом эмиссии загрязняющих веществ в атмосферу от источников предприятия, принимаются как предельно допустимые (ПДВ). Предлагаемые значения нормативов ПДВ загрязняющих веществ в атмосферу для шахты «Кировская» на период с 2025 по 2032 гг. приведены в таблицах 4.7.

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по предприятию

Производство цех, участок	Номер источника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						год дос-тиже ния НДВ
		существующее положение на 2024 год		на 2025-2032 года		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
0123, Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)								
Неорганизованные источники								
Пост газовой резки	6012	0,054722	0,05122	0,054722	0,05122	0,054722	0,05122	2025
Стационарный сварочный пост	6014	0,008196	0,07894	0,008196	0,07894	0,008196	0,07894	2025
Стационарный сварочный пост	6015	0,004454	0,00535	0,004454	0,00535	0,004454	0,00535	2025
Итого:		0,067372	0,13551	0,067372	0,13551	0,067372	0,13551	2025
Всего по загрязняющему веществу:		0,067372	0,13551	0,067372	0,13551	0,067372	0,13551	2025
0143, Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)								
Неорганизованные источники								
Пост газовой резки	6012	0,000833	0,00078	0,000833	0,00078	0,000833	0,00078	2025
Стационарный сварочный пост	6014	0,001179	0,01006	0,001179	0,01006	0,001179	0,01006	2025
Стационарный сварочный пост	6015	0,000383	0,00046	0,000383	0,00046	0,000383	0,00046	2025
Итого:		0,002395	0,0113	0,002395	0,0113	0,002395	0,0113	2025
Всего по загрязняющему веществу:		0,002395	0,0113	0,002395	0,0113	0,002395	0,0113	2025
0150, Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая) (876*)								
Организованные источники								
Аккумуляторная № 1	1016	0,00002	0,000004	0,00002	0,000004	0,00002	0,000004	2025
Аккумуляторная № 2	1017	0,00001	0,00015	0,00001	0,00015	0,00001	0,00015	2025
Итого:		0,00003	0,000154	0,00003	0,000154	0,00003	0,000154	2025
Всего по загрязняющему веществу:		0,00003	0,000154	0,00003	0,000154	0,00003	0,000154	2025
0301, Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)								
Организованные источники								
Котельная	1008	1,5361	27,9804	1,077511	27,981404	1,077511	27,981404	2025
Кузнечный цех	1010	0,00104	0,0078	0,001041	0,007798	0,001041	0,007798	2025
Бытовая печь (весовая)	1036	-	-	0,000843	0,015595	0,000843	0,015595	2025
Бытовая печь (пост охраны)	1038	-	-	0,000843	0,015595	0,000843	0,015595	2025
Итого:		1,53714	27,9882	1,080238	28,020392	1,080238	28,020392	
Неорганизованные источники								
Пост газовой резки	6012	0,01478	0,01383	0,014778	0,013832	0,014778	0,013832	2025
Стационарный сварочный пост	6015	0,00063	0,00075	0,000625	0,00075	0,000625	0,00075	2025
Итого:		0,01541	0,01458	0,015403	0,014582	0,015403	0,014582	2025
Всего по загрязняющему веществу:		1,55255	28,00278	1,095641	28,034974	1,095641	28,034974	2025

Производство цех, участок	Номер источника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						год дос-тиже ния НДВ
		существующее положение на 2024 год		на 2025-2032 года		НДВ		
Код и наименование загрязняющего вещества		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
0304, Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)								
Организованные источники								
Котельная	1008	0,2496	4,5468	0,175096	4,546978	0,175096	4,546978	2025
Кузнечный цех	1010	0,00017	0,00127	0,000169	0,001267	0,000169	0,001267	2025
Бытовая печь (весовая)	1036	-	-	0,000137	0,002534	0,000137	0,002534	2025
Бытовая печь (пост охраны)	1038	-	-	0,000137	0,002534	0,000137	0,002534	2025
Итого:		0,24977	4,54807	0,175539	4,553313	0,175539	4,553313	2025
Всего по загрязняющему веществу:		0,24977	4,54807	0,175539	4,553313	0,175539	4,553313	2025
0330, Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)								
Организованные источники								
Котельная	1008	2,53	45,9954	1,741131	45,9954	1,741131	45,9954	2025
Кузнечный цех	1010	0,00421	0,0315	0,004207	0,0315	0,004207	0,0315	2025
Бытовая печь (весовая)	1036	-	-	0,003407	0,063	0,003407	0,063	2025
Бытовая печь (пост охраны)	1038	-	-	0,003407	0,063	0,003407	0,063	2025
Итого:		2,53421	46,0269	1,752152	46,1529	1,752152	46,1529	2025
Всего по загрязняющему веществу:		2,53421	46,0269	1,752152	46,1529	1,752152	46,1529	2025
0337, Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)								
Организованные источники								
Котельная	1008	3,6291	66,1036	2,545621	66,113683	2,545621	66,113683	2025
Кузнечный цех	1010	0,02421	0,18129	0,024211	0,181294	0,024211	0,181294	2025
Бытовая печь (весовая)	1036	-	-	0,019609	0,362588	0,019609	0,362588	2025
Бытовая печь (пост охраны)	1038	-	-	0,019609	0,362588	0,019609	0,362588	2025
Итого:		3,65331	66,28489	2,60905	67,020153	2,60905	67,020153	2025
Неорганизованные источники								
Пост газовой резки	6012	0,01806	0,0169	0,018056	0,0169	0,018056	0,0169	2025
Стационарный сварочный пост	6015	0,00554	0,00665	0,005542	0,00665	0,005542	0,00665	2025
Итого:		0,0236	0,02355	0,023598	0,02355	0,023598	0,02355	2025
Всего по загрязняющему веществу:		3,67691	66,30844	2,632648	67,043703	2,632648	67,043703	2025
0342, Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)								
Неорганизованные источники								
Стационарный сварочный пост	6014	0,00017	0,0032	0,000333	0,0032	0,000333	0,0032	2025
Стационарный сварочный пост	6015	0,00031	0,00038	0,000313	0,00038	0,000313	0,00038	2025
Итого:		0,00048	0,00358	0,000646	0,00358	0,000646	0,00358	2025
Всего по загрязняющему веществу:		0,00048	0,00358	0,000646	0,00358	0,000646	0,00358	2025

Производство цех, участок	Номер источника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						год дос-тиже ния НДВ
		существующее положение на 2024 год		на 2025-2032 года		НДВ		
Код и наименование загрязняющего вещества		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
0344, Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)								
Неорганизованные источники								
Стационарный сварочный пост	6015	0,00138	0,00165	0,001375	0,00165	0,001375	0,00165	2025
Итого:		0,00138	0,00165	0,001375	0,00165	0,001375	0,00165	2025
Всего по загрязняющему веществу:		0,00138	0,00165	0,001375	0,00165	0,001375	0,00165	2025
2902, Взвешенные частицы (116)								
Неорганизованные источники								
Металлообрабатывающие станки	6011	0,0522	0,05541	0,05646	0,05541	0,05646	0,05541	2025
Заточные станки	6020	0,0058	0,01086	0,0058	0,01086	0,0058	0,01086	2025
Итого:		0,058	0,06627	0,06226	0,06627	0,06226	0,06627	2025
Всего по загрязняющему веществу:		0,058	0,06627	0,06226	0,06627	0,06226	0,06627	2025
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)								
Организованные источники								
АС-1 (УП с конвейера на конвейер)	1001	0,00008	0,00015	0,00008	0,00015	0,00008	0,00015	2025
АС-2 (УП с конвейера на грохот)	1002	0,00009	0,00018	0,00009	0,00018	0,00009	0,00018	2025
Котельная	1008	7,5893	137,8963	5,193987	137,896544	5,193987	137,896544	2025
Кузнечный цех	1010	0,02465	0,18458	0,02465	0,18458	0,02465	0,18458	2025
Бытовая печь (весовая)	1036	-	-	0,019964	0,36916	0,019964	0,36916	2025
Бытовая печь (пост охраны)	1038	-	-	0,019964	0,36916	0,019964	0,36916	2025
Итого:		7,61412	138,08121	5,258735	138,819774	5,258735	138,819774	2025
Неорганизованные источники								
Склад угля и породного остатка	6003	0,00783	0,24665	0,0348	0,16443	0,0348	0,16443	2025
Бульдозер	6004	0,002	0,0012	0,002	0,0012	0,002	0,0012	2025
Пункт погрузки в автотранспорт	6005	0,00035	0,0007	0,00035	0,0007	0,00035	0,0007	2025
Транспортные работы	6007	0,011	0,11875	0,001260	0,014766	0,001260	0,014766	2025
УП в бункер котлов	6015	0,00058	0,0007	0,000583	0,0007	0,000583	0,0007	2025
Конвейер (шахта-конвейер)	6022	0,00223	0,00482	0,00223	0,00482	0,00223	0,00482	2025
Конвейер (конвейер-грохот)	6023	0,00238	0,00513	0,00238	0,00513	0,00238	0,00513	2025
Грохот	6024	0,00011	0,00023	0,00011	0,00023	0,00011	0,00023	2025
УП с грохота на конвейер	6025	0,00029	0,00059	0,00029	0,00059	0,00029	0,00059	2025
Конвейер (грохот-склад)	6026	0,0018	0,00389	0,0018	0,00389	0,0018	0,00389	2025
УП с конвейера на склад	6027	0,005	0,01003	0,005	0,01003	0,005	0,01003	2025
Резервный склад породного остатка	6035	0,01429	0,35268	0,00628	0,10056	0,00628	0,10056	2025

Производство цех, участок	Номер источника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						год дос-тиже ния НДВ
		существующее положение на 2024 год		на 2025-2032 года		НДВ		
Код и наименование загрязняющего вещества		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
Склад горельника №1	6040	-	-	0,01638	0,51657	0,01638	0,51657	2025
Склад горельника №2	6041	-	-	0,01147	0,36163	0,01147	0,36163	2025
Итого:		0,04786	0,74537	0,084933	1,185246	0,084933	1,185246	
Всего по загрязняющему веществу:		7,66198	138,82658	5,343668	140,005020	5,343668	140,005020	2025
2909, Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)								
Организованные источники								
АС-1 (УП с конвейера на конвейер)	1001	0,00053	0,01444	0,00053	0,01444	0,00053	0,01444	2025
АС-2 (УП с конвейера на грохот)	1002	0,00061	0,01685	0,00061	0,01685	0,00061	0,01685	2025
Итого:		0,00114	0,03129	0,00114	0,03129	0,00114	0,03129	2025
Неорганизованные источники								
Склад угля и породного остатка	6003	0,3045	9,59175	1,218	5,75505	1,218	5,75505	2025
Бульдозер	6004	0,014	0,30805	0,014	0,12081	0,014	0,12081	2025
Пункт погрузки в автотранспорт	6005	0,00245	0,03369	0,00245	0,06738	0,00245	0,06738	2025
УП в бункер котлов	6009	0,00025	0,00076	0,00025	0,00075	0,00025	0,00075	2025
Операции с углем сторонней организации	6010	0,0353	0,746878	0,03276	1,03878	0,03276	1,03878	2025
Конвейер (шахта-конвейер)	6022	0,01562	0,42747	0,01562	0,42747	0,01562	0,42747	2025
Конвейер (конвейер-грохот)	6023	0,01663	0,45505	0,01663	0,45505	0,01663	0,45505	2025
Грохот	6024	0,00453	0,12468	0,00453	0,12468	0,00453	0,12468	2025
УП с грохота на конвейер	6025	0,00204	0,02808	0,00204	0,02808	0,00204	0,02808	2025
Конвейер (грохот-склад)	6026	0,0126	0,34474	0,0126	0,34474	0,0126	0,34474	2025
УП с конвейера на склад	6027	0,035	0,48132	0,035	0,48132	0,035	0,48132	2025
УП с грохота на конвейер	6028	0,00204	0,02808	0,00204	0,02808	0,00204	0,02808	2025
Конвейер (грохот-конвейер)	6029	0,01462	0,43146	0,01462	0,43146	0,01462	0,43146	2025
УП с конвейера на конвейер	6030	0,00175	0,02407	0,00175	0,02407	0,00175	0,02407	2025
Конвейер (конвейер-склад)	6031	0,02268	0,66951	0,02268	0,66951	0,02268	0,66951	2025
УП с конвейера на склад	6032	0,0525	0,72198	0,0525	0,72198	0,0525	0,72198	2025
склад угля (весовая)	6037	-	-	0,00237	0,01723	0,00237	0,01723	2025
склад угля (пост охраны)	6039	-	-	0,00237	0,01723	0,00237	0,01723	2025
Итого:		0,55408	14,896678	1,45221	10,75367	1,45221	10,75367	2025
Всего по загрязняющему веществу:		0,55408	14,896678	1,45335	10,78496	1,45335	10,78496	2025
2930, Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)								
Неорганизованные источники								
Металлообрабатывающие станки	6011	0,0076	0,00711	0,0076	0,00711	0,0076	0,00711	2025
Заточные станки	6020	0,0038	0,00711	0,0038	0,00711	0,0038	0,00711	2025

Производство цех, участок	Номер источника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						год дос-тиже ния НДВ
		существующее положение на 2024 год		на 2025-2032 года		НДВ		
Код и наименование загрязняющего вещества		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
Итого:		0,0114	0,01422	0,0114	0,01422	0,0114	0,01422	2025
Всего по загрязняющему веществу:		0,0114	0,01422	0,0114	0,01422	0,0114	0,01422	2025
2936, Пыль древесная (1039*)								
Неорганизованные источники								
Лесоразделочный цех	6018	0,166	0,96106	0,166	0,96106	0,166	0,96106	2025
Стройцех	6019	0,162	2,05546	0,162	2,05546	0,162	2,05546	2025
Итого:		0,328	3,01652	0,328	3,01652	0,328	3,01652	2025
Всего по загрязняющему веществу:		0,328	3,01652	0,328	3,01652	0,328	3,01652	2025
Всего по объекту:		**16,69516**	**301,889922**	**12,921528**	**299,824074**	**12,921528**	**299,824074**	
Из них:								
Итого по организованным источникам:		**15,58972**	**282,960714**	**10,876884**	**284,597976**	**10,876884**	**284,597976**	
Итого по неорганизованным источникам:		**1,10544**	**18,929208**	**2,044644**	**15,226098**	**2,044644**	**15,226098**	

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

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

Как показали результаты расчетов максимальных приземных концентраций загрязняющих веществ, отходящих от источников, располагающихся на территории рассматриваемого объекта, превышения предельно допустимых концентраций в жилой зоне по всем веществам и их группам, обладающим суммирующим воздействием, отсутствуют.

С целью соблюдения нормативов ПДВ проектом также предлагаются следующие профилактические природоохранные мероприятия:

- регулярно производить текущий ремонт и ревизию применяемого пылеочистного оборудования, обеспечивая их герметичность по всему газовому ходу и коэффициент очистки не ниже предусмотренного настоящим проектом;
- своевременно удалять отложения пыли во входных коллекторах, патрубках и на стенках корпусов пылеулавливающего оборудования;
- не допускать складирования угля вне специально отведенных мест (склад угля), с нарушением технологии складирования или с увеличением запроектированных площадей;
- оптимизировать технологические процессы, выполняемые на территории промплощадки, за счет снижения времени простоя и работы оборудования «в холостую», а также за счет неполной загруженности применяемой техники и оборудования, обеспечивая тем самым снижение выбросов загрязняющих веществ в атмосферу.

3.5 Уточнение границ области воздействия объекта, данные о пределах области воздействия

Разработка раздела обоснование санитарно-защитной зоны состоит из нескольких этапов:

1. Определение границы санитарно-защитной зоны расчетным методом.

На сегодняшний день существует пять классов предприятий, которые определяются степенью оказываемого вредного влияния на окружающую среду и здоровье человека. Расчет размера СЗЗ напрямую зависит от опасности объекта: чем она больше, тем соответственно больше радиус санитарно-защитной зоны.

Расчет санитарно-защитной зоны проводится по оценке воздействия на атмосферный воздух, акустического воздействия, различных видов физического воздействия.

Размер санитарно-защитной зоны устанавливается на основании следующих нормативных документов:

1. Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», утвержденные приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2;
2. «Об утверждении гигиенических нормативов к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах, на территориях промышленных организаций» утвержденные приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 2 августа 2022 года № ҚР ДСМ-70.

В соответствии с ранее выданным и действующим в настоящее время Санитарно-эпидемиологическим заключением №9-23/18 от 19.01.2015 г. размер санитарно-защитной зоны для шахты «Кировская» ТОО «СТС-1» составляет 500 м, предприятие относится ко второму класса опасности, что также соответствует п.6 пункта 2 действующих санитарных правил "Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека ", утвержденных приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2.

Установленные санитарными правилами и нормами размеры СЗЗ, проверены расчетами максимальных приземных концентраций, создаваемых загрязняющими веществами, отходящими от размещенных на промышленной площадке шахты «Кировская» источников на проектное положение.

При расчете рассеивания ни по одному из контролируемых веществ превышений на границах санитарно-защитной зоны и селитебной зоны превышений предельно-допустимых концентраций не зафиксировано.

На свободных от застройки территориях СЗЗ предприятия со стороны жилой застройки планируется высадка древесных саженцев: карагач, тополь и кустарниковая растительность представленная карагайником. На территории предприятия для благоустройства будет проводится озеленение территории предприятия, предусмотрены регулярная посадка зеленых насаждений и разбивка клумб. При выборе газоустойчивого посадочного материала и проведении мероприятий по озеленению предприятием будут учитываться природно-климатические условия района расположения предприятия.

Площадь занятая застройкой, согласно земельным актам, составляет 5,8372 га, свободная от застройки территории примерно составит 13,78 га. На весь проектный период предусмотрена посадка 30 саженцев с организацией ухода за ними. По предварительным расчетам посадка 30 саженцев обеспечит покрытие зелеными насаждениями порядка 1 га территории. Данное мероприятие планируется выполнять ежегодно, а при такой организации посадки зеленых насаждений в ближайшие 5-6 лет будет выполнено требование санитарных правил и 40% от свободной территории будут заняты насаждениями. К тому же, мере взросления древесной и кустарниковой растительности площадь зарастания будет увеличиваться естественным образом.

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

4. МЕРОПРИЯТИЯ ПО РЕГУЛИРОВАНИЮ ВЫБРОСОВ ПРИ НЕБЛАГОПРИЯТНЫХ МОЛОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЯХ

Как указывалось, ранее в разделе 1.1 настоящего проекта, шахта «Кировская» расположена в северо-восточной части Карагандинского бассейна. В административном положении она находится на территории района Алихана Бокейханова, г. Караганда, Карагандинская область Республики Казахстан.

Загрязнение приземного слоя воздуха, создаваемое выбросами промышленных предприятий, в большей степени зависит от метеорологических условий. В отдельные периоды, когда метеорологические условия способствуют накоплению вредных веществ в приземном слое атмосферы, концентрации примесей в воздухе могут резко возрастать.

Под регулированием выбросов вредных веществ в атмосферу понимается их кратное сокращение в периоды неблагоприятных метеорологических условий (НМУ).

При НМУ в кратковременные периоды загрязнения атмосферы, опасные для здоровья населения, предприятие-природопользователь обеспечивает снижение выбросов вредных веществ вплоть до частичной или полной остановки оборудования.

Мероприятия по регулированию выбросов при НМУ разрабатываются в соответствии с «Рекомендациями по оформлению и содержанию проектов нормативов предельно-допустимых выбросов в атмосферу (ПДВ) для предприятий Республики Казахстан» (РНД 211.2.02.02-97). В соответствии с п. 3.9 Рекомендаций «Мероприятия по регулированию выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях (НМУ) разрабатывают проектная организация совместно с предприятием **только в том случае, если по данным местных органов Агентства по гидрометеорологии и мониторингу природной среды в данном населенном пункте или местности прогнозируются случаи особо неблагоприятных метеорологических условий.**

При неблагоприятных метеорологических условиях в соответствии РД 52.04.52-85 «Методические указания. Регулирование выбросов в атмосферу при НМУ» производство работ, связанных с повышенным выделением пыли и других загрязняющих веществ, необходимо запретить.

К неблагоприятным метеоусловиям относятся:

- температурные инверсии;
- пыльные бури;
- штиль;
- туманы.

Мероприятия на период неблагоприятных метеорологических условий сводятся к следующему:

- приведение в готовность бригады реагирования на аварийные ситуации;
- поверка готовности систем извещения об аварийной ситуации;
- заблаговременное оповещение обслуживающего персонала о методах реагирования на внештатную ситуацию;
- усиление мер по контролю за работой и герметичностью основного технологического оборудования, целостностью системы технологического оборудования в строгом соответствии с технологическим регламентом на период НМУ;
- усиление контроля за выбросами источников, дающих максимальное количество вредных веществ;
- временное прекращение плановых ремонтов, связанных с повышенным выделением вредных веществ в атмосферу;
- при нарастании НМУ – прекращение работ, которые могут привести к нарушению техники безопасности (работа на высоте, работа с электрооборудованием и т.д.).

Согласно справке, выданной РГП «Казгидромет» в районе расположения предприятия не проводится и не планируется проведение прогнозирования НМУ с точки зрения рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы. Однако, несмотря на это настоящим проектом предусматриваются временные мероприятия по снижению выбросов вредных веществ в атмосферу в периоды НМУ.

Предупреждения составляются с учетом трех уровней загрязнения атмосферы, которые соответствуют трем режимам работы предприятия в период НМУ.

При этом в периоды НМУ по первому режиму должно быть обеспечено снижение концентраций ЗВ на 15-20%, по второму – 20-40%, по третьему – 40-60%.

Мероприятия по первому режиму носят организационно-технический характер, их можно осуществлять без снижения производства, они не требуют существенных затрат:

- ужесточение контроля за точным соблюдением технологического регламента производства;
- прекращение работы оборудования в форсированном режиме;
- усиление контроля за выбросами автотранспорта путем проверки состояния и работы двигателей;
- запрещение продувки и очистки оборудования, вентиляционных систем и емкостей;
- ограничение погрузочно-разгрузочных работ, связанных со значительным выделением в атмосферу ЗВ;
- использование высококачественного сырья для уменьшения выбросов ЗВ;
- прекращение испытаний оборудования, приводящего к увеличению выбросов вредных веществ.

Мероприятия по второму режиму включают в себя мероприятия первого режима, а также мероприятия технологического характера, приводящие к незначительному снижению производственной деятельности предприятия.

Мероприятия по третьему режиму включают в себя мероприятия, разработанные по 1 и 2 режимам, а также мероприятия, предполагающие снижение производства за счет сокращения производственной деятельности предприятия.

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.

Таблица 4.1 Мероприятия по сокращению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в периоды НМУ

График работы источника	Цех, участок, (номер режима работы предприятия в период НМУ)	Мероприятия на период неблагоприятных метеорологических условий	Вещества, по которым проводится сокращение выбросов	Характеристика источников, на которых проводится снижение выбросов										
					Координаты на карте-схеме		Параметры газовоздушной смеси на выходе из источника и характеристика выбросов после их сокращения							Степень эффективности мероприятий, %
				Номер на карте-схеме объекта (города)	точечного источника, центра группы источ-ников или одного конца линейного источника	второго конца линейного источника	высота, м	диаметр источника выбросов, м	скорость, м/с	объем, м3/с	температура, ^{0}C	мощность выбросов без учета мероприятий, г/с	мощность выбросов после мероприятий, г/с	
					X1/Y1	X2/Y2								
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Площадка 1														
8200	Технологический комплекс	Мероприятия при НМУ 3-й степени опасности	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20	6031	1608,2 /1066,8	1/90	2		1,5			0,02268	0,019278	15
8200	Технологический комплекс	Мероприятия при НМУ 3-й степени опасности	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20	6032	1537,31/1077,03	1/3	2		1,5			0,0525	0,044625	15
260	Механический цех	Мероприятия при НМУ 3-й степени опасности	Железо (II, III) оксиды	6012	1471,78/842,07	9/11	2		1,5			0,05472	0,046512	15
5333		Мероприятия при НМУ 3-й степени опасности	Железо (II, III) оксиды	6014	1451,21/918,67	9/11	2		1,5			0,00413	0,0035105	15
260		Мероприятия при НМУ 3-й степени опасности	Марганец и его соединения	6012	1471,78/842,07	9/11	2		1,5			0,00083	0,0007055	15
5333		Мероприятия при НМУ 3-й степени опасности	Марганец и его соединения	6014	1451,21/918,67	9/11	2		1,5			0,00072	0,000612	15

260		Мероприятия при НМУ 3-й степени опасности	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	6012	1471,78/842,07	9/11	2		1,5			0,01478	0,012563	15
			Углерод оксид									0,01806	0,015351	15
5333		Мероприятия при НМУ 3-й степени опасности	Фтористые газообразные соединения	6014	1451,21/918,67	9/11	2		1,5			0,00017	0,0001445	15
1880	Лесоразделочный цех	Мероприятия при НМУ 2-й степени опасности	Пыль древесная (1039*)	6018	1673,13/972,54	7/30	2		1,5			0,166	0,1162	30
4680	Стройцех	Мероприятия при НМУ 2-й степени опасности	Пыль древесная (1039*)	6019	1417,7 /932,16	9/10	2		1,5			0,162	0,1134	30
5136	Котельная	Мероприятия при НМУ 1-й степени опасности	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	1008	1389,78/1019,17		32,4	1,8	3,5	8,9064152 /8,9064152		7,6722	3,8361	50

Таблица 4.2 Характеристика выбросов вредных веществ в атмосферу в периоды НМУ

Наименование цеха, участка	№ источника выброса	Высота источ-ника, м	Выбросы в атмосферу													Примечание. Метод контроля на источнике
			При нормальных метеоусловиях				В периоды НМУ									
							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	17
Площадка 1																
*****Железо (II, III) оксиды(0123)**																
Механический цех	6012	2	0,05472	0,05122	86,5		0,046512	15		0,038304	30		0,02736	50		расчетный
Механический цех	6014	2	0,00413	0,07894	6,5		0,0035105	15		0,002891	30		0,002065	50		расчетный
*****Марганец и его соединения(0143)**																
Механический цех	6012	2	0,00083	0,00078	43		0,0007055	15		0,000581	30		0,000415	50		расчетный
Механический цех	6014	2	0,00072	0,01006	37,3		0,000612	15		0,000504	30		0,00036	50		расчетный
*****Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)(0301)**																
Котельная	1008	32,4	1,5361	27,9804	98,9	172,471186836	1,305685	15	146,600508811	1,07527	30	120,729830785	0,76805	50	86,235593418	расчетный
Механический цех	6012	2	0,01478	0,01383	1		0,012563	15		0,010346	30		0,00739	50		расчетный
*****Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)(0304)**																
Котельная	1008	32,4	0,2496	4,5468	99,9	28,0247433333	0,21216	15	23,8210318333	0,17472	30	19,6173203333	0,1248	50	14,0123716667	расчетный
*****Сера диоксид(0330)**																
Котельная	1008	32,4	2,53	45,9954	99,8	284,064906383	2,1505	15	241,455170426	1,771	30	198,845434468	1,265	50	142,0324 53192	расчетный
*****Углерод оксид(0337)**																
Котельная	1008	32,4	3,6291	66,1036	98,6	407,470336662	3,084735	15	346,349786163	2,54037	30	285,229235663	1,81455	50	203,7351 68331	расчетный
Механический цех	6012	2	0,01806	0,0169	0,5		0,015351	15		0,012642	30		0,00903	50		расчетный
*****Фтористые газообразные соединения(0342)**																

Механический цех	6014	2	0,00017	0,0032	35,4		0,0001445	15		0,000119	30		0,000085	50		расчетный
*****Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина,(2908)**																
Технологический комплекс	1001	7,5	0,00008	0,00015		0,34902399802	0,000068	15	0,29667039832	0,000056	30	0,24431679861	0,00004	50	0,174511 99901	расчетный
Технологический комплекс	1002	8	0,00009	0,00018		0,05012754117	0,0000765	15	0,04260840999	0,000063	30	0,03508927882	0,000045	50	0,02506377059	расчетный
Котельная	1008	32,4	7,5893	137,8963	99,2	852,116124117	6,52137	15	732,210418396	5,37054	30	602,99681515	3,8361	50	430,7120 10821	
*****Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк,(2909)**																
Технологический комплекс	1001	7,5	0,00053	0,01444	0,1	2,31228398687	0,0004505	15	1,96544138884	0,000371	30	1,61859879081	0,000265	50	1,15614199344	расчетный
Технологический комплекс	1002	8	0,00061	0,01685	0,1	0,33975333462	0,0005185	15	0,28879033443	0,000427	30	0,23782733423	0,000305	50	0,16987666731	расчетный
Технологический комплекс	6003	4	0,3045	9,59175	54,9		0,258825	15		0,21315	30		0,15225	50		расчетный
Технологический комплекс	6031	2	0,02268	0,66951	4,1		0,019278	15		0,015876	30		0,01134	50		расчетный
Технологический комплекс	6032	2	0,0525	0,72198	9,5		0,044625	15		0,03675	30		0,02625	50		расчетный
Технологический комплекс	6033	2	0,01512	0,44634	2,7		0,012852	15		0,010584	30		0,00756	50		расчетный
Котельная	6010	2	0,0353	0,746878	6,4		0,030005			0,02471			0,01765			расчетный
*****Пыль древесная (1039*)(2936)**																
Лесоразделочный цех	6018	2	0,166	0,96105	50,6		0,1411	15		0,1162	30		0,083	50		расчетный
Стройцех	6019	2	0,162	2,05545	49,4		0,1377	15		0,1134	30		0,081	50		расчетный

5. КОНТРОЛЬ ЗА СОБЛЮДЕНИЕМ НОРМАТИВОВ ДОПУСТИМЫХ ВЫБРОСОВ

Согласно статье 182 Экологического кодекса Республики Казахстан объекты I и II категории обязаны проводить производственный экологический контроль.

В соответствии с требованиями ГОСТ 17.2.3.02-2014 Правила установления допустимых выбросов вредных веществ промышленными предприятиями», предприятия, для которых установлены нормативы эмиссий, должны организовать систему контроля за их соблюдением по графику, утвержденному контролирующими органами.

Прямые инструментальные замеры по контролю за выбросами должны проводиться собственной аккредитованной лабораторией, либо сторонними организациями, имеющими аккредитованную лабораторию.

Для повышения достоверности контроля за нормативами ПДВ используются расчетные методы: по расходу сжигаемого топлива, используемого сырья и количеству выпускаемой продукции, при составлении статистической отчетности 2ТП-воздух.

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

В соответствии с п. 1 ст. 184 Экологического кодекса РК: «*Операторы объектов I и II категорий имеют право самостоятельно определять организационную структуру службы производственного экологического контроля и ответственность персонала за его проведение*».

Для данного предприятия рекомендуется ведение производственного контроля за источниками загрязнения атмосферы, в состав которого должны входить:

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

Производственный контроль за источниками загрязнения атмосферы осуществляется службой самого предприятия.

Инструментально-лабораторному контролю подлежат те из организованных источников выбросов, для которых соблюдается неравенство:

$$\frac{M}{ПДК_{м.р} * H} > 0,01$$

где

M – максимальный разовый выброс загрязняющего вещества от источника, г/с;

$ПДК_{м.р.}$ – максимально-разовая предельно допустимая концентрация загрязняющего вещества, мг/м^3;

H – высота источника выбросов (при H<10 м для расчета принимается H=10 м), м.

Расчет производился по источникам, на которых технически возможно проводить инструментальные замеры, таким образом из расчета исключаются резервуары хранения ГСМ и дизельные генераторы, которые к тому же являются резервными источниками энергоснабжения.

Результаты расчета по источникам приведены в таблице 5.1.

Расчетная таблица по контролю за соблюдением нормативов ПДВ

Таблица 5.1

Номер ист-ка	Наименование источника выброса	Код вещ-ва	Наименование загрязняющего вещества	Высота источ-ника, м	ПДКм,р (ОБУВ, 10*ПДКс,с) мг/м3	Масса выброса (М) с учетом очистки, г/с	М/(ПДКм, р*Н)	Периодич-ность контроля
1001	АС-1 (УП с конвейера на конвейер)	2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	7,5	0,3	0,00008	0,0000356	не подлежит контролю
		2909	Пыль неорганическая с содержанием SiO_2 ниже 20%		0,5	0,00053	0,0001413	не подлежит контролю
1002	АС-2 (УП с конвейера на грохот)	2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	8	0,3	0,00009	0,0000375	не подлежит контролю
		2909	Пыль неорганическая с содержанием SiO_2 ниже 20%		0,5	0,00061	0,0001525	не подлежит контролю
1008	Котлоагрегат	301	Азота (IV) диоксид	60	0,2	1,5246	0,12705	Подлежит контролю
		304	Азот (II) оксид	60	0,4	0,2478	0,010325	Подлежит контролю
		330	Сера диоксид	60	0,5	2,7432	0,09144	Подлежит контролю
		337	Углерод оксид	60	5,0	3,6019	0,0120063	Подлежит контролю
		2908	Пыль неорганическая с содержанием SiO_2 20-70%	60	0,3	7,6722	0,426233333	Подлежит контролю
1010	Кузнечный горн	301	Азота (IV) диоксид	7	0,2	0,00104	0,0007429	не подлежит контролю
		304	Азот (II) оксид	7	0,4	0,00017	0,0000607	не подлежит контролю
		330	Сера диоксид	7	0,5	0,00421	0,0012029	не подлежит контролю
		337	Углерод оксид	7	5,0	0,02421	0,0006917	не подлежит контролю
		2908	Пыль неорганическая с содержанием SiO_2 20-70%	7	0,3	0,02465	0,0097381	не подлежит контролю
1016	Аккумуляторная № 1	150	Натрий гидроксид	3	0,01	0,00002	0,0006667	не подлежит контролю
1017	Аккумуляторная № 2	150	Натрий гидроксид	3	0,01	0,00001	0,0003333	не подлежит контролю

Как видно из таблицы 5.1, организованные источники выбросов предприятия № 1008 подлежит инструментально-лабораторному контролю. Для оставшихся организованных источников вышеуказанное неравенство не выполняется, и они не подлежат инструментально-лабораторному контролю.

В связи с тем, что технологически невозможно произвести прямые инструментальные замеры от неорганизованных источников, поэтому осуществление контроля за соблюдением нормативов эмиссий для остальных организованных и всех неорганизованных источников производится расчетным методом силами самого предприятия

Расчетный контроль за выбросами загрязняющих веществ будет осуществляться лицом, ответственным за охрану окружающей среды на предприятии, по количеству сжигаемого топлива, расходу сырья, объему производимой продукции и проч., при составлении статистической отчетности 2 ТП-воздух, а также по мере необходимости.

План-график контроля за соблюдением нормативов ПДВ представлен в таблице 5.2.

ПЛАН-ГРАФИК
контроля за соблюдением нормативов ПДВ

Таблица 5.2

N источника	Производство, цех, участок.	Контролируемое вещество	Периодичность	Норматив допустимых выбросов		Кем осуществляется контроль	Методика проведения контроля
				г/с	мг/м3		
1	2	3	4	5	6	7	8
1001	Технологический комплекс	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	2 раз в год	0,00008	0,375872	Аккредитованная лаборатория	0004
		Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20	2 раз в год	0,00053	2,49015199	Аккредитованная лаборатория	0004
1008	Котельная	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	2 раз в год	1,077511	84,6870136	Аккредитованная лаборатория	0004
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0,175096	13,7616761		
		Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		1,741131	136,84425		
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		2,545621	200,073169		
		Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20		5,193987	408,221584		
1010	Кузнечный цех	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз/ кварт	0,001041	2,94542726	Силами предприятия	0001
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0,000169	0,47817215		
		Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0,004207	11,9033741		
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		0,024211	68,5031118		
		Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20		0,02465	69,7452276		
1016	Аккумуляторный цех	Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая) (876*)	1 раз/ кварт	0,00002	0,07957748	Силами предприятия	0001
1002	Технологический комплекс, Цех 01, Участок 01	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	2 раз в год	0,00009	0,05398351	Аккредитованная лаборатория	0004
		Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20	2 раз в год	0,00061	0,36588821	Аккредитованная лаборатория	0004
1017	Аккумуляторный цех, Цех 01, Участок 01	Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая) (876*)	1 раз/ кварт	0,00001	0,03978874	Силами предприятия	0001
1036	Технологический комплекс, Цех 01, Участок 01	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз/ кварт	0,000843	13,3850891	Силами предприятия	0001
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1 раз/ кварт	0,000137	2,17527545	Силами предприятия	0001
		Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	1 раз/ кварт	0,003407	54,0960835	Силами предприятия	0001
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1 раз/ кварт	0,019609	311,350191	Силами предприятия	0001
		Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	1 раз/ кварт	0,019964	316,986854	Силами предприятия	0001
1038	Технологический комплекс, Цех 01, Участок 01	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз/ кварт	0,000843	13,3850891	Силами предприятия	0001
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1 раз/ кварт	0,000137	2,17527545	Силами предприятия	0001
		Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	1 раз/ кварт	0,003407	54,0960835	Силами предприятия	0001
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1 раз/ кварт	0,019609	311,350191	Силами предприятия	0001
		Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	1 раз/ кварт	0,019964	316,986854	Силами предприятия	0001
6003	Технологический комплекс,	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	1 раз/ кварт	0,0348		Силами предприятия	0001

N источника	Производство, цех, участок.	Контролируемое вещество	Периодичность	Норматив допустимых выбросов		Кем осуществляется контроль	Методика проведения контроля
				г/с	мг/м3		
	Цех 01, Участок 01	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20	1 раз/ кварт	1,218		Силами предприятия	0001
6004	Технологический комплекс, Цех 01, Участок 01	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	1 раз/ кварт	0,002		Силами предприятия	0001
		Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20	1 раз/ кварт	0,014		Силами предприятия	0001
6005	Технологический комплекс, Цех 01, Участок 01	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	1 раз/ кварт	0,00035		Силами предприятия	0001
		Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20	1 раз/ кварт	0,00245		Силами предприятия	0001
6007	Технологический комплекс, Цех 01, Участок 01	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	1 раз/ кварт	0,00126		Силами предприятия	0001
6009	Котельная, Цех 01, Участок 01	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20	1 раз/ кварт	0,00025		Силами предприятия	0001
6010	Котельная, Цех 01, Участок 01	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20	1 раз/ кварт	0,03276		Силами предприятия	0001
6011	Механический цех, Цех 01, Участок 01	Взвешенные частицы (116)	1 раз/ кварт	0,05646		Силами предприятия	0001
		Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	1 раз/ кварт	0,0076		Силами предприятия	0001
6012	Механический цех, Цех 01, Участок 01	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	1 раз/ кварт	0,054722		Силами предприятия	0001
		Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	1 раз/ кварт	0,000833		Силами предприятия	0001
		Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз/ кварт	0,014778		Силами предприятия	0001
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1 раз/ кварт	0,018056		Силами предприятия	0001
6014	Механический цех, Цех 01, Участок 01	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	1 раз/ кварт	0,008196		Силами предприятия	0001
		Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	1 раз/ кварт	0,001179		Силами предприятия	0001
		Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	1 раз/ кварт	0,000333		Силами предприятия	0001
6015	Механический цех, Цех 01, Участок 01	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	1 раз/ кварт	0,004454		Силами предприятия	0001
		Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	1 раз/ кварт	0,000383		Силами предприятия	0001
		Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз/ кварт	0,000625		Силами предприятия	0001
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1 раз/ кварт	0,005542		Силами предприятия	0001
		Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	1 раз/ кварт	0,000313		Силами предприятия	0001
		Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	1 раз/ кварт	0,001375		Силами предприятия	0001
		Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	1 раз/ кварт	0,000583		Силами предприятия	0001

N источника	Производство, цех, участок.	Контролируемое вещество	Периодичность	Норматив допустимых выбросов		Кем осуществляется контроль	Методика проведения контроля
				г/с	мг/м3		
6018	Лесоразделочный цех, Цех 01, Участок 01	Пыль древесная (1039*)	1 раз/ кварт	0,166		Силами предприятия	0001
6019	Стройцех, Цех 01, Участок 01	Пыль древесная (1039*)	1 раз/ кварт	0,162		Силами предприятия	0001
6020	Заточные станки, Цех 01, Участок 01	Взвешенные частицы (116)	1 раз/ кварт	0,0058		Силами предприятия	0001
		Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	1 раз/ кварт	0,0038		Силами предприятия	0001
6022	Технологический комплекс, Цех 01, Участок 01	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	1 раз/ кварт	0,00223		Силами предприятия	0001
		Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20	1 раз/ кварт	0,01562		Силами предприятия	0001
6023	Технологический комплекс, Цех 01, Участок 01	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	1 раз/ кварт	0,00238		Силами предприятия	0001
		Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20	1 раз/ кварт	0,01663		Силами предприятия	0001
6024	Технологический комплекс, Цех 01, Участок 01	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	1 раз/ кварт	0,00011		Силами предприятия	0001
		Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20	1 раз/ кварт	0,00453		Силами предприятия	0001
6025	Технологический комплекс, Цех 01, Участок 01	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	1 раз/ кварт	0,00029		Силами предприятия	0001
		Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20	1 раз/ кварт	0,00204		Силами предприятия	0001
6026	Технологический комплекс, Цех 01, Участок 01	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	1 раз/ кварт	0,0018		Силами предприятия	0001
		Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20	1 раз/ кварт	0,0126		Силами предприятия	0001
6027	Технологический комплекс, Цех 01, Участок 01	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	1 раз/ кварт	0,005		Силами предприятия	0001
		Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20	1 раз/ кварт	0,035		Силами предприятия	0001
6028	Технологический комплекс, Цех 01, Участок 01	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20	1 раз/ кварт	0,00204		Силами предприятия	0001
6029	Технологический комплекс, Цех 01, Участок 01	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20	1 раз/ кварт	0,01462		Силами предприятия	0001
6030	Технологический комплекс, Цех 01, Участок 01	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20	1 раз/ кварт	0,00175		Силами предприятия	0001
6031	Технологический комплекс, Цех 01, Участок 01	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20	1 раз/ кварт	0,02268		Силами предприятия	0001
6032	Технологический комплекс, Цех 01, Участок 01	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20	1 раз/ кварт	0,0525		Силами предприятия	0001
6035	Технологический комплекс, Цех 01, Участок 01	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	1 раз/ кварт	0,00628		Силами предприятия	0001
6037	Технологический комплекс, Цех 01, Участок 01	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20	1 раз/ кварт	0,00237		Силами предприятия	0001

N источника	Производство, цех, участок.	Контролируемое вещество	Периодичность	Норматив допустимых выбросов		Кем осуществляется контроль	Методика проведения контроля
				г/с	мг/м3		
6039	Технологический комплекс, Цех 01, Участок 01	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20	1 раз/ кварт	0,00237		Силами предприятия	0001
6040	Технологический комплекс, Цех 01, Участок 01	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	1 раз/ кварт	0,01638		Силами предприятия	0001
6041	Технологический комплекс, Цех 01, Участок 01	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	1 раз/ кварт	0,01147		Силами предприятия	0001
ПРИМЕЧАНИЕ:							
Методики проведения контроля:							
0001 - Расчетным методом по той методике, согласно которой эти выбросы были определены, с контролем основных параметров, входящих в расчетные формулы.							
0004 - Инструментальным методом.							

По результатам инструментальных замеров будет составляться ежегодный «Отчет».

По остальным источникам выбросов загрязняющих веществ в атмосферу будет производиться контроль расчетным методом: по расходу сырья, топлива и временному режиму работы.

Контроль параметров рассеивания на границе санитарно-защитной зоны будет осуществляться ежеквартально.

В процессе замеров загрязняющих веществ на границе СЗЗ и территории предприятия также будут отслеживаться метеорологические параметры:

- Температура атмосферного воздуха, ^{0}C;
- Атмосферное давление, мм. рт. ст.;
- Влажность атмосферного воздуха, %;
- Направление и скорость ветра.

Сравнительным нормативом качества атмосферного воздуха при замерах на границе СЗЗ будут являться максимально разовые предельно-допустимые концентрации загрязняющих веществ, установленных для населенных пунктов.

Карта-схема расположения точек наблюдения за качеством атмосферного воздуха представлена на рисунке 7.1.

Результаты наблюдений на границе СЗЗ будут отражены в ежеквартальном отчете по «Производственному мониторингу».

План-график измерений параметров атмосферного воздуха на контрольных точках санитарно-защитной зоны представлен в таблице 5.3.

ПЛАН-ГРАФИК
измерений параметров атмосферного воздуха

Таблица 5.3

№ п/п	Номер точки наблюдения	Периодичность контроля	Контролируемые параметры	Норматив качества ПДК $_{м.р.}$ мг/м^3	Кем осуществляется контроль	Нормативный документ
1	Т.н.1 (граница СЗЗ)	1 раз в квартал	Пыль неорганическая	0,3	Аккредитованная лаборатория	МВИ, действующие в РК
			Азота диоксид	0,2		
			Азота оксид	0,4		
			Серы диоксид	0,5		
			Углерода оксид	5,0		
2	Т.н.2 (граница СЗЗ)	1 раз в квартал	Пыль неорганическая	0,3		
			Азота диоксид	0,2		
			Азота оксид	0,4		
			Серы диоксид	0,5		
			Углерода оксида	5,0		
3	Т.н.3 (граница СЗЗ)	1 раз в квартал	Пыль неорганическая	0,3		
			Азота диоксид	0,2		

№ п/п	Номер точки наблюдения	Периодичность контроля	Контролируемые параметры	Норматив качества ПДК $_{м.р.}$ мг/м^3	Кем осуществляется контроль	Нормативный документ
			Азота оксид	0,4		
			Серы диоксид	0,5		
			Углерода оксида	5,0		
4	Т.н.4 (граница СЗЗ)	1 раз в квартал	Пыль неорганическая	0,3		
			Азота диоксид	0,2		
			Азота оксид	0,4		
			Серы диоксид	0,5		
			Углерода оксида	5,0		
5	Т.н.1 (фон)	1 раз в квартал	Пыль неорганическая	0,3		
			Азота диоксид	0,2		
			Азота оксид	0,4		
			Серы диоксид	0,5		
			Углерода оксида	5,0		

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

ВЫВОДЫ И РЕКОМЕНДАЦИИ

1. Основанием для разработки настоящего проекта является разработка нового плана горных работ для продления контракта на недропользование. Разработка плана горных работ по отработке запасов каменного угля месторождения шахты «Кировская» предусматривает отработку запасов угля на период продления Контракта на недропользование с 2025 по 2032 гг.

2. Проектом определены нормативы эмиссий загрязняющих веществ в атмосферу для шахта «Кировская», соблюдение которых позволяет создать в приземном слое атмосферы концентрации, не превышающие предельно допустимые для населенных мест;

3. Данный проект нормативов эмиссий загрязняющих веществ в атмосферу (НДВ) разработан в соответствии с требованиями Экологического кодекса Республики Казахстан и Приказа Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 11 марта 2021 г. № 63 «Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду»;

4. В результате инвентаризации источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу выявлено 37 источников, в том числе: 8 организованных источников и 29 неорганизованных;

5. Нормативы выбросов разработаны для 14 загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу.

6. Эффектом суммации обладают:

- азота диоксид +сера диоксид (07);
- сера диоксид+фтористые газообразные соединения (41);
- фтористые газообразные соединения+фториды неорганические (59);
- взвешенные частицы+пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20+ пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20+пыль абразивная + пыль древесная (ПЛ).

7. Срок достижения ПДВ по всем ингредиентам – 2025 год.

8. Проектом установлены и рекомендуются к утверждению нормативы эмиссий загрязняющих веществ в атмосферу:

- 2025 год – 2032 год : 299,824074 тонн в год.

9. В случае изменения экологической обстановки в регионе, появления новых источников выбросов или уточнения параметров существующих источников загрязнения окружающей среды, необходимо в установленном порядке разработать новые нормативы эмиссий загрязняющих веществ в атмосферу до истечения срока действия данных.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Экологический Кодекс Республики Казахстан от 2 января 2021 г.;
2. Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов», утвержденные приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан № 237 от 20.03.2015 г.;
3. «Об утверждении Гигиенических нормативов к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах, на территориях промышленных организаций», утверждены приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 2 августа 2022 года № ҚР ДСМ-70;
4. «Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду», утвержденной приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 11 марта 2021 г. № 63
5. ГОСТ 17.2.3.02-2014 Правила установления допустимых выбросов вредных веществ промышленными предприятиями»;
6. РНД 211.2.02.02-97 «Рекомендации по оформлению и содержанию проектов нормативов предельно допустимых выбросов в атмосферу (ПДВ) для предприятия РК», Алматы 1997 г.
7. РНД 211.2.02.03-2004 «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов)», Астана, 2004 год;
8. РНД 211.2.02.09-2004 «Метоические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров», Астана, 2004 год;
9. «Сборник методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами», Алматы, 1996 год;
10. «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов» Приказ МООС РК №100-п от 18.04.2008 г.;
11. «Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от неорганизованных источников» Приказ МОСВР РК №221 от 12.06.2014 г.;
12. РНД 211.2.02.04-2004 "Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок;
13. Плаксин И.Н. Металлургия благородных металлов. М.: Металлургиздат, 1958. 367 с.
14. Тищенко Н.Ф. Охрана атмосферного воздуха. Расчет содержания вредных веществ и их распределение в воздухе. Справочное издание. — М.: Химия, 1991.—363 с.

ПРИЛОЖЕНИЯ

Приложение 1 – БЛАНК ИНВЕНТАРИЗАЦИИ ИСТОЧНИКОВ ВЫБРОСОВ ВРЕДНЫХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРУ

УТВЕРЖДАЮ:
Директор ТОО «СТС-1»

_____ А. В. Кулиниченко
«____» _____2024 г.

БЛАНК ИНВЕНТАРИЗАЦИИ ИСТОЧНИКОВ ВЫБРОСОВ ВРЕДНЫХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРУ

1. Источники выделения (вредных) загрязняющих веществ

Наименование производства, номер цеха, участка и т.п.	Номер источника загрязнения атмосферы	Номер источника выделения	Наименование источника выделения загрязняющих веществ	Наименование выпускаемой продукции	Время работы источника выделения, час		Наименование загрязняющего вещества	Код вредного вещества (ПДК или ОБУВ)	Количество загрязняющего вещества, отходящего от источника выделения, т/год
					в сутки	за год			
А	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Площадка 1									
(001) Технологический комплекс	1001	1001 01	АС-1 (УП с конвейера на конвейер)			8200	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	2908 (494)	0,00015
							Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20	2909 (495*)	0,01444
	1002	1002 01	АС-2 (УП с конвейера на грохот)			8200	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	2908 (494)	0,00018
							Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20	2909 (495*)	0,01685
	6003	6003 01	Склад угля и породного остатка			8760	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	2908 (494)	0,16443
							Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20	2909 (495*)	5,75505
	6004	6004 01	Бульдозер			6280	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	2908 (494)	0,0012
							Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20	2909 (495*)	0,12081
	6005	6005 01	Пункт погрузки в автотранспорт			4378	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	2908 (494)	0,0007

							Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20	2909 (495*)	0,06738
	6007	6007 01	Транспортные работы			8760	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	2908 (494)	0,014766336
	6022	6022 01	Конвейер (шахта-конвейер)			8200	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	2908 (494)	0,00482
							Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20	2909 (495*)	0,42747
	6023	6023 01	Конвейер (конвейер-грохот)			8200	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	2908 (494)	0,00513
							Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20	2909 (495*)	0,45505
	6024	6024 01	Грохот			8200	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	2908 (494)	0,00023
							Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20	2909 (495*)	0,12468
	6025	6025 01	УП с грохота на конвейер			8200	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	2908 (494)	0,00059
							Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20	2909 (495*)	0,02808
	6026	6026 01	Конвейер (грохот-склад)			8200	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	2908 (494)	0,00389
							Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20	2909 (495*)	0,34474
	6027	6027 01	УП с конвейера на склад			8200	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	2908 (494)	0,01003
							Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20	2909 (495*)	0,48132
	6028	6028 01	УП с грохота на конвейер			8200	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20	2909 (495*)	0,02808
	6029	6029 01	Конвейер (грохот-конвейер)			8200	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20	2909 (495*)	0,43146
	6030	6030 01	УП с конвейера на конвейер			8200	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20	2909 (495*)	0,02407
	6031	6031 01	Конвейер (конвейер-склад)			8200	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20	2909 (495*)	0,66951
	6032	6032 01	УП с конвейера на склад			8200	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20	2909 (495*)	0,72198
	6035	6035 01	Резервный склад породного остатка			8760	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	2908 (494)	0,10056
(002) Котельная	1008	1008 01	Котлоагрегат			5136	Азота (IV) диоксид	0301 (4)	27,9804
							Азот (II) оксид	0304 (6)	4,5468
							Сера диоксид	0330 (516)	45,9954

							Углерод оксид	0337 (584)	66,1036
							Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	2908 (494)	137,8963
	1036	1036 1	Бытовая печь (весовая)			5136	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0301 (4)	0,015595
							Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0304 (6)	0,002534
							Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0330 (516)	0,063
							Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0337 (584)	0,362588
							Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	2908 (494)	0,36916
	1038	1038 1	Бытовая печь (пост охраны)			5136	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0301 (4)	0,015595
							Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0304 (6)	0,002534
							Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0330 (516)	0,063
							Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0337 (584)	0,362588
							Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	2908 (494)	0,36916
	6009	6009 01	УП в бункер котлов			5136	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20	2909 (495*)	0,00075
	6010	6010 01	Операции с углем сторонней организации			5136	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20	2909 (495*)	1,03878
(003) Кузнечный цех	1010	1010 01	Кузнечный горн			2080	Азота (IV) диоксид	0301 (4)	0,0078
							Азот (II) оксид	0304 (6)	0,00127
							Сера диоксид	0330 (516)	0,0315
							Углерод оксид	0337 (584)	0,18129
							Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	2908 (494)	0,18458
(004) Механический цех	6011	6011 01	Металлообрабатывающие станки			21060	Взвешенные частицы (116)	2902 (116)	0,05541
							Пыль абразивная	2930 (1027*)	0,00711
	6012	6012 01	Пост газовой резки			260	Железо (II, III) оксиды	0123 (274)	0,05122
							Марганец и его соединения	0143 (327)	0,00078
							Азота (IV) диоксид	0301 (4)	0,01383
							Углерод оксид	0337 (584)	0,0169
	6014	6014 01	Стационарный сварочный пост			5333	Железо (II, III) оксиды	0123 (274)	0,07894
							Марганец и его соединения	0143 (327)	0,01006

							Фтористые газообразные соединения	0342 (617)	0,0032
	6015	6015 01	Стационарный сварочный пост			333	Железо (II, III) оксиды	0123 (274)	0,00535
							Марганец и его соединения	0143 (327)	0,00046
							Азота (IV) диоксид	0301 (4)	0,00075
							Углерод оксид	0337 (584)	0,00665
							Фтористые газообразные соединения	0342 (617)	0,00038
							Фториды неорганические плохо растворимые	0344 (615)	0,00165
							Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	2908 (494)	0,0007
(005) Аккумуляторный цех	1016	1016 01	Аккумуляторная № 1			8300	Натрий гидроксид	0150 (876*)	0,000004
	1017	1017 01	Аккумуляторная № 2			8760	Натрий гидроксид	0150 (876*)	0,00015
(006) Лесоразделочный цех	6018	6018 01	Деревообработка			3760	Пыль древесная (1039*)	2936 (1039*)	0,96105
(007) Стройцех	6019	6019 01	Деревообработка			42120	Пыль древесная (1039*)	2936 (1039*)	2,05545
(008) Заточные станки	6020	6020 01	Заточные станки			1040	Взвешенные частицы (116)	2902 (116)	0,01086
							Пыль абразивная	2930 (1027*)	0,00711
склад угля (весовая)	6037	6037 01	склад угля (весовая)				Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20	2909 (495*)	0,01723
склад угля (пост охраны)	6039	6039 01	склад угля (пост охраны)				Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20	2909 (495*)	0,01723
Склад горельника №1	6040	6040 01	Склад горельника №1				Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	2908 (494)	0,51657
Склад горельника №2	6041	6041 01	Склад горельника №2				Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	2908 (494)	0,36163
Примечание: В графе 8 в скобках (без "*") указан порядковый номер ЗВ в таблице 1 Приложения 1 к Приказу Министра здравоохранения Республики Казахстан от 2 августа 2022 года № ҚР ДСМ-70 (список ПДК) , со "*" указан порядковый номер ЗВ в таблице 2 вышеуказанного Приложения (список ОБУВ).									

2. Характеристика источников загрязнения атмосферного воздуха

Номер источника загрязнения атмосферы	Параметры источника загряз-нения атмосферы		Параметры газовоздушной смеси на выходе с источника загрязнения атмосферы			Код загрязняющего вещества (ЭНК, ПДК или ОБУВ)	Наименование загрязняющего вещества	Количество загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу	
	Высота, м	Диаметр, размер сечения устья, м	Скорость, м/с	Объемный расход, м3/с	Температура, С			Максимальное, г/с	Суммарное,т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Технологический комплекс									
1001	7,5	0,16	11,4	0,2292106	21	2908 (494)	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,00008	0,00015
						2909 (495*)	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20	0,00053	0,01444
1008	34,2	1,8	5	12,7234502		0301 (4)	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1,077511	27,981404
						0304 (6)	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,175096	4,546978
						0330 (516)	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	1,741131	45,9954
						0337 (584)	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	2,545621	66,113683
						2908 (494)	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	5,193987	137,896544
1010	7	0,3	5	0,3534292		0301 (4)	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,001041	0,007798
						0304 (6)	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,000169	0,001267
						0330 (516)	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,004207	0,0315
						0337 (584)	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,024211	0,181294
						2908 (494)	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,02465	0,18458

Номер источника загрязнения атмосферы	Параметры источника загряз-нения атмосферы		Параметры газовоздушной смеси на выходе с источника загрязнения атмосферы			Код загрязняющего вещества (ЭНК, ПДК или ОБУВ)	Наименование загрязняющего вещества	Количество загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу	
	Высота, м	Диаметр, размер сечения устья, м	Скорость, м/с	Объемный расход, м3/с	Температура, С			Максимальное, г/с	Суммарное,т/год
1016	3	0,4	2	0,2513274		0150 (876*)	Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая) (876*)	0,00002	0,000001
1002	8	0,3	25,4	1,7954202	21	2908 (494)	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,00009	0,00018
						2909 (495*)	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20	0,00061	0,01685
1017	3	0,4	2	0,2513274		0150 (876*)	Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая) (876*)	0,00001	0,00015
1036	3	0,15	5	0,0883573	110	0301 (4)	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,000843	0,015595
						0304 (6)	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,000137	0,002534
						0330 (516)	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,003407	0,063
						0337 (584)	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,019609	0,362588
						2908 (494)	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,019964	0,36916
1038	3	0,15	5	0,0883573	110	0301 (4)	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,000843	0,015595
						0304 (6)	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,000137	0,002534
						0330 (516)	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,003407	0,063
						0337 (584)	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,019609	0,362588

Номер источника загрязнения атмосферы	Параметры источника загряз-нения атмосферы		Параметры газовоздушной смеси на выходе с источника загрязнения атмосферы			Код загрязняющего вещества (ЭНК, ПДК или ОБУВ)	Наименование загрязняющего вещества	Количество загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу	
	Высота, м	Диаметр, размер сечения устья, м	Скорость, м/с	Объемный расход, м3/с	Температура, С			Максимальное, г/с	Суммарное,т/год
						2908 (494)	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,019964	0,36916
6003	6					2908 (494)	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,0348	0,16443
						2909 (495*)	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20	1,218	5,75505
6004	2					2908 (494)	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,002	0,0012
						2909 (495*)	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20	0,014	0,12081
6005	2					2908 (494)	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,00035	0,00245
						2909 (495*)	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20	0,00245	0,06738
6007	2					2908 (494)	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,00126	0,014766336
6009	2					2909 (495*)	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20	0,00025	0,00075
6010	2					2909 (495*)	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20	0,03276	1,03878
6011	2					2902 (116)	Взвешенные частицы (116)	0,05646	0,05541
						2930 (1027*)	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0,0076	0,00711
6012	2					0123 (274)	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо)	0,054722	0,05122

Номер источника загрязнения атмосферы	Параметры источника загряз-нения атмосферы		Параметры газовоздушной смеси на выходе с источника загрязнения атмосферы			Код загрязняющего вещества (ЭНК, ПДК или ОБУВ)	Наименование загрязняющего вещества	Количество загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу	
	Высота, м	Диаметр, размер сечения устья, м	Скорость, м/с	Объемный расход, м3/с	Температура, С			Максимальное, г/с	Суммарное,т/год
							(диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)		
						0143 (327)	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0,000833	0,00078
						0301 (4)	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,014778	0,013832
						0337 (584)	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,018056	0,0169
6014	2					0123 (274)	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0,008196	0,07894
						0143 (327)	Марганец и его соединения	0,001179	0,01006
						0342 (617)	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0,000333	0,0032
6015	2					0123 (274)	Железо (II, III) оксиды	0,004454	0,00535
						0143 (327)	Марганец и его соединения	0,000383	0,00046
						0301 (4)	Азота (IV) диоксид	0,000625	0,00075
						0337 (584)	Углерод оксид	0,005542	0,00665
						0342 (617)	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0,000313	0,00038
						0344 (615)	Фториды неорганические плохо растворимые -	0,001375	0,00165
						2908 (494)	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,000583	0,0007
6018	2					2936 (1039*)	Пыль древесная (1039*)	0,166	0,96106
6019	2					2936 (1039*)	Пыль древесная (1039*)	0,162	2,05546
6020	2					2902 (116)	Взвешенные частицы (116)	0,0058	0,01086
						2930 (1027*)	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0,0038	0,00711

Номер источника загрязнения атмосферы	Параметры источника загряз-нения атмосферы		Параметры газовоздушной смеси на выходе с источника загрязнения атмосферы			Код загрязняющего вещества (ЭНК, ПДК или ОБУВ)	Наименование загрязняющего вещества	Количество загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу	
	Высота, м	Диаметр, размер сечения устья, м	Скорость, м/с	Объемный расход, м3/с	Температура, С			Максимальное, г/с	Суммарное,т/год
6022	2					2908 (494)	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,00223	0,00482
						2909 (495*)	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20	0,01562	0,42747
6023	2					2908 (494)	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,00238	0,00513
						2909 (495*)	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20	0,01663	0,45505
6024	2					2908 (494)	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,00011	0,00023
						2909 (495*)	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20	0,00453	0,12468
6025	2					2908 (494)	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,00029	0,00059
						2909 (495*)	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20	0,00204	0,02808
6026	2					2908 (494)	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,0018	0,00389
						2909 (495*)	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20	0,0126	0,34474
6027	2					2908 (494)	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,005	0,01003
						2909 (495*)	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20	0,035	0,48132

Номер источника загрязнения атмосферы	Параметры источника загряз-нения атмосферы		Параметры газовоздушной смеси на выходе с источника загрязнения атмосферы			Код загрязняющего вещества (ЭНК, ПДК или ОБУВ)	Наименование загрязняющего вещества	Количество загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу	
	Высота, м	Диаметр, размер сечения устья, м	Скорость, м/с	Объемный расход, м3/с	Температура, С			Максимальное, г/с	Суммарное,т/год
6028	2					2909 (495*)	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,00204	0,02808
6029	2					2909 (495*)	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20	0,01462	0,43146
6030	2					2909 (495*)	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20	0,00175	0,02407
6031	2					2909 (495*)	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20	0,02268	0,66951
6032	2					2909 (495*)	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20	0,0525	0,72198
6035	2					2908 (494)	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,00628	0,10056
6037	2					2909 (495*)	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20	0,00237	0,01723
6039	2					2909 (495*)	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20	0,00237	0,01723
6040	2					2908 (494)	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,01638	0,51657
6041	2					2908 (494)	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,01147	0,36163

Примечание: В графе 7 в скобках (без "*") указан порядковый номер ЗВ в таблице 1 Приложения 1 к Приказу Министра здравоохранения Республики Казахстан от 2 августа 2022 года № ҚР ДСМ-70 (список ПДК) , со "*" указан порядковый номер ЗВ в таблице 2 вышеуказанного Приложения (список ОБУВ).

3. Показатели работы пылегазоочистного оборудования (ПГО)

Номер источника выделения	Наименование и тип пылегазоулавливающего оборудования	КПД аппаратов, %		Код загрязняющего вещества по котор.происходит очистка	Коэффициент обеспеченности К(1),%
		проектный	фактический		
1	2	3	4	5	6
(001) Технологический комплекс					
1001 01	АС-1	70	70	2908	100
		70	70	2909	100
1002 02	АС-2	70	70	2908	100
		70	70	2909	100
(002) Котельная					
1008 01	БЦ	84	84	2908	100

4. Суммарные выбросы вредных (загрязняющих) веществ в атмосферу, их очистка и утилизация, т/год

Код загрязняющего вещества	Наименование загрязняющего вещества	Количество загрязняющих веществ отходящих от источников выделения	В том числе		Из поступивших на очистку			Всего выброшено в атмосферу
			выбрасывается без очистки	поступает на очистку	выброшено в атмосферу	уловлено и обезврежено		
						фактически	из них утилизировано	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Площадка:01								
В С Е Г О по площадке: 01		**299,8240743**	**299,8240743**	0	0	0	0	**299,8240743**
в том числе:								
Т в е р д ы е:		154,0354503	154,0354503	0	0	0	0	154,0354503
из них:								
0123	Железо (II, III) оксиды	0,13551	0,13551	0	0	0	0	0,13551
0143	Марганец и его соединения	0,0113	0,0113	0	0	0	0	0,0113
0344	Фториды неорганические плохо растворимые	0,00165	0,00165	0	0	0	0	0,00165
2902	Взвешенные частицы (116)	0,06627	0,06627	0	0	0	0	0,06627
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	5,343668	140,005020	0	0	0	0	140,00677033
2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20	1,45335	10,78496	0	0	0	0	10,78496
2930	Пыль абразивная	0,01422	0,01422	0	0	0	0	0,01422
2936	Пыль древесная (1039*)	3,01652	3,01652	0	0	0	0	3,01652
Г а з о о б р а з н ы е и ж и д к и е:		145,788624	145,788624	0	0	0	0	145,788624
из них:								
0150	Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая) (876*)	0,000154	0,000154	0	0	0	0	0,000154
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	28,034974	28,034974	0	0	0	0	28,034974
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	4,553313	4,553313	0	0	0	0	4,553313
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	46,1529	46,1529	0	0	0	0	46,1529
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	67,043703	67,043703	0	0	0	0	67,043703
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0,00358	0,00358	0	0	0	0	0,00358

Приложение 2 – Государственная лицензия и приложение к государственной лицензии на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды

I001170

ЛИЦЕНЗИЯ

Выдана	**СТЕПАНОВА СВЕТЛАНА СЕРГЕЕВНА** **3-Я КОЧЕГАРКА 35, 2.** (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	**15.06.2011**
Номер лицензии	**02169Р**
Город	**г.Астана**

Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.

ПРИЛОЖЕНИЕ К ЛИЦЕНЗИИ

Номер лицензии **02169Р**

Дата выдачи лицензии **15.06.2011**

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

Природоохранное проектирование, нормирование:

Филиалы, представительства

(полное наименование, местонахождение, реквизиты)

Производственная база

(место нахождения)

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 **15.06.2011**

Номер приложения к лицензии **002** **02169Р**

Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.

ПРИЛОЖЕНИЕ К ЛИЦЕНЗИИ

Номер лицензии 02169Р

Дата выдачи лицензии 15.06.2011 год

Подвид(ы) лицензируемого вида деятельности:

- Экологический аудит для 1 категории хозяйственной и иной деятельности

(наименование подвида лицензируемого вида деятельности в соответствии с Законом Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

Лицензиат **СТЕПАНОВА СВЕТЛАНА СЕРГЕЕВНА**

ИИН: 801201401067

(полное наименование, местонахождение, бизнес-идентификационный номер юридического лица (в том числе иностранного юридического лица), бизнес-идентификационный номер филиала или представительства иностранного юридического лица – в случае отсутствия бизнес-идентификационного номера у юридического лица/полностью фамилия, имя, отчество (в случае наличия), индивидуальный идентификационный номер физического лица)

Производственная база **3-я кочегарка 35, кв 2**

(местонахождение)

Особые условия действия лицензии

(в соответствии со статьей 36 Закона Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

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

(полное наименование органа, выдавшего приложение к лицензии)

Руководитель (уполномоченное лицо) **ЖОЛДАСОВ ЗУЛФУХАР САНСЫЗБАЕВИЧ**

(фамилия, имя, отчество (в случае наличия)

Номер приложения 002

Срок действия

Дата выдачи приложения 14.01.2016

Место выдачи г.Астана

Осы құжат «Электронды құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен маңызы бірдей. Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года "Об электронном документе и электронной цифровой подписи" равнозначен документу на бумажном носителе.

Приложение 3 – Расчет нормативов эмиссий загрязняющих веществ в атмосферу

1. Расчет выбросов вредных веществ от технологического комплекса

1.1 Расчет выбросов вредных веществ от конвейера (шахта-конвейер), ист. 6022

Расчет эмиссий загрязняющих веществ в атмосферу выполнен согласно «Сборника методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами», Алматы, 1996 г.

Количество твердых частиц, сдуваемых при транспортировке материала ленточным конвейером, определяется по формуле:

$$П'_к = 3 \times K_o \times K_1 \times K_4 \times L \times I \times (1-\eta) \times 10^{-3}, \text{ г/с}$$

$$П_к = 10{,}8 \times K_o \times K_1 \times K_4 \times L \times I \times T \times (1-\eta) \times 10^{-6}, \text{ т/год}$$

Наименование расчетного параметра	Значение параметра	
	уголь	породный остаток
K_0 - коэффициент, учитывающий влажность материала	0,7	0,1
K_1 - коэффициент, учитывающий скорость ветра	1	1
K_4 - коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий	0,1	0,1
η - эффективность применяемых средств подавления	0	0
L - ширина конвейерной ленты, м	1,2	1,2
I – длина конвейера, м	62	62
T - годовое количество рабочих часов, ч/год	7600	600
Максимально-разовый выброс, г/сек	0,01562	0,00223
Валовый выброс, т/год	0,42747	0,00482

Итого выбросы загрязняющих веществ от ист. 6022 составляют: 0,01785 г/сек; 0,43229 т/год

Загрязняющее вещество	г/сек	т/год
пыль неорганическая ниже 20% двуокиси кремния	0,01562	0,42747
пыль неорганическая 20-70 % двуокиси кремния	0,00223	0,00482

1.2 Расчет выбросов вредных веществ от УП угля на конвейер, ист.1001

Расчет эмиссий загрязняющих веществ в атмосферу выполнен согласно РНД 211.2.02.03-2004 «Сборник методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами», Алматы, 1996 г.

Максимально-разовый выброс твердых частиц, выделяющихся при пересыпке материала, определяется по формуле:

$$П_п = \frac{К_0 \times К_1 \times К_4 \times К_5 \times q_{уд}^{п} \times М_r \times (1-\eta)}{3600}$$

Валовый выброс твердых частиц, выделяющихся при пересыпке материала, определяется по формуле:

$$П_п = \frac{К_0 \times К_1 \times К_4 \times К_5 \times q_{уд}^{п} \times М_п \times (1-\eta)}{10^6}$$

Наименование расчетного параметра	Значение параметра	
	уголь	породный остаток
K_0 - коэффициент, учитывающий влажность материала	0,7	0,1
K_1 - коэффициент, учитывающий скорость ветра	1	1
K_4 - коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий	0,1	0,1
K_5 - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки	0,6	0,6
$q_{уд}$ - удельное выделение твердых частиц с тонны материала, г/т	3	3
η - эффективность применяемых средств подавления	0,7	0,7
$М_г$ - количество материала, т/час	50	50
М - количество материала, т/год	382000	27870
Максимально-разовый выброс, г/сек	0,00053	0,00008
Валовый выброс, т/год	0,01444	0,00015

Итого выбросы загрязняющих веществ от ист. 1001 составляют: 0,00061 г/сек; 0,01459 т/год

Загрязняющее вещество	г/сек	т/год

пыль неорганическая ниже 20% двуокиси кремния	0,00053	0,01444
пыль неорганическая 20-70 % двуокиси кремния	0,00008	0,00015

1.3 Расчет выбросов вредных веществ от конвейера (конвейер-грохот), ист. 6023

Расчет эмиссий загрязняющих веществ в атмосферу выполнен согласно «Сборника методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами», Алматы, 1996 г.

Количество твердых частиц, сдуваемых при транспортировке материала ленточным конвейером, определяется по формуле:

$$П'_к = 3 \times K_o \times K_1 \times K_4 \times L \times I \times (1-\eta) \times 10^{-3}, \text{ г/с}$$

$$П_к = 10{,}8 \times K_o \times K_1 \times K_4 \times L \times I \times T \times (1-\eta) \times 10^{-6}, \text{ т/год}$$

Наименование расчетного параметра	Значение параметра	
	уголь	породный остаток
K_0 - коэффициент, учитывающий влажность материала	0,7	0,1
K_1 - коэффициент, учитывающий скорость ветра	1	1
K_4 - коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий	0,1	0,1
η - эффективность применяемых средств подавления	0	0
L - ширина конвейерной ленты, м	1,2	1,2
I – длина конвейера, м	66	66
T - годовое количество рабочих часов, ч/год	7600	600
Максимально-разовый выброс, г/сек	0,01663	0,00238
Валовый выброс, т/год	0,45505	0,00513

Итого выбросы загрязняющих веществ от ист. 6023 составляют: 0,01901 г/сек; 0,46018 т/год

Загрязняющее вещество	г/сек	т/год
пыль неорганическая ниже 20% двуокиси кремния	0,01663	0,45505
пыль неорганическая 20-70 % двуокиси кремния	0,00238	0,00513

1.4 Расчет выбросов вредных веществ от УП с конвейера на конвейер, ист.1002

Расчет эмиссий загрязняющих веществ в атмосферу выполнен согласно «Сборника методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами», Алматы, 1996 г.

Максимально-разовый выброс твердых частиц, выделяющихся при пересыпке материала, определяется по формуле:

$$\text{П}_\text{п} = \frac{\text{K}_0 \times \text{K}_1 \times \text{K}_4 \times \text{K}_5 \times q_{\text{уд}}^{\text{п}} \times \text{M}_r \times (1-\eta)}{3600}$$

Валовый выброс твердых частиц, выделяющихся при пересыпке материала, определяется по формуле:

$$\text{П}_\text{п} = \frac{\text{K}_0 \times \text{K}_1 \times \text{K}_4 \times \text{K}_5 \times q_{\text{уд}}^{\text{п}} \times \text{M}_\text{п} \times (1-\eta)}{10^6}$$

Наименование расчетного параметра	Значение параметра	
	уголь	породный остаток
K_0 - коэффициент, учитывающий влажность материала	0,7	0,1
K_1 - коэффициент, учитывающий скорость ветра	1	1
K_4 - коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий	0,1	0,1
K_5 - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки	0,7	0,7
$q_{уд}$ - удельное выделение твердых частиц с тонны материала, г/т	3	3
η - эффективность применяемых средств подавления	0,7	0,7
$M_г$ - количество материала, т/час	50	50
M - количество материала, т/год	382000	27870
Максимально-разовый выброс, г/сек	0,00061	0,00009
Валовый выброс, т/год	0,01685	0,00018

Итого выбросы загрязняющих веществ от ист. 1002 составляют: 0,0007 г/сек; 0,01703 т/год

Загрязняющее вещество	г/сек	т/год
пыль неорганическая ниже 20% двуокиси кремния	0,00061	0,01685
пыль неорганическая 20-70 % двуокиси кремния	0,00009	0,00018

1.5 Расчет выбросов вредных веществ от грохота, ист.6024

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

Максимальный разовый выброс пыли при дроблении рассчитывается по формуле:

$$M_{сек} = \frac{q \times G_{час} \times k_5 \times k}{3600}, \text{ г/с,}$$

Валовый выброс пыли при дроблении рассчитывается по формуле:

$$M_{год} = q \times G_{год} \times k_5 \times 10^{-6}, \text{ т/год}$$

Наименование расчетного параметра	Значение параметра	
	уголь	породный остаток
q– удельное выделение твердых частиц, г/т материала	2,04	2,04
k_5– коэффициент, учитывающий влажность материала	0,4	0,01
k- поправочный коэффициент с учетом гравитационного осаждения	0,4	0,4
$G_{час}$ максимальное количество перерабатываемого материала, т/час	50	50
$G_{год}$– количество переработанного материала, т/год	382000	27870
Максимально-разовый выброс, г/сек	0,00453	0,00011
Валовый выброс, т/год	0,12468	0,00023

Итого выбросы загрязняющих веществ от ист. 6024 составляют: 0,00464 г/сек; 0,12491 т/год

Загрязняющее вещество	г/сек	т/год
пыль неорганическая ниже 20% двуокиси кремния	0,00453	0,12468
пыль неорганическая 20-70 % двуокиси кремния	0,00011	0,00023

1.6 Расчет выбросов вредных веществ от УП с грохота на конвейер, ист. 6025

Расчет эмиссий загрязняющих веществ в атмосферу выполнен согласно «Сборника методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами», Алматы, 1996 г.

Максимально-разовый выброс твердых частиц, выделяющихся при пересыпке материала, определяется по формуле:

$$П_п = \frac{К_0 \times К_1 \times К_4 \times К_5 \times q_{уд}^{п} \times М_r \times (1 - \eta)}{3600}$$

Валовый выброс твердых частиц, выделяющихся при пересыпке материала, определяется по формуле:

$$П_п = \frac{К_0 \times К_1 \times К_4 \times К_5 \times q_{уд}^{п} \times М_п \times (1 - \eta)}{10^6}$$

Наименование расчетного параметра	Значение параметра	
	уголь	породный остаток
$К_0$ - коэффициент, учитывающий влажность материала	0,7	0,1
$К_1$ - коэффициент, учитывающий скорость ветра	1	1
$К_4$ - коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий	0,1	0,1
$К_5$ - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки	0,7	0,7
$q_{уд}$ - удельное выделение твердых частиц с тонны материала, г/т	3	3
η - эффективность применяемых средств подавления	0	0
$М_г$ - количество материала, т/час	50	50
М - количество материала, т/год	191000	27870
Максимально-разовый выброс, г/сек	0,00204	0,00029
Валовый выброс, т/год	0,02808	0,00059

Итого выбросы загрязняющих веществ от ист. 6025 составляют: 0,00233 г/сек; 0,02867 т/год

Загрязняющее вещество	г/сек	т/год
пыль неорганическая ниже 20% двуокиси кремния	0,00204	0,02808
пыль неорганическая 20-70 % двуокиси кремния	0,00029	0,00059

1.7 Расчет выбросов вредных веществ от конвейера (грохот-склад), ист. 6026

Расчет эмиссий загрязняющих веществ в атмосферу выполнен согласно «Сборника методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами», Алматы, 1996 г.

Количество твердых частиц, сдуваемых при транспортировке материала ленточным конвейером, определяется по формуле:

$$П'_к = 3 \times K_o \times K_1 \times K_4 \times L \times I \times (1-\eta) \times 10^{-3}, \text{ г/с}$$

$$П_к = 10{,}8 \times K_o \times K_1 \times K_4 \times L \times I \times T \times (1-\eta) \times 10^{-6}, \text{ т/год}$$

Наименование расчетного параметра	Значение параметра	
	уголь	породный остаток
K_0 - коэффициент, учитывающий влажность материала	0,7	0,1
K_1 - коэффициент, учитывающий скорость ветра	1	1
K_4 - коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий	0,1	0,1
η - эффективность применяемых средств подавления	0	0
L - ширина конвейерной ленты, м	1,2	1,2
I – длина конвейера, м	50	50
T - годовое количество рабочих часов, ч/год	7600	600
Максимально-разовый выброс, г/сек	0,01260	0,00180
Валовый выброс, т/год	0,34474	0,00389

Итого выбросы загрязняющих веществ от ист. 6026 составляют: 0,0144 г/сек; 0,34863 т/год

Загрязняющее вещество	г/сек	т/год
пыль неорганическая ниже 20% двуокиси кремния	0,01260	0,34474
пыль неорганическая 20-70 % двуокиси кремния	0,00180	0,00389

1.8 Расчет выбросов вредных веществ от УП с конвейера на склад, ист. 6027

Расчет эмиссий загрязняющих веществ в атмосферу выполнен согласно «Сборника методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами», Алматы, 1996 г.

Максимально-разовый выброс твердых частиц, выделяющихся при пересыпке материала, определяется по формуле:

$$\text{П}_\text{п} = \frac{\text{К}_0 \times \text{К}_1 \times \text{К}_4 \times \text{К}_5 \times q_{\text{уд}}^{\text{п}} \times \text{М}_r \times (1-\eta)}{3600}$$

Валовый выброс твердых частиц, выделяющихся при пересыпке материала, определяется по формуле:

$$\text{П}_\text{п} = \frac{\text{К}_0 \times \text{К}_1 \times \text{К}_4 \times \text{К}_5 \times q_{\text{уд}}^{\text{п}} \times \text{М}_\text{п} \times (1-\eta)}{10^6}$$

Наименование расчетного параметра	Значение параметра	
	уголь	породный остаток
K_0 - коэффициент, учитывающий влажность материала	0,7	0,1
K_1 - коэффициент, учитывающий скорость ветра	1,2	1,2
K_4 - коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий	1	1
K_5 - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки	1	1
$q_{уд}$ - удельное выделение твердых частиц с тонны материала, г/т	3	3
η - эффективность применяемых средств подавления	0	0
$M_г$ - количество материала, т/час	50	50
M - количество материала, т/год	191000	27870
Максимально-разовый выброс, г/сек	0,03500	0,00500
Валовый выброс, т/год	0,48132	0,01003

Итого выбросы загрязняющих веществ от ист. 6027 составляют: 0,04 г/сек; 0,49135 т/год

Загрязняющее вещество	г/сек	т/год
пыль неорганическая ниже 20% двуокиси кремния	0,03500	0,48132
пыль неорганическая 20-70 % двуокиси кремния	0,00500	0,01003

1.9 Расчет выбросов вредных веществ от УП с грохота на конвейер, ист. 6028

Расчет эмиссий загрязняющих веществ в атмосферу выполнен согласно «Сборника методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами», Алматы, 1996 г.

Максимально-разовый выброс твердых частиц, выделяющихся при пересыпке материала, определяется по формуле:

$$П_п = \frac{К_0 \times К_1 \times К_4 \times К_5 \times q_{уд}^{п} \times М_r \times (1-\eta)}{3600}$$

Валовый выброс твердых частиц, выделяющихся при пересыпке материала, определяется по формуле:

$$П_п = \frac{К_0 \times К_1 \times К_4 \times К_5 \times q_{уд}^{п} \times М_п \times (1-\eta)}{10^6}$$

Наименование расчетного параметра	Значение параметра
$К_0$ - коэффициент, учитывающий влажность материала	0,7
$К_1$ - коэффициент, учитывающий скорость ветра	1
$К_4$ - коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий	0,1
$К_5$ - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки	0,7
$q_{уд}$ - удельное выделение твердых частиц с тонны материала, г/т	3
η - эффективность применяемых средств подавления	0
$М_г$ - количество материала, т/час	50
М - количество материала, т/год	191000
Максимально-разовый выброс, г/сек	0,00204
Валовый выброс, т/год	0,02808

Итого выбросы пыли неорганической ниже 20% двуокиси кремния от ист. 6028 составляют: 0,00204 г/сек; 0,02808 т/год

1.10 Расчет выбросов вредных веществ от конвейера (грохот-конвейер), ист. 6029

Расчет эмиссий загрязняющих веществ в атмосферу выполнен согласно «Сборника методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами», Алматы, 1996 г.

Количество твердых частиц, сдуваемых при транспортировке материала ленточным конвейером, определяется по формуле:

$$П'_к = 3 \times K_o \times K_1 \times K_4 \times L \times I \times (1-\eta) \times 10^{-3}, \text{ г/с}$$

$$П_к = 10{,}8 \times K_o \times K_1 \times K_4 \times L \times I \times T \times (1-\eta) \times 10^{-6}, \text{ т/год}$$

Наименование расчетного параметра	Значение параметра
$К_0$ - коэффициент, учитывающий влажность материала	0,7
$К_1$ - коэффициент, учитывающий скорость ветра	1
$К_4$ - коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий	0,1
η - эффективность применяемых средств подавления	0
L - ширина конвейерной ленты, м	1,2
I – длина конвейера, м	58
T - годовое количество рабочих часов, ч/год	8200
Максимально-разовый выброс, г/сек	0,01462
Валовый выброс, т/год	0,43146

Итого выбросы пыли неорганической ниже 20% двуокиси кремния от ист. 6029 составляют: 0,01462 г/сек; 0,43146 т/год

1.11 Расчет выбросов вредных веществ от УП с конвейера на конвейер, ист. 6030

Расчет эмиссий загрязняющих веществ в атмосферу выполнен согласно «Сборника методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами», Алматы, 1996 г.

Максимально-разовый выброс твердых частиц, выделяющихся при пересыпке материала, определяется по формуле:

$$П_п = \frac{К_0 \times К_1 \times К_4 \times К_5 \times q_{уд}^{п} \times М_r \times (1-\eta)}{3600}$$

Валовый выброс твердых частиц, выделяющихся при пересыпке материала, определяется по формуле:

$$П_п = \frac{К_0 \times К_1 \times К_4 \times К_5 \times q_{уд}^{п} \times М_п \times (1-\eta)}{10^6}$$

Наименование расчетного параметра	Значение параметра
$К_0$ - коэффициент, учитывающий влажность материала	0,7
$К_1$ - коэффициент, учитывающий скорость ветра	1
$К_4$ - коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий	0,1
$К_5$ - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки	0,6
$q_{уд}$ - удельное выделение твердых частиц с тонны материала, г/т	3
η - эффективность применяемых средств подавления	0
$М_г$ - количество материала, т/час	50
М - количество материала, т/год	191000
Максимально-разовый выброс, г/сек	0,00175
Валовый выброс, т/год	0,02407

Итого выбросы пыли неорганической ниже 20% двуокиси кремния от ист. 6030 составляют: 0,00175 г/сек; 0,02407 т/год

1.12 Расчет выбросов вредных веществ от конвейера (конвейер-склад), ист. 6031

Расчет эмиссий загрязняющих веществ в атмосферу выполнен согласно «Сборника методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами», Алматы, 1996 г.

Количество твердых частиц, сдуваемых при транспортировке материала ленточным конвейером, определяется по формуле:

$$П'_к = 3 \times K_o \times K_1 \times K_4 \times L \times I \times (1-\eta) \times 10^{-3}, \text{ г/с}$$

$$П_к = 10{,}8 \times K_o \times K_1 \times K_4 \times L \times I \times T \times (1-\eta) \times 10^{-6}, \text{ т/год}$$

Наименование расчетного параметра	Значение параметра
$К_0$ - коэффициент, учитывающий влажность материала	0,7
$К_1$ - коэффициент, учитывающий скорость ветра	1
$К_4$ - коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий	0,1
η - эффективность применяемых средств подавления	0
L - ширина конвейерной ленты, м	1,2
I – длина конвейера, м	90
T - годовое количество рабочих часов, ч/год	8200
Максимально-разовый выброс, г/сек	0,02268
Валовый выброс, т/год	0,66951

Итого выбросы пыли неорганической ниже 20% двуокиси кремния от ист. 6031 составляют: 0,02268 г/сек; 0,66951 т/год.

1.13 Расчет выбросов вредных веществ от УП с конвейера на склад, ист. 6032

Расчет эмиссий загрязняющих веществ в атмосферу выполнен согласно «Сборника методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами», Алматы, 1996 г.

Максимально-разовый выброс твердых частиц, выделяющихся в процессе пересыпки материала, определяется по формуле:

$$П_п = \frac{К_0 \times К_1 \times К_4 \times К_5 \times q_{уд}^{п} \times М_r \times (1-\eta)}{3600}$$

Валовый выброс твердых частиц, выделяющихся в процессе пересыпки материала, определяется по формуле:

$$П_п = \frac{К_0 \times К_1 \times К_4 \times К_5 \times q_{уд}^{п} \times М_п \times (1-\eta)}{10^6}$$

Наименование расчетного параметра	Значение параметра
$К_0$ - коэффициент, учитывающий влажность материала	0,7
$К_1$ - коэффициент, учитывающий скорость ветра	1,2
$К_4$ - коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий	1
$К_5$ - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки	1,5
$q_{уд}$ - удельное выделение твердых частиц с тонны материала, г/т	3
η - эффективность применяемых средств подавления	0
$М_г$ - количество материала, т/час	50
М - количество материала, т/год	191000
Максимально-разовый выброс, г/сек	0,05250
Валовый выброс, т/год	0,72198

Итого выбросы пыли неорганической ниже 20% двуокиси кремния от ист. 6032 составляют: 0,0525 г/сек; 0,72198 т/год

1.14 Расчет выбросов вредных веществ от склада угля и породного остатка, ист. 6003

Расчет эмиссий загрязняющих веществ в атмосферу выполнен согласно «Сборника методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами», Алматы, 1996 г.

Количество твердых частиц, сдуваемых с поверхности открытых складов угля, определяется по формуле:

$$П_{ск}^{с} = 31{,}5 \times K_o \times K_1 \times K_4 \times K_6 \times S_ш \times (1-\eta) \times 10^{-4}$$, т/год

Валовый выброс твердых частиц определяется по формуле:

$$П_{ск}^{с} = K_o \times K_1 \times K_4 \times K_6 \times S_ш \times (1-\eta) \times 10^{-4}$$, г/сек

Наименование параметра	Ед. изм	Значение параметра	
		уголь	породный остаток
Коэффициент, учитывающий влажность материала, Ко		0,7	0,1
Коэффициент, учитывающий скорость ветра, $К_1$		1,2	1,2
Коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, $К_4$		1	1
Коэффициент, учитывающий профиль поверхности складируемого материала, $К_6$		1,45	1,45
Площадь пылящей поверхности, $S_ш$	$м^2$	10000	2000
Эффективность средств пылеподавления		0,85	0,85
Максимально-разовое выделение пыли	г/с	1,21800	0,03480
Валовое выделение пыли	т/год	5,75505	0,16443

Итого выбросы загрязняющих веществ от ист. 6003 составляют: 1,25280 г/сек; 5,91948т/год

Загрязняющее вещество	г/сек	т/год
пыль неорганическая ниже 20% двуокиси кремния	1,21800	5,75505
пыль неорганическая 20-70 % двуокиси кремния	0,03480	0,16443

1.15 Расчет выбросов вредных веществ от работы бульдозера, ист. 6004

Расчет эмиссий загрязняющих веществ в атмосферу выполнен согласно «Сборника методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами», Алматы, 1996 г.

Максимально-разовый выброс твердых частиц, выделяемых в процессе формирования склада определяется по формуле:

$$П_{ск}^{в^1} = \frac{К_о \times К_1 \times К_4 \times К_5 \times q_{уд}^{ск} \times М_г \times (1-\eta)}{3600}$$, г/с

Валовый выброс определяется по формуле:

$$П_{ск}^{ф} = К_о \times К_1 \times К_4 \times К_5 \times q_{уд}^{ск} \times М_г \times (1-\eta) \times 10^{-6}$$, т/год

Наименование параметра	Ед. изм.	формирование		перемещение к питателю
		уголь	породный остаток	уголь
Коэффициент, учитывающий влажность материала, $К_0$		0,7	0,1	0,7
Коэффициент, учитывающий скорость ветра, $К_1$		1,2	1,2	1,2
Коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, $К_4$		1	1	1
Коэффициент, учитывающий высоту пересыпки, $К_5$		0,4	0,4	0,4
Удельное выделение твердых частиц с тонны материала, $q_{уд}$	г/т	3	3	3
Эффективность применяемых средств подавления		0	0	0
Количество отгружаемого материала, $М_г$	т/час	50	50	50
Максимальное количество отгружаемого материала, М	т/год	114600	8360	5250
Максимально-разовое выделение пыли	г/сек	0,01400	0,00200	0,01400
Валовое выделение пыли	т/год	0,11552	0,00120	0,00529

Итого выбросы загрязняющих веществ от ист. 6004 (на все виды работ предусмотрен один бульдозер) составляют: 0,016 г/сек; 0,12201 т/год

Загрязняющее вещество	г/сек	т/год
пыль неорганическая ниже 20% двуокиси кремния	0,01400	0,12081
пыль неорганическая 20-70 % двуокиси кремния	0,00200	0,00120

1.16 Расчет выбросов вредных веществ от пункта погрузки в автотранспорт, ист. 6005

Расчет эмиссий загрязняющих веществ в атмосферу выполнен согласно «Сборника методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами», Алматы, 1996 г.

Максимально-разовый выброс твердых частиц, выделяющихся при пересыпке материала, определяется по формуле:

$$П_п = \frac{К_0 \times К_1 \times К_4 \times К_5 \times q_{уд}^{п} \times М_г \times (1-\eta)}{3600}$$

Валовый выброс твердых частиц, выделяющихся при пересыпке материала, определяется по формуле:

$$П_п = \frac{К_0 \times К_1 \times К_4 \times К_5 \times q_{уд}^{п} \times М_п \times (1-\eta)}{10^6}$$

Наименование расчетного параметра	Значение параметра	
	породный остаток	уголь
$К_0$ - коэффициент, учитывающий влажность материала	0,1	0,7
$К_1$ - коэффициент, учитывающий скорость ветра	1,2	1,2
$К_4$ - коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий	0,1	0,1
$К_5$ - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки	0,7	0,7
$q_{уд}$ - удельное выделение твердых частиц с тонны материала, г/т	3	3
η - эффективность применяемых средств подавления	0	0
$М_г$ - количество материала, т/час	50	50
М - количество материала, т/год	27870	382000
Максимально-разовый выброс, г/сек	0,00035	0,00245
Валовый выброс, т/год	0,00070	0,06738

Итого загрязняющих веществ от ист. 6005 составляют: 0,0028 г/сек; 0,06809 т/год

Загрязняющее вещество	г/сек	т/год
пыль неорганическая ниже 20% двуокиси кремния	0,00035	0,06738
пыль неорганическая 20-70 % двуокиси кремния	0,00245	0,00070

1.17 Расчет выбросов вредных веществ от резервного склада породного остатка, ист. 6035

Расчет эмиссий загрязняющих веществ в атмосферу выполнен согласно «Сборника методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами», Алматы, 1996 г.

- УП с автотранспорта на склад

Максимально-разовый выброс твердых частиц, выделяющихся при пересыпке материала, определяется по формуле:

$$П_п = \frac{К_0 \times К_1 \times К_4 \times К_5 \times q_{уд}^п \times М_г \times (1-\eta)}{3600}, \text{ г/сек}$$

Валовый выброс твердых частиц, выделяющихся при пересыпке материала, определяется по формуле:

$$П_п = \frac{К_0 \times К_1 \times К_4 \times К_5 \times q_{уд}^п \times М_п \times (1-\eta)}{10^6}, \text{ т/год}$$

Наименование расчетного параметра	Значение параметра
$К_0$ - коэффициент, учитывающий влажность материала	0,1
$К_1$ - коэффициент, учитывающий скорость ветра	1,2
$К_4$ - коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий	0,8
$К_5$ - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки	0,7
$q_{уд}$ - удельное выделение твердых частиц с тонны материала, г/т	3
η - эффективность применяемых средств подавления	0
$М_г$ - количество материала, т/час	50
М - количество материала, т/год	8370
Максимально-разовый выброс, г/сек	0,00280
Валовый выброс, т/год	0,00169

- Сдувание с поверхности склада

Количество твердых частиц, сдуваемых с поверхности открытых складов, определяется по формуле:

$$П_{ск}^с = 31{,}5 \times K_о \times K_1 \times K_4 \times K_6 \times S_ш \times (1-\eta) \times 10^{-4}, \text{ т/год}$$

Валовый выброс твердых частиц определяется по формуле:

$$П_{ск}^с = K_о \times K_1 \times K_4 \times K_6 \times S_ш \times (1-\eta) \times 10^{-4}, \text{ г/сек}$$

Наименование параметра	Ед. изм	Значение параметра
Коэффициент, учитывающий влажность материала, Ко		0,1
Коэффициент, учитывающий скорость ветра, $К_1$		1,2
Коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, $К_4$		0,8
Коэффициент, учитывающий профиль поверхности складируемого материала, $К_6$		1,45
Площадь пылящей поверхности, $S_ш$	$м^2$	1500
Эффективность средств пылеподавления		0,85
Максимально-разовое выделение пыли	г/с	0,00313
Валовое выделение пыли	т/год	0,09866

- УП в автотранспорт

Максимально-разовый выброс твердых частиц, выделяющихся при пересыпке материала, определяется по формуле:

$$П_п = \frac{К_0 \times К_1 \times К_4 \times К_5 \times q_{уд}^п \times М_r \times (1-\eta)}{3600}$$

Валовый выброс твердых частиц, выделяющихся при пересыпке материала, определяется по формуле:

$$П_п = \frac{К_0 \times К_1 \times К_4 \times К_5 \times q_{уд}^п \times М_п \times (1-\eta)}{10^6}$$

Наименование расчетного параметра	Значение параметра
$К_0$ - коэффициент, учитывающий влажность материала	0,1
$К_1$ - коэффициент, учитывающий скорость ветра	1,2
$К_4$ - коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий	0,1

K_5 - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки	0,7
$q_{уд}$ - удельное выделение твердых частиц с тонны материала, г/т	3
η - эффективность применяемых средств подавления	0
$M_г$ - количество материала, т/час	50
М - количество материала, т/год	8370
Максимально-разовый выброс, г/сек	0,00035
Валовый выброс, т/год	0,00021

Итого выбросы пыль неорганическая 20-70% двуокиси кремния от ист. 6035 составляют: 0,00628 г/сек; 0,10056 т/год

1.18 Расчет эмиссий от транспортных работ, ист.6007

Расчеты выбросов вредных веществ в атмосферу произведены, согласно приложения №11 к приказу МООС РК от 18.04.2008 г. №100 «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов».

Максимальный разовый выброс рассчитывается по формуле:

$$M_{сек} = \frac{C_1 \times C_2 \times C_3 \times k_5 \times C_7 \times N \times L \times q_1}{3600}$$

Валовый выброс рассчитывается по формуле:

$$M_{год} = 0{,}0864 \times M_{сек} \times 365 - (T_{сп} + T_д), \text{ т/год}$$

Наименование параметра	Ед. изм.	значение
коэффициент, учитывающий среднюю грузоподъемность единицы автотранспорта, C_1		1,3
коэффициент, учитывающий среднюю скорость передвижения транспорта, C_2		2
коэффициент, зависящий от состояния дорог, C_3		0,1
коэффициент, учитывающий влажность материала k_5		0,8
число ходок (туда и обратно), N	транспор т/час	1
средняя протяженность одной ходки, L	км	10
число автомашин, n	шт	3
пылевыделение в атмосферу на 1 км пробега, q_1	г/км	1450
коэффициент, учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу, C_7		0,01
количество дней с устойчивым снежным покровом, $T_{сп}$	дней	149
количество дней с осадками в виде дождя, $T_д$	дней	80
эффективность мероприятий по пылеподавлению на дорогах, η		0,85
Максимально-разовый выброс, $M_{сек}$	г/с	0,00126
Валовый выброс, $M_{год}$	т/год	0,014766

Итого выбросы пыли неорганической 20-70% двуокиси кремния от ист. 6007 составляют: 0,00126 г/сек; 0,014766 т/год.

2. Расчет выбросов вредных веществ от котельной

2.1 Расчет выбросов вредных веществ от котлоагрегатов, ист. 1008

Расчет эмиссий вредных веществ в атмосферу выполнен по «Сборнику методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами», Алматы, 1996 г.

№.№.	**Наименование операции, оборудования, смеси, показателей**	**символ**	**ед.изм.**	**значение**		
				Уголь ш. Кировская	Уголь сторонней организации	Дрова
Количество рабочих часов в году			*час/год*	3595	1541	642
Процентное содержание (на рабочую массу) в топл. %						
-золы		*Ar*	*%*	33,56	36,11	0,6
-серы		*Sr*	*%*	0,35	0,37	-
коэффициент для различных видов топок		*X*	-	0,0035	0,0035	0,005
КПД золоуловителя		*η*	*дол. ед.*	0,84	0,84	0,84
Доля оксидов серы, связываемых летучей золой		*H'so2*		0,1	0,1	0
Доля оксидов серы, улавливаемых в золоуловителе		*H''so2*		0	0	0

№.№.	Наименование операции, оборудования, смеси, показателей	символ	ед.изм.	значение		
				Уголь ш. Кировская	Уголь сторонней организации	Дрова
Потери тепла от химической неполноты сгорания топлива		*q3,*	*%*	0,5	0,5	2
Коэф., учит. долю потерь тепла от хим. неполноты сгорания, наличие CO		*R*		1	1	1
Низшая теплота сгорания топлива		*Qr*	*МДж/кг*	19,494	19,360	10,240
*Выход оксида углерода при сжигании топлива, Cco=q3*R*Qr*		*Cco*	*кг/тонн*	9,7470	9,6800	20,4800
Потери тепла от механической неполноты сгорания топлива		*q4*	*%*	5,5	5,5	2
Параметр, харак. кол. оксидов азота, образ. на МДж тепла		*KNO2*	-	0,25	0,25	0,25
Коэф., завис. от степени снижения выбросов NO2, в результ. тех. решений		*b*	-	0	0	0
Расчет выбросов:						
Расход топлива:		Bt	тонн/год	5250	1940	0,5
		Bg	гр/сек	276,3700	118,4500	0,2163
Количество веществ, выбрасываемых в атмосферу:						
1	пыль неорганическая 70-20%					
	Мтв=Bt*Ar*X*(1-η)	Мтв	тонн/год	**98,666400**	**39,229904**	**0,000240**
	Птв=Bg*Ar*X*(1-η)	Птв	гр/сек	**5,193987**	**2,395249**	**0,000104**
2	сернистый ангидрид					
	Mso2=0.02*Bt*Sr*(1-H'so2)*(1-H"so2)	Mso2	тонн/год	**33,075000**	**12,920400**	**0,000000**
	Пso2=0.02*Bg*Sr*(1-H'so2)*(1-H"so2)	Пso2	гр/сек	**1,741131**	**0,788877**	**0,000000**
3	оксид углерода					
	Mco=0.001*Bt*Cco*(1-q4/100)	Mco	тонн/год	**48,357304**	**17,746344**	**0,010035**
	Пco=0.001*Bg*Cco*(1-q4/100)	Пco	гр/сек	**2,545621**	**1,083533**	**0,004342**
4	диоксид азота					
	MNO2=0.001*Bt*Qr*KNO2*(1-b)	M_{NOx}	тонн/год	**25,585875**	**9,389600**	**0,001280**
	ПNO2=0.001*Bg*Qr*KNO2*(1-b)	$П_{NOx}$	гр/сек	**1,346889**	**0,573298**	**0,000554**
		M_{NO2}	тонн/год	**20,468700**	**7,511680**	**0,001024**
		$П_{NO2}$	гр/сек	**1,077511**	**0,458638**	**0,000443**
		M_{NO}	тонн/год	**3,326164**	**1,220648**	**0,000166**
		$П_{NO}$	гр/сек	**0,175096**	**0,074529**	**0,000072**

****При определении выбросов оксидов азота (M_{NOx}) в пересчете на NO_2 необходимо разделять их на составляющие: оксид азота и диоксид азота: 0.8 - для NO_2 и 0.13 - для NO от NO_x.***

Итого от источника 1008

№ п/п	Наименование ЗВ	Код ЗВ	Выбросы	
			гр/сек	тонн/год
1	пыль неорганическая 70-20%	2908	5,193987	137,896544
2	сернистый ангидрид	0330	1,741131	45,995400
3	оксид углерода	0337	2,545621	66,113683
4	диоксид азота	0301	1,077511	27,981404
5	оксид азота	0304	0,175096	4,546978
	Итого:		**10,733346**	**282,534009**

2.2 Расчет выбросов вредных веществ от УП угля в промежуточный бункер котлов, ист. 6009

Расчет эмиссий загрязняющих веществ в атмосферу выполнен согласно «Сборника методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами», Алматы, 1996 г.

Максимально-разовый выброс твердых частиц, выделяющихся при пересыпке материала, определяется по формуле:

$$П_п = \frac{К_0 \times К_1 \times К_4 \times К_5 \times q_{уд}^{п} \times М_r \times (1-\eta)}{3600}$$

Валовый выброс твердых частиц, выделяющихся при пересыпке материала, определяется по формуле:

$$П_п = \frac{К_0 \times К_1 \times К_4 \times К_5 \times q_{уд}^{п} \times М_п \times (1-\eta)}{10^6}$$

Наименование расчетного параметра	Значение параметра
$К_0$ - коэффициент, учитывающий влажность материала	0,7
$К_1$ - коэффициент, учитывающий скорость ветра	1

$К_4$ - коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий	0,1
$К_5$ - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки	0,5
$q_{уд}$ - удельное выделение твердых частиц с тонны материала, г/т	3
η - эффективность применяемых средств подавления	0
$М_г$ - количество материала, т/час	8,5
М - количество материала, т/год	7190
Максимально-разовый выброс, г/сек	0,00025
Валовый выброс, т/год	0,00075

Итого выбросы пыли неорганической ниже 20% двуокиси кремния от ист. 6009 составляют: 0,00025 г/сек; 0,00075 т/год

2.3 Расчет выбросов вредных веществ от операций с углем сторонней организации, ист. 6010

Максимально-разовый выброс твердых частиц, выделяющихся при разгрузке угля на склад, определяется по формуле:

$$П_п = \frac{К_0 \times К_1 \times К_4 \times К_5 \times q_{уд}^{п} \times М_r \times (1-\eta)}{3600}, \text{ г/сек}$$

Валовый выброс твердых частиц, выделяющихся при пересыпке материала, определяется по формуле:

$$П_п = \frac{К_0 \times К_1 \times К_4 \times К_5 \times q_{уд}^{п} \times М_п \times (1-\eta)}{10^6}, \text{ т/год}$$

Наименование расчетного параметра	Значение параметра
$К_0$ - коэффициент, учитывающий влажность материала	0,7
$К_1$ - коэффициент, учитывающий скорость ветра	1,2
$К_4$ - коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий	1
$К_5$ - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки	0,7
$q_{уд}$ - удельное выделение твердых частиц с тонны материала, г/т	3
η - эффективность применяемых средств подавления	0
$М_г$ - количество материала, т/час	8,5
М - количество материала, т/год	1940
Максимально-разовый выброс, г/сек	0,00417
Валовый выброс, т/год	0,00342

- Формирование склада

Максимально-разовый выброс твердых частиц, выделяющихся при пересыпке материала, определяется по формуле:

$$П_п = \frac{К_0 \times К_1 \times К_4 \times К_5 \times q_{уд}^{п} \times М_r \times (1-\eta)}{3600}$$

Валовый выброс твердых частиц, выделяющихся при пересыпке материала, определяется по формуле:

$$П_п = \frac{К_0 \times К_1 \times К_4 \times К_5 \times q_{уд}^{п} \times М_п \times (1-\eta)}{10^6}$$

Наименование расчетного параметра	Значение параметра
$К_0$ - коэффициент, учитывающий влажность материала	0,7
$К_1$ - коэффициент, учитывающий скорость ветра	1,2
$К_4$ - коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий	1
$К_5$ - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки	0,7
$q_{уд}$ - удельное выделение твердых частиц с тонны материала, г/т	3
η - эффективность применяемых средств подавления	0
$М_г$ - количество материала, т/час	8,5
М - количество материала, т/год	1940
Максимально-разовый выброс, г/сек	0,00417
Валовый выброс, т/год	0,00342

- Сдувание с поверхности склада

Количество твердых частиц, сдуваемых с поверхности открытых складов, определяется по формуле:

$$П^{c}_{ск} = 31{,}5 \times K_o \times K_1 \times K_4 \times K_6 \times S_ш \times (1-\eta) \times 10^{-4}$$, т/год

Валовый выброс твердых частиц определяется по формуле:

$$П^{c}_{ск} = K_o \times K_1 \times K_4 \times K_6 \times S_ш \times (1-\eta) \times 10^{-4}$$, г/сек

Наименование параметра	Ед. изм	Значение параметра
Коэффициент, учитывающий влажность материала, Ко		0,7
Коэффициент, учитывающий скорость ветра, $К_1$		1,2
Коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, $К_4$		1
Коэффициент, учитывающий профиль поверхности складируемого материала, $К_6$		1,3
Площадь пылящей поверхности, $S_ш$	$м^2$	2000
Эффективность средств пылеподавления		0,85
Максимально-разовое выделение пыли	г/с	0,03276
Валовое выделение пыли	т/год	1,03194

Итого выбросы пыли неорганической ниже 20% двуокиси кремния от ист. 6010 составляют: 0,03276 г/сек; 1,03878 т/год

3. Расчет выбросов вредных веществ от кузнечного цеха, ист. 1010

Расчет эмиссий вредных веществ в атмосферу выполнен по «Сборнику методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами», Алматы, 1996 г.

Наименование расчетного параметра	Обозначения	Ед. изм.	Значение параметра
Зольность топлива	A^r	%	33,56
Расход топлива	B	т/год	5
	g	г/сек	0,668
Коэффициент	X		0,0011
Коэффициент, учитывающий долю потери теплоты вследствие неполноты сгорания топлива	R		1
Время работы	T	ч/год	2080
Доля твердых частиц, улавливаемых в золоуловителях	η		0
Потери теплоты вследствие химической неполноты сгорания	q_3	%	2
Потери теплоты вследствие механической неполноты сгорания	q_4	%	7
Теплота сгорания топлива	Qi	МДж/кг	19,494
Количество оксидов азота, образующихся на 1 ГДж тепла	K_{NO2}	кг/ГДж	0,1
Степень снижения выбросов оксидов азота	β		0
Содержание серы в топливе	S	%	0,35
Доля оксидов серы, связываемых летучей золой топлива	$η'_{SO}$		0,1
Доля оксидов серы, улавливаемых в золоуловители	$η''_{SO}$		0
Выход окиси углерода при сжигании топлива $C_{co} = q_3 \times R \times Q_i^r$	C_{co}	кг/т	38,988
Валовый выброс твердых частиц $M_{т.ч.}=B \times A^r \times X \times (1-η)$	$M_{тв}$	т/год	0,18458
Максимально-разовый выброс твердых частиц $G_{т.ч.}= g \times A^r \times X \times (1-η)$	$G_{тв}$	г/с	0,02465
Валовый выброс диоксида серы $M_{SO2}=0{,}02 \times B \times S \times (1-η'_{SO}) \times (1-η''_{SO})$	M_{SO2}	т/год	0,03150
Максимально-разовый выброс диоксида серы $G_{SO2}=0{,}02 \times g \times S \times (1-η'_{SO}) \times (1-η''_{SO})$	G_{SO2}	г/с	0,00421
Валовый выброс окислов азота $M_{NOx}=0{,}001 \times B \times Qi \times K_{NO2} \times (1-β)$	M_{NOx}	т/год	0,00975
Максимально-разовый выброс окислов азота $G_{NOx}=0{,}001 \times g \times Qi \times K_{NO2} \times (1-β)$	G_{NOx}	г/с	0,00130
Валовый выброс диоксида азота $M_{NO2}= M_{NOx} \times 0{,}8$	M_{NO2}	т/год	0,00780
Максимально-разовый выброс диоксида азота $G_{NO2}=G_{o.a.} \times 0{,}8$	G_{NO2}	г/с	0,00104
Валовый выброс оксида азота $M_{NO}= M_{NOx} \times 0{,}13$	M_{NO}	т/год	0,00127
Максимально-разовый выброс оксида азота $G_{NO}= G_{o.a.} \times 0{,}13$	G_{NO}	г/с	0,00017
Валовый выброс оксида углерода $M_{CO}=0{,}001 \times Cco \times B \times (1-(q_4/100))$	M_{CO}	т/год	0,18129
Максимально-разовый выброс окиси углерода $G_{CO}=0{,}001 \times Cco \times g \times (1-(q_4/100))$	G_{CO}	г/с	0,02421

****При определении выбросов оксидов азота (M_{NOx}) в пересчете на NO_2 необходимо разделять их на составляющие: оксид азота и диоксид азота: 0.8 - для NO_2 и 0.13 - для NO от NO_x.***

№ п/п	Наименование ЗВ	Код ЗВ	Выбросы	
			гр/сек	тонн/год
1	пыль неорганическая 70-20%	2908	0,024650	0,184580
2	сернистый ангидрид	0330	0,004207	0,031500

3	оксид углерода	0337	0,024211	0,181294
4	диоксид азота	0301	0,001041	0,007798
5	оксид азота	0304	0,000169	0,001267
	Итого:		**0,054279**	**0,406439**

4. Расчет выбросов вредных веществ от механического цеха

4.1 Расчет выбросов вредных веществ от металлообрабатывающих станков, ист. 6011

Расчеты выбросов вредных веществ в атмосферу произведены согласно РНД 211.2.02.06-2004 «Методика по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов» Астана, 2004 г.

Валовый выброс для источников выделения, не обеспеченных местными отсосами:

$$M_{год} = \frac{3600 \times k \times Q \times T}{10^6}, \text{ т/год}$$

Максимальный разовый выброс для источников выделения, не обеспеченных местными отсосами:

$$M_{сек} = k \times Q, \text{ г/сек}$$

Станок токарный

Наименование расчетного параметра	Ед. изм.	Значения параметра
Время работы (N)	ч/год	260
Количество станков	шт.	3
Коэффициент гравитационного оседания k		0,2
Удельное выделение пыли металлической (Q)	г/сек	0,0063
Максимально-разовое выделение пыли металлической, $M_{сек1}$ от одного станка	г/сек	0,00126
Валовое выделения пыли металлической, $M_{год1}$	т/год	0,00354

Станок сверлильный

Наименование расчетного параметра	Ед. изм.	Значения параметра
Время работы (N)	ч/год	260
Количество станков	шт.	2
Коэффициент гравитационного оседания k		0,2
Удельное выделение пыли металлической (Q)	г/сек	0,0011
Максимально-разовое выделение пыли металлической, $M_{сек1}$	г/сек	0,00022
Валовое выделения пыли металлической, $M_{год1}$	т/год	0,00041

Станок заточной

Наименование расчетного параметра	Ед. изм.	Значения параметра
Общее время работы (N)	ч/год	260
Количество кругов	шт.	2
Коэффициент гравитационного оседания k		0,2
Удельное выделение пыли абразивной (Q_1)	г/сек	0,019
Удельное выделение пыли металлической (Q_2)	г/сек	0,029
Максимально-разовое выделение пыли абразивной, $M_{сек1}$	г/сек	0,00760
Валовое выделения пыли абразивной, $M_{год1}$	т/год	0,00711
Максимально-разовое выделение пыли металлической, $M_{сек2}$	г/сек	0,01160
Валовое выделения пыли металлической, $M_{год2}$	т/год	0,01086

Станок строгальный

Наименование расчетного параметра	Ед. изм.	Значения параметра
Время работы (N)	ч/год	260
Количество станков	шт.	1
Коэффициент гравитационного оседания k		0,2
Удельное выделение пыли металлической (Q)	г/сек	0,0139
Максимально-разовое выделение пыли металлической, $M_{сек1}$	г/сек	0,00278
Валовое выделения пыли металлической, $M_{год1}$	т/год	0,00260

Станок отрезной

Наименование расчетного параметра	Ед. изм.	Значения параметра
Время работы (N)	ч/год	260
Количество станков	шт.	1
Коэффициент гравитационного оседания k		0,2
Удельное выделение пыли металлической (Q)	г/сек	0,203
Максимально-разовое выделение пыли металлической, $M_{сек1}$	г/сек	0,04060
Валовое выделения пыли металлической, $M_{год1}$	т/год	0,03800

Итого выбросы загрязняющих веществ от ист. 6011 (одновременно работает не более трех станков) составляют: 0,06406 г/сек; 0,06252 т/год

Наименование загрязняющего вещества	Максимально-разовый выброс, г/с	Валовый выброс, т/год
пыль металлическая	0,05646	0,05541
пыль абразивная	0,00760	0,00711

4.2 Расчет выбросов вредных веществ от передвижного поста газовой резки ист. 6012

Расчет выполнен согласно РНД 211.2.02.03-2004. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов).

Валовое количество загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу в процессе резки металла, определяется по формуле:

$$M_{год} = \frac{K^x \times T}{10^6} \times (1-\eta)$$, т/год

Максимально-разовый выброс загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу при резке металла, определяется по формуле:

$$M_{сек} = \frac{K^x}{3600} \times (1-\eta)$$, г/сек

Наименование расчетного параметра	Единица измерения	Значение параметра
Толщина металла	мм	20
Время работы	час/год	260
Степень очистки воздуха в соответствующем аппарате, η		0
Удельное выделение:	г/час	
железо оксид		197
марганец и его соединения		3
азота диоксид		53,2
углерода оксид		65
Максимально разовый выброс загрязняющего вещества		
железо оксид	г/сек	0,05472
марганец и его оксидов	г/сек	0,00083
азота диоксид	г/сек	0,01478
углерода оксид	г/сек	0,01806
Валовое количество загрязняющих веществ		
железо оксид	т/год	0,05122
марганец и его соединения	т/год	0,00078
азота диоксид	т/год	0,01383
углерода оксид	т/год	0,01690

Итого выбросы загрязняющих веществ от ист. 6012 составляют: 0,08839 г/сек; 0,08273 т/год

Наименование загрязняющего вещества	Максимально-разовый выброс, г/с	Валовый выброс, т/год
железо оксид	0,05472	0,05122
марганец и его соединения	0,00083	0,00078
азота диоксид	0,01478	0,01383
оксид углерода	0,01806	0,01690

4.3 Расчет выбросов вредных веществ от стационарных сварочных постов

Расчет выполнен согласно РНД 211.2.02.03-2004. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов).

Валовое количество загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу в процессе сварки, определяется по формуле:

$$M_{год} = \frac{B_{год} \times K^x_м}{10^6} \times (1-\eta)$$, т/год

Максимально-разовый выброс загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу в процессе сварки, определяется по формуле:

$$M_{сек} = \frac{B_{час} \times K^{x}_{м}}{3600} \times (1-\eta)$$, г/сек

Ист. 6014

Наименование расчетного параметра	Ед. изм.	Значения параметра
Марка применяемых электродов		МР-3
Расход применяемого сырья и материалов, $B_{год}$	кг/год	2000
Степень очистки воздуха в соответствующем аппарате, η		0
Фактический максимальный расход применяемого материала, $B_{час}$	кг/час	1,5
Удельное выделение:	г/кг	
железа оксид, K_1		9,77
марганец и его соединения, K_2		1,73
фтористые газообразные соединения, K_3		0,4
Максимально разовый выброс загрязняющего вещества		
железа оксид, M_1	г/сек	0,00407
марганец и его соединения, M_2	г/сек	0,00072
фтористые газообразные соединения, M_3	г/сек	0,00017
Валовое количество загрязняющих веществ		
железа оксид, M_1	т/год	0,01954
марганец и его соединения, M_2	т/год	0,00346
фтористые газообразные соединения, M_3	т/год	0,00080

Наименование расчетного параметра	Ед. изм.	Значения параметра
Марка применяемых электродов		МР-4,5
Расход применяемого сырья и материалов, $B_{год}$	кг/год	6000
Степень очистки воздуха в соответствующем аппарате, η		0
Фактический максимальный расход применяемого материала, $B_{час}$	кг/час	1,5
Удельное выделение:	г/кг	
железа оксид, K_1		9,9
марганец и его соединения, K_2		1,1
фтористые газообразные соединения, K_3		0,4
Максимально разовый выброс загрязняющего вещества		
железа оксид, M_1	г/сек	0,00413
марганец и его соединения, M_2	г/сек	0,00046
фтористые газообразные соединения, M_3	г/сек	0,00017
Валовое количество загрязняющих веществ		
железа оксид, M_1	т/год	0,05940
марганец и его соединения, M_2	т/год	0,00660
фтористые газообразные соединения, M_3	т/год	0,00240

Выбросы загрязняющих веществ от ист. 6014 (электроды разных марок одновременно не используются) составляют: 0,00502 г/сек; 0,0922т/год

Наименование загрязняющего вещества	Максимально-разовый выброс, г/с	Валовый выброс, т/год
железо оксид	0,00413	0,07894
марганец и его соединения	0,00046	0,01006
фтористые газообразные соединения	0,00017	0,00320

Ист. 6015

Наименование расчетного параметра	Ед. изм.	Значения параметра
Марка применяемых электродов		УОНИ 13/45
Расход применяемого сырья и материалов, $B_{год}$	кг/год	500
Степень очистки воздуха в соответствующем аппарате, η		0
Фактический максимальный расход применяемого материала, $B_{час}$	кг/час	1,5
Удельное выделение:	г/кг	
железа оксид, K_1		10,69
марганец и его соединения, K_2		0,92
пыль неорганическая, K_3		1,4
фтористые газообразные соединения, K_4		0,75
фториды, K_5		3,3
азота диоксид, K_6		1,5
углерода оксид, K_7		13,3
Максимально разовый выброс загрязняющего вещества		
железа оксид, K_1	г/сек	0,00445
марганец и его соединения, K_2	г/сек	0,00038
пыль неорганическая, K_3	г/сек	0,00058
фтористые газообразные соединения, K_4	г/сек	0,00031
фториды, K_5	г/сек	0,00138
азота диоксид, K_6	г/сек	0,00063
углерода оксид, K_7	г/сек	0,00554
Валовое количество загрязняющих веществ		
железа оксид, K_1	т/год	0,00535
марганец и его соединения, K_2	т/год	0,00046
пыль неорганическая, K_3	т/год	0,00070
фтористые газообразные соединения, K_4	т/год	0,00038
фториды, K_5	т/год	0,00165
азота диоксид, K_6	т/год	0,00075
углерода оксид, K_7	т/год	0,00665

Выбросы загрязняющих веществ от ист. 6015 составляют: 0,01327 г/сек; 0,01594 т/год

Наименование загрязняющего вещества	Максимально-разовый выброс, г/с	Валовый выброс, т/год
железо оксид	0,00445	0,00535
марганец и его соединения	0,00038	0,00046
пыль неорганическая	0,00058	0,00070
фтористые газообразные соединения	0,00031	0,00038
фториды	0,00138	0,00165
азота диоксид	0,00063	0,00075
оксид углерода	0,00554	0,00665

5. Расчет выбросов вредных веществ от аккумуляторного цеха

5.1 Расчет выбросов вредных веществ от аккумуляторной №1, ист. 1016

Расчеты выбросов вредных веществ в атмосферу произведены по «Методике расчета нормативов выбросов от автотранспортных предприятий», Приложение № 3 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008г. №100.

Валовый выброс серной кислоты подсчитывается по формуле:

$$M_{год} = 0{,}9 \times q \times Q_1 \times a_1 \times 10^{-9},\ т/год$$

Расчет максимально разового выброса серной кислоты производится исходя из условий, что мощность зарядных устройств используется с максимальной нагрузкой. При этом сначала определяется валовый выброс за день:

$$M_{сут} = 0{,}9 \times q \times \left(Q \times n^{'}\right) \times 10^{-9},\ т/день$$

Максимально разовый выброс серной кислоты определяется по формуле:

$$Mсек = \frac{M_{сут} \times 10^6}{3600 \times t},\ г/сек$$

Наименование расчетного параметра	Единица измерения	Значение параметра
Количество зарядных устройств	шт	1
Удельное выделение натрия гидроокиси (q)	мг/А в час	0,8
Цикл проведения зарядки (t)	час/день	12
Номинальная емкость аккумуляторных батарей (Q_1)	А в час	10
Количество проведенных зарядок батарей соответствующей емкости за год (a_1)	шт/год	692
Максимальное количество батарей, которые можно одновременно подсоединять к зарядному устройству (n)	шт	100
Валовое количество загрязняющих веществ	т/год	0,000004
Валовый выброс за день	т/день	0,000001
Максимально-разовый выброс загрязняющих веществ	г/сек	0,00002

Выбросы натрия гидроокиси от ист. 1016 составляют: 0,00002 г/сек; 0,000004 т/год

5.2 Расчет выбросов вредных веществ от аккумуляторной №2, ист. 1017

Расчеты выбросов вредных веществ в атмосферу произведены по «Методике расчета нормативов выбросов от автотранспортных предприятий», Приложение № 3 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008г. №100.

Валовый выброс серной кислоты подсчитывается по формуле:

$$M_{год} = 0{,}9 \times q \times Q_1 \times a_1 \times 10^{-9},\ т/год$$

Расчет максимально разового выброса серной кислоты производится исходя из условий, что мощность зарядных устройств используется с максимальной нагрузкой. При этом сначала определяется валовый выброс за день:

$$M_{сут} = 0{,}9 \times q \times \left(Q \times n^{'}\right) \times 10^{-9},\ т/день$$

Максимально разовый выброс серной кислоты определяется по формуле:

$$Mсек = \frac{M_{сут} \times 10^6}{3600 \times t},\ г/сек$$

Наименование расчетного параметра	Единица измерения	Значение параметра
Количество зарядных устройств	шт	1
Удельное выделение натрия гидроокиси (q)	мг/А в час	0,8
Цикл проведения зарядки (t)	час/день	6
Номинальная емкость аккумуляторных батарей (Q_1)	А в час	144
Количество проведенных зарядок батарей соответствующей емкости за год (a_1)	шт/год	1460
Максимальное количество батарей, которые можно одновременно подсоединять к зарядному устройству (n)	шт	1
Валовое количество загрязняющих веществ	т/год	0,00015
Валовый выброс за день	т/день	0,0000001
Максимально-разовый выброс загрязняющих веществ	г/сек	0,00001

Выбросы натрия гидроокиси от ист. 1017 составляют: 0,00001 г/сек; 0,00015 т/год

6 Расчет выбросов загрязняющих веществ от лесоразделочного цеха, ист. 6018

Расчеты выбросов вредных веществ в атмосферу произведены по РНД 211.2.02.08-2004 «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями деревообрабатывающей промышленности, Астана, 2004.

Для источников выбросов, не оборудованных системой местных отсосов, количество пыли, поступающей в атмосферу, определяется по формулам:

а) валовый выброс:

$$M_{год} = \frac{k \times Q \times T \times 3600}{10^6},\ т/год$$

б) максимально-разовый выброс:

$$M_{сек} = k \times Q \text{, г/сек}$$

Пилорама типа ПАРК-10

Наименование расчетного параметра	Ед. изм.	Значения параметра
Время работы (N)	ч/год	940
Коэффициент гравитационного оседания k		0,2
Удельный показатель пылеобразования (Q)	г/сек	0,83
Степень очистки воздуха пылеулавливающим оборудованием		0
Разовое выделение древесной пыли (М)	г/сек	0,16600
Валовое выделение древесной пыли (Q)	т/год	0,56174

Пила циркулярная Ц6-2

Наименование расчетного параметра	Ед. изм.	Значения параметра
Время работы (N)	ч/год	940
Коэффициент гравитационного оседания k		0,2
Удельный показатель пылеобразования (Q)	г/сек	0,59
Степень очистки воздуха пылеулавливающим оборудованием		0
Разовое выделение древесной пыли (М) для одного станка	г/сек	0,11800
Валовое выделение древесной пыли (Q)	т/год	0,39931

Итого выбросы пыли древесной от ист. 6018 составляют: 0,166 г/сек; 0,96105 т/год (станки эксплуатируются поочередно).

7. Расчет выбросов загрязняющих веществ от стройцеха, ист. 6019

Расчеты выбросов вредных веществ в атмосферу произведены по РНД 211.2.02.08-2004 «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями деревообрабатывающей промышленности, Астана, 2004.

Для источников выбросов, не оборудованных системой местных отсосов, количество пыли, поступающей в атмосферу, определяется по формулам:

а) валовый выброс:

$$M_{год} = \frac{k \times Q \times T \times 3600}{10^6} \text{, т/год}$$

б) максимально-разовый выброс:

$$M_{сек} = k \times Q \text{, г/сек}$$

Станок строгальный СР6-2

Наименование расчетного параметра	Ед. изм.	Значения параметра
Время работы (N)	ч/год	520
Коэффициент гравитационного оседания k		0,2
Удельный показатель пылеобразования (Q)	г/сек	0,81
Степень очистки воздуха пылеулавливающим оборудованием		0
Разовое выделение древесной пыли (М)	г/сек	0,162
Валовое выделение древесной пыли (Q)	т/год	0,30326

Пила циркулярная Ц6-2

Наименование расчетного параметра	Ед. изм.	Значения параметра
Время работы (N)	ч/год	520
Количество станков	шт.	3
Коэффициент гравитационного оседания k		0,2
Удельный показатель пылеобразования (Q)	г/сек	0,59
Степень очистки воздуха пылеулавливающим оборудованием		0
Разовое выделение древесной пыли (М) для одного станка	г/сек	0,11800
Валовое выделение древесной пыли (Q)	т/год	0,66269

Станок фуговальный СФГ

Наименование расчетного параметра	Ед. изм.	Значения параметра
Время работы (N)	ч/год	520
Количество станков	шт.	2
Коэффициент гравитационного оседания k		0,2
Удельный показатель пылеобразования (Q)	г/сек	0,81
Степень очистки воздуха пылеулавливающим оборудованием		0
Разовое выделение древесной пыли (М) для одного станка	г/сек	0,16200
Валовое выделение древесной пыли (Q)	т/год	0,60653

Станок фрезерный горизонтальный Ф-6

Наименование расчетного параметра	Ед. изм.	Значения параметра
Время работы (N)	ч/год	520
Количество станков	шт.	2
Коэффициент гравитационного оседания k		0,2
Удельный показатель пылеобразования (Q)	г/сек	0,38
Степень очистки воздуха пылеулавливающим оборудованием		0
Разовое выделение древесной пыли (M)	г/сек	0,07600
Валовое выделение древесной пыли (Q)	т/год	0,28454

Станок токарный ШлДБ

Наименование расчетного параметра	Ед. изм.	Значения параметра
Время работы (N)	ч/год	520
Коэффициент гравитационного оседания k		0,2
Удельный показатель пылеобразования (Q)	г/сек	0,53
Степень очистки воздуха пылеулавливающим оборудованием		0
Разовое выделение древесной пыли (M)	г/сек	0,10600
Валовое выделение древесной пыли (Q)	т/год	0,19843

Итого выбросы пыли древесной от ист. 6019 составляют: 0,162 г/сек; 2,05545 т/год (станки эксплуатируется поочередно).

8. Расчет выбросов вредных веществ от заточных станков, ист. 6020

Расчеты выбросов вредных веществ в атмосферу произведены согласно РНД 211.2.02.06-2004 «Методика по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов» Астана, 2004 г.

Валовый выброс для источников выделения, не обеспеченных местными отсосами:

$$M_{год} = \frac{3600 \times k \times Q \times T}{10^6}, \text{ т/год}$$

Максимальный разовый выброс для источников выделения, не обеспеченных местными отсосами:

$$M_{сек} = k \times Q, \text{ г/сек}$$

Наименование расчетного параметра	Ед. изм.	Значения параметра
Общее время работы (N)	ч/год	520
Количество станков	шт.	2
Коэффициент гравитационного оседания k		0,2
Удельное выделение пыли абразивной (Q_1)	г/сек	0,019
Удельное выделение пыли металлической (Q_2)	г/сек	0,029
Максимально-разовое выделение пыли абразивной, $M_{сек1}$	г/сек	0,00380
Валовое выделения пыли абразивной, $M_{год1}$	т/год	0,00711
Максимально-разовое выделение пыли металлической, $M_{сек2}$	г/сек	0,00580
Валовое выделения пыли металлической, $M_{год2}$	т/год	0,01086

Итого выбросы загрязняющих веществ от ист. 6020 составляют: 0,0096 г/сек; 0,01797 т/год

Наименование загрязняющего вещества	Максимально-разовый выброс, г/с	Валовый выброс, т/год
пыль металлическая	0,00580	0,01086
пыль абразивная	0,00380	0,00711

9. Расчет выбросов вредных веществ от бытовой печи (весовая) ист. 1036

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

Пыль неорганическая (с содержанием двуокиси кремния 20-70 %)

Выброс твердых частиц летучей золы и не догоревшего топлива (т/год, г/с) с дымовыми газами рассчитан по формуле:

$$П_{тв} = B * A^r * X * (1 - \eta), \text{ (т/год, г/с).}$$

где: B – расход топлива, т/год, г/с;

$A^к$ – зольность топлива на рабочую массу, (таблица 6 методики);

X – коэффициент для топок с неподвижной решеткой и ручным забросом 0,0023 (таблица 2.1 методики);

η – доля твердых частиц, улавливаемых в золоуловителях.

Сернистый ангидрид

Расчет выбросов сернистого ангидрида (т/год, г/сек) выполнен по формуле:

$$П_{SO2} = 0{,}02 * B * S^r * \left(1 - \eta'_{SO2}\right) * \left(1 - \eta''_{SO2}\right),\ \text{(т/год, г/с)}.$$

где: S^r – содержание серы в топливе на рабочую массу (таблица 6 методики);

η'_{SO2} – доля оксидов серы в топливе, связываемых летучей золой, согласно методике таблица 2.2;

η''_{SO2} – доля оксидов окислов серы, улавливаемых в золоуловителе, согласно методике таблица 2.2.

Оксид углерода

Расчет выбросов оксида углерода выполнен по формуле:

$$П_{CO} = 0{,}001 * C_{CO} * B * \left(1 - \frac{q_4}{100}\right),\ \text{т/год, г/с.}$$

где: C_{CO} - количество окиси углерода в единицу теплоты, выделяющейся при сгорании топлива, определяется по формуле:

$$C_{CO} = q_3 * R * Q^R;$$

q_3 – потери теплоты вследствие химической неполноты сгорания топлива (таблица 2.2 методики);

q_4 – потери теплоты вследствие механической неполноты сгорания топлива (таблица 2.2 методики);

R – коэффициент, учитывающий долю потери теплоты вследствие химической неполноты сгорания топлива, обусловленного наличием в продуктах сгорания окиси углерода (таблица 2.3);

Q^R – низшая теплота сгорания натурального топлива, (таблица 6 методики).

Азота диоксид

Количество оксидов азота (в пересчете на NO_2) выбрасываемых на единицу времени, рассчитывается по формуле:

$$П_{NO2} = 0{,}001 * B * Q^R * K_{NO2} * \left(1 - \beta\right),\ \text{т/год, г/с.}$$

где: K_{NO2} – параметр, характеризующий количество оксидов азота, образующихся на 1 Гдж тепла, определен согласно методики рис 2.1;

β – коэффициент, зависящий от степени снижения выбросов оксидов азота в результате применения технических решений.

№.№.	Наименование операции, оборудования, смеси, показателей	символ	ед.изм.	значение
				Уголь ш. Кировская
Количество рабочих часов в году			*час/год*	5136
Процентное содержание (на рабочую массу) в топл. %				
-золы		*Ar*	*%*	33,56
-серы		*Sr*	*%*	0,35
коэффициент для различных видов топок		*X*	-	0,0011
КПД золоуловителя		*η*	*дол. ед.*	0
Доля оксидов серы, связываемых летучей золой		*H'so2*		0,1
Доля оксидов серы, улавливаемых в золоуловителе		*H''so2*		0
Потери тепла от химической неполноты сгорания топлива		*q3,*	*%*	2
Коэф., учит. долю потерь тепла от хим. неполноты сгорания, наличие CO		*R*		1

№.№.	Наименование операции, оборудования, смеси, показателей	символ	ед.изм.	значение
				Уголь ш. Кировская
Низшая теплота сгорания топлива		*Qr*	*МДж/кг*	19,494
*Выход оксида углерода при сжигании топлива, Cco=q3*R*Qr*		*Cco*	*кг/тонн*	38,9880
Потери тепла от механической неполноты сгорания топлива		*q4*	*%*	7
Параметр, харак. кол. оксидов азота, образ. на МДж тепла		*KNO2*	-	0,1
Коэф., завис. от степени снижения выбросов NO2, в результ. тех. решений		*b*	-	0
Расчет выбросов:				
Расход топлива:		Bt	тонн/год	10
		Bg	гр/сек	0,5408
Количество веществ, выбрасываемых в атмосферу:				
1	пыль неорганическая 70-20%			
	Мтв=Bt*Ar*X*(1-η)	Мтв	тонн/год	**0,369160**
	Птв=Bg*Ar*X*(1-η)	Птв	гр/сек	**0,019964**
2	сернистый ангидрид			
	Mso2=0.02*Bt*Sr*(1-H'so2)*(1-H"so2)	Mso2	тонн/год	**0,063000**
	Пso2=0.02*Bg*Sr*(1-H'so2)*(1-H"so2)	Пso2	гр/сек	**0,003407**
3	оксид углерода			
	Mco=0.001*Bt*Cco*(1-q4/100)	Mco	тонн/год	**0,362588**
	Пco=0.001*Bg*Cco*(1-q4/100)	Пco	гр/сек	**0,019609**
4	диоксид азота			
	MNO2=0.001*Bt*Qr*KNO2*(1-b)	M_{NOx}	тонн/год	**0,019494**
	ПNO2=0.001*Bg*Qr*KNO2*(1-b)	$П_{NOx}$	гр/сек	**0,001054**
		M_{NO2}	тонн/год	**0,015595**
		$П_{NO2}$	гр/сек	**0,000843**
		M_{NO}	тонн/год	**0,002534**
		$П_{NO}$	гр/сек	**0,000137**

Итого от источника 1036				
№ п/п	Наименование ЗВ	Код ЗВ	Выбросы	
			гр/сек	тонн/год
1	пыль неорганическая 70-20%	2908	0,019964	0,369160
2	сернистый ангидрид	0330	0,003407	0,063000
3	оксид углерода	0337	0,019609	0,362588
4	диоксид азота	0301	0,000843	0,015595
5	оксид азота	0304	0,000137	0,002534
	Итого:		**0,043960**	**0,812878**

Расчет выбросов от склада угля ист. 6037

Расчет эмиссий загрязняющих веществ в атмосферу выполнен согласно «Сборника методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами», Алматы, 1996 г.

Максимально-разовый выброс твердых частиц, выделяющихся в процессе пересыпки материала, определяется по формуле:

$$П_п = \frac{К_0 \times К_1 \times К_4 \times К_5 \times q_{уд}^п \times М_r \times (1-\eta)}{3600}$$

Валовый выброс твердых частиц, выделяющихся в процессе пересыпки материала, определяется по формуле:

$$П_п = \frac{К_0 \times К_1 \times К_4 \times К_5 \times q_{уд}^п \times М_п \times (1-\eta)}{10^6}$$

Наименование расчетного параметра	Значение параметра
$К_0$ - коэффициент, учитывающий влажность материала	0,7
$К_1$ - коэффициент, учитывающий скорость ветра	1,2
$К_4$ - коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий	1
$К_5$ - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки	0,6
$q_{уд}$ - удельное выделение твердых частиц с тонны материала, г/т	3
η - эффективность применяемых средств подавления	0
$М_г$ - количество материала, т/час	2
М - количество материала, т/год	10

Наименование расчетного параметра	Значение параметра
Максимально-разовый выброс, г/сек	0,00084
Валовый выброс, т/год	0,00002

Максимально-разовый выброс твердых частиц, выделяемых в процессе формирования склада определяется по формуле:

$$П^{в^1}_{ск} = \frac{K_o \times K_1 \times K_4 \times K_5 \times q^{ск}_{уд} \times M_r \times (1-\eta)}{3600}$$, г/с

Валовый выброс определяется по формуле:

$$П^{ф}_{ск} = K_o \times K_1 \times K_4 \times K_5 \times q^{ск}_{уд} \times M_r \times (1-\eta) \times 10^{-6}$$, т/год

Наименование расчетного параметра	Значение параметра
K_0 - коэффициент, учитывающий влажность материала	0,7
K_1 - коэффициент, учитывающий скорость ветра	1,2
K_4 - коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий	1
K_5 - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки	0,7
$q_{уд}$ - удельное выделение твердых частиц с тонны материала, г/т	3
η - эффективность применяемых средств подавления	0
$M_г$ - количество материала, т/час	2
М - количество материала, т/год	10
Максимально-разовый выброс, г/сек	0,00098
Валовый выброс, т/год	0,00002

- Сдувание с поверхности склада

Количество твердых частиц, сдуваемых с поверхности открытых складов, определяется по формуле:

$$П^{с}_{ск} = 31{,}5 \times K_o \times K_1 \times K_4 \times K_6 \times S_ш \times (1-\eta) \times 10^{-4}$$, т/год

Валовый выброс твердых частиц определяется по формуле:

$$П^{с}_{ск} = K_o \times K_1 \times K_4 \times K_6 \times S_ш \times (1-\eta) \times 10^{-4}$$, г/сек

Наименование параметра	Ед. изм	Значение параметра
Коэффициент, учитывающий влажность материала, Ко		0,7
Коэффициент, учитывающий скорость ветра, K_1		1,2
Коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, K_4		1
Коэффициент, учитывающий профиль поверхности складируемого материала, K_6		1,3
Площадь пылящей поверхности, $S_ш$	$м^2$	5
Эффективность средств пылеподавления		0
Максимально-разовое выделение пыли	г/с	0,00055
Валовое выделение пыли	т/год	0,01720

10. Расчет выбросов вредных веществ от бытовой печи (пост охраны) ист. 1038

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

Пыль неорганическая (с содержанием двуокиси кремния 20-70 %)

Выброс твердых частиц летучей золы и не догоревшего топлива (т/год, г/с) с дымовыми газами рассчитан по формуле:

$$П_{тв} = B * A^r * X * (1-\eta), \text{ (т/год, г/с).}$$

где: B – расход топлива, т/год, г/с;

$A^к$ – зольность топлива на рабочую массу, (таблица 6 методики);

X – коэффициент для топок с неподвижной решеткой и ручным забросом 0,0023 (таблица 2.1 методики);

η – доля твердых частиц, улавливаемых в золоуловителях.

Сернистый ангидрид

Расчет выбросов сернистого ангидрида (т/год, г/сек) выполнен по формуле:

$$П_{SO2} = 0{,}02 * B * S^r * \left(1 - \eta^{'}_{SO2}\right) * \left(1 - \eta^{''}_{SO2}\right),\ \text{(т/год, г/с)}.$$

где: S^r – содержание серы в топливе на рабочую массу (таблица 6 методики);

$\eta^{'}_{SO2}$ – доля оксидов серы в топливе, связываемых летучей золой, согласно методике таблица 2.2;

$\eta^{''}_{SO2}$ – доля оксидов окислов серы, улавливаемых в золоуловителе, согласно методике таблица 2.2.

Оксид углерода

Расчет выбросов оксида углерода выполнен по формуле:

$$П_{CO} = 0{,}001 * C_{CO} * B * \left(1 - \frac{q_4}{100}\right),\ \text{т/год, г/с.}$$

где: C_{CO} - количество окиси углерода в единицу теплоты, выделяющейся при сгорании топлива, определяется по формуле:

$$C_{CO} = q_3 * R * Q^R;$$

q_3 – потери теплоты вследствие химической неполноты сгорания топлива (таблица 2.2 методики);

q_4 – потери теплоты вследствие механической неполноты сгорания топлива (таблица 2.2 методики);

R – коэффициент, учитывающий долю потери теплоты вследствие химической неполноты сгорания топлива, обусловленного наличием в продуктах сгорания окиси углерода (таблица 2.3);

Q^R – низшая теплота сгорания натурального топлива, (таблица 6 методики).

Азота диоксид

Количество оксидов азота (в пересчете на NO_2) выбрасываемых на единицу времени, рассчитывается по формуле:

$$П_{NO2} = 0{,}001 * B * Q^R * K_{NO2} * \left(1 - \beta\right),\ \text{т/год, г/с.}$$

где: K_{NO2} – параметр, характеризующий количество оксидов азота, образующихся на 1 Гдж тепла, определен согласно методики рис 2.1;

β – коэффициент, зависящий от степени снижения выбросов оксидов азота в результате применения технических решений.

№.№.	Наименование операции, оборудования, смеси, показателей	символ	ед.изм.	значение
				Уголь ш. Кировская
Количество рабочих часов в году			*час/год*	5136
Процентное содержание (на рабочую массу) в топл. %				
-золы		*Ar*	*%*	33,56
-серы		*Sr*	*%*	0,35
коэффициент для различных видов топок		*X*	-	0,0011
КПД золоуловителя		*η*	*дол. ед.*	0
Доля оксидов серы, связываемых летучей золой		*H'so2*		0,1
Доля оксидов серы, улавливаемых в золоуловителе		*H''so2*		0
Потери тепла от химической неполноты сгорания топлива		*q3,*	*%*	2
Коэф., учит. долю потерь тепла от хим. неполноты сгорания, наличие CO		*R*		1
Низшая теплота сгорания топлива		*Qr*	*МДж/кг*	19,494
*Выход оксида углерода при сжигании топлива, Cco=q3*R*Qr*		*Cco*	*кг/тонн*	38,9880
Потери тепла от механической неполноты сгорания топлива		*q4*	*%*	7
Параметр, харак. кол. оксидов азота, образ. на МДж тепла		*KNO2*	-	0,1
Коэф., завис. от степени снижения выбросов NO2, в результ. тех. решений		*b*	-	0

№.№.	Наименование операции, оборудования, смеси, показателей	символ	ед.изм.	значение
				Уголь ш. Кировская
Расчет выбросов:				
Расход топлива:		Bt	тонн/год	10
		Bg	гр/сек	0,5408
Количество веществ, выбрасываемых в атмосферу:				
1	пыль неорганическая 70-20%			
	Мтв=Bt*Ar*X*(1-η)	Мтв	тонн/год	**0,369160**
	Птв=Bg*Ar*X*(1-η)	Птв	гр/сек	**0,019964**
2	сернистый ангидрид			
	Mso2=0.02*Bt*Sr*(1-H'so2)*(1-H"so2)	Mso2	тонн/год	**0,063000**
	Пso2=0.02*Bg*Sr*(1-H'so2)*(1-H"so2)	Пso2	гр/сек	**0,003407**
3	оксид углерода			
	Mco=0.001*Bt*Cco*(1-q4/100)	Mco	тонн/год	**0,362588**
	Пco=0.001*Bg*Cco*(1-q4/100)	Пco	гр/сек	**0,019609**
4	диоксид азота			
	MNO2=0.001*Bt*Qr*KNO2*(1-b)	M_{NOx}	тонн/год	**0,019494**
	ПNO2=0.001*Bg*Qr*KNO2*(1-b)	$П_{NOx}$	гр/сек	**0,001054**
		M_{NO2}	тонн/год	**0,015595**
		$П_{NO2}$	гр/сек	**0,000843**
		M_{NO}	тонн/год	**0,002534**
		$П_{NO}$	гр/сек	**0,000137**

Итого от источника 1038				
№ п/п	Наименование ЗВ	Код ЗВ	Выбросы	
			гр/сек	тонн/год
1	пыль неорганическая 70-20%	2908	0,019964	0,369160
2	сернистый ангидрид	0330	0,003407	0,063000
3	оксид углерода	0337	0,019609	0,362588
4	диоксид азота	0301	0,000843	0,015595
5	оксид азота	0304	0,000137	0,002534
	Итого:		**0,043960**	**0,812878**

Расчет выбросов от склада угля ист. 6039

Расчет эмиссий загрязняющих веществ в атмосферу выполнен согласно «Сборника методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами», Алматы, 1996 г.

Максимально-разовый выброс твердых частиц, выделяющихся в процессе пересыпки материала, определяется по формуле:

$$П_п = \frac{К_0 \times К_1 \times К_4 \times К_5 \times q_{уд}^{п} \times М_r \times (1-\eta)}{3600}$$

Валовый выброс твердых частиц, выделяющихся в процессе пересыпки материала, определяется по формуле:

$$П_п = \frac{К_0 \times К_1 \times К_4 \times К_5 \times q_{уд}^{п} \times М_п \times (1-\eta)}{10^6}$$

Наименование расчетного параметра	Значение параметра
$К_0$ - коэффициент, учитывающий влажность материала	0,7
$К_1$ - коэффициент, учитывающий скорость ветра	1,2
$К_4$ - коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий	1
$К_5$ - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки	0,6
$q_{уд}$ - удельное выделение твердых частиц с тонны материала, г/т	3
η - эффективность применяемых средств подавления	0
$М_г$ - количество материала, т/час	2
М - количество материала, т/год	10
Максимально-разовый выброс, г/сек	0,00084
Валовый выброс, т/год	0,00002

Максимально-разовый выброс твердых частиц, выделяемых в процессе формирования склада определяется по формуле:

$$П_{ск}^{в^1} = \frac{К_о \times К_1 \times К_4 \times К_5 \times q_{уд}^{ск} \times М_г \times (1-\eta)}{3600}$$, г/с

Валовый выброс определяется по формуле:

$$П_{ск}^{ф} = К_о \times К_1 \times К_4 \times К_5 \times q_{уд}^{ск} \times М_г \times (1-\eta) \times 10^{-6}$$, т/год

Наименование расчетного параметра	Значение параметра
$К_0$ - коэффициент, учитывающий влажность материала	0,7
$К_1$ - коэффициент, учитывающий скорость ветра	1,2
$К_4$ - коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий	1
$К_5$ - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки	0,7
$q_{уд}$ - удельное выделение твердых частиц с тонны материала, г/т	3
η - эффективность применяемых средств подавления	0
$М_г$ - количество материала, т/час	2
М - количество материала, т/год	10
Максимально-разовый выброс, г/сек	0,00098
Валовый выброс, т/год	0,00002

- Сдувание с поверхности склада

Количество твердых частиц, сдуваемых с поверхности открытых складов, определяется по формуле:

$$П_{ск}^{с} = 31{,}5 \times К_о \times К_1 \times К_4 \times К_6 \times S_ш \times (1-\eta) \times 10^{-4}$$, т/год

Валовый выброс твердых частиц определяется по формуле:

$$П_{ск}^{с} = К_о \times К_1 \times К_4 \times К_6 \times S_ш \times (1-\eta) \times 10^{-4}$$, г/сек

Наименование параметра	Ед. изм	Значение параметра
Коэффициент, учитывающий влажность материала, Ко		0,7
Коэффициент, учитывающий скорость ветра, $К_1$		1,2
Коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, $К_4$		1
Коэффициент, учитывающий профиль поверхности складируемого материала, $К_6$		1,3
Площадь пылящей поверхности, $S_ш$	$м^2$	5
Эффективность средств пылеподавления		0
Максимально-разовое выделение пыли	г/с	0,00055
Валовое выделение пыли	т/год	0,01720

1. *Расчет выбросов вредных веществ от складов горельника, ист. 6040-6041*

Расчет эмиссий загрязняющих веществ в атмосферу выполнен согласно «Сборника методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами», Алматы, 1996 г.

- УП с автотранспорта на склад

Максимально-разовый выброс твердых частиц, выделяющихся при пересыпке материала, определяется по формуле:

$$П_п = \frac{К_0 \times К_1 \times К_4 \times К_5 \times q_{уд}^{п} \times М_г \times (1-\eta)}{3600}$$, г/сек

Валовый выброс твердых частиц, выделяющихся при пересыпке материала, определяется по формуле:

$$П_п = \frac{К_0 \times К_1 \times К_4 \times К_5 \times q_{уд}^{п} \times М_п \times (1-\eta)}{10^6}$$, т/год

Наименование расчетного параметра	Склад горельника №1 (6040)
$К_0$ - коэффициент, учитывающий влажность материала	0,7
$К_1$ - коэффициент, учитывающий скорость ветра	1,2
$К_4$ - коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий	1
$К_5$ - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки	0,6
$q_{уд}$ - удельное выделение твердых частиц с тонны материала, г/т	3
η - эффективность применяемых средств подавления	0
$М_г$ - количество материала, т/час	10

Наименование расчетного параметра	Склад горельника №1 (6040)
М - количество материала, т/год	200
Максимально-разовый выброс, г/сек	0,00420
Валовый выброс, т/год	0,00030

Наименование расчетного параметра	Склад горельника №2 (6041)
$К_0$ - коэффициент, учитывающий влажность материала	0,7
$К_1$ - коэффициент, учитывающий скорость ветра	1,2
$К_4$ - коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий	1
$К_5$ - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки	0,6
$q_{уд}$ - удельное выделение твердых частиц с тонны материала, г/т	3
η - эффективность применяемых средств подавления	0
$М_г$ - количество материала, т/час	10
М - количество материала, т/год	150
Максимально-разовый выброс, г/сек	0,00420
Валовый выброс, т/год	0,00023

- Сдувание с поверхности склада

Количество твердых частиц, сдуваемых с поверхности открытых складов, определяется по формуле:

$$П^{с}_{ск} = 31{,}5 \times К_о \times К_1 \times К_4 \times К_6 \times S_ш \times (1-\eta) \times 10^{-4}$$, т/год

Валовый выброс твердых частиц определяется по формуле:

$$П^{с}_{ск} = К_о \times К_1 \times К_4 \times К_6 \times S_ш \times (1-\eta) \times 10^{-4}$$, г/сек

Наименование параметра	Ед. изм	Склад горельника №1 (6040)
Коэффициент, учитывающий влажность материала, Ко		0,7
Коэффициент, учитывающий скорость ветра, $К_1$		1,2
Коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, $К_4$		1
Коэффициент, учитывающий профиль поверхности складируемого материала, $К_6$		1,3
Площадь пылящей поверхности, $S_ш$	$м^2$	1000
Эффективность средств пылеподавления		0,85
Максимально-разовое выделение пыли	г/с	0,01638
Валовое выделение пыли	т/год	0,51597

Наименование параметра	Ед. изм	Склад горельника №2 (6041)
Коэффициент, учитывающий влажность материала, Ко		0,7
Коэффициент, учитывающий скорость ветра, $К_1$		1,2
Коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, $К_4$		1
Коэффициент, учитывающий профиль поверхности складируемого материала, $К_6$		1,3
Площадь пылящей поверхности, $S_ш$	$м^2$	700
Эффективность средств пылеподавления		0,85
Максимально-разовое выделение пыли	г/с	0,01147
Валовое выделение пыли	т/год	0,36118

- УП отгрузка горельника со склада

Максимально-разовый выброс твердых частиц, выделяющихся при пересыпке материала, определяется по формуле:

$$П_п = \frac{К_0 \times К_1 \times К_4 \times К_5 \times q^{п}_{уд} \times М_r \times (1-\eta)}{3600}$$

Валовый выброс твердых частиц, выделяющихся при пересыпке материала, определяется по формуле:

$$П_п = \frac{К_0 \times К_1 \times К_4 \times К_5 \times q_{уд}^{п} \times М_п \times (1 - \eta)}{10^6}$$

Наименование расчетного параметра	Склад горельника №1 (6040)
$К_0$ - коэффициент, учитывающий влажность материала	0,7
$К_1$ - коэффициент, учитывающий скорость ветра	1,2
$К_4$ - коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий	1
$К_5$ - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки	0,6
$q_{уд}$ - удельное выделение твердых частиц с тонны материала, г/т	3
η - эффективность применяемых средств подавления	0
$М_г$ - количество материала, т/час	10
М - количество материала, т/год	200
Максимально-разовый выброс, г/сек	0,00420
Валовый выброс, т/год	0,00030

Наименование расчетного параметра	Склад горельника №2 (6041)
$К_0$ - коэффициент, учитывающий влажность материала	0,7
$К_1$ - коэффициент, учитывающий скорость ветра	1,2
$К_4$ - коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий	1
$К_5$ - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки	0,6
$q_{уд}$ - удельное выделение твердых частиц с тонны материала, г/т	3
η - эффективность применяемых средств подавления	0
$М_г$ - количество материала, т/час	10
М - количество материала, т/год	150
Максимально-разовый выброс, г/сек	0,00420
Валовый выброс, т/год	0,00023

Приложение 4 – Заключение об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду и (или) скрининга воздействия намечаемой деятельности

«ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ ЭКОЛОГИЯ ЖӘНЕ ТАБИҒИ РЕСУРСТАР МИНИСТРЛІГІ ЭКОЛОГИЯЛЫҚ РЕТТЕУ ЖӘНЕ БАҚЫЛАУ КОМИТЕТІНІҢ ҚАРАҒАНДЫ ОБЛЫСЫ БОЙЫНША ЭКОЛОГИЯ ДЕПАРТАМЕНТІ» РЕСПУБЛИКАЛЫҚ МЕМЛЕКЕТТІК МЕКЕМЕСІ

100000, Қарағанды қаласы, Бұқар-Жырау даңғылы, 47
Тел./факс: 8 (7212) 41-07-54, 41-09-11.
ЖСК KZ 92070101KSN000000 БСК KKMFKZ2A
«ҚР Қаржы Министрлігінің Қазынашылық комитеті» ММ
БСН 980540000852

Номер: KZ90VWF00391485
Дата: 21.07.2025

РЕСПУБЛИКАНСКОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ «ДЕПАРТАМЕНТ ЭКОЛОГИИ ПО КАРАГАНДИНСКОЙ ОБЛАСТИ КОМИТЕТА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ И КОНТРОЛЯ МИНИСТЕРСТВА ЭКОЛОГИИ И ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН»

100000, город Караганда, пр.Бухар-Жырау, 47
Тел./факс: 8(7212) 41-07-54, 41-09-11.
ИИК KZ 92070101KSN000000 БИК KKMFKZ2A
ГУ «Комитет Казначейства Министерства Финансов РК»
БИН 980540000852

ТОО «СТС-1»

Заключение об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду и (или) скрининга воздействия намечаемой деятельности

На рассмотрение представлены: Заявление о намечаемой деятельности.
(перечисление комплектности представленных материалов)
Материалы поступили на рассмотрение: №KZ31RYS01212410 от 19.06.2025г.
(Дата, номер входящей регистрации)

Общие сведения

Шахта «Кировская» ТОО «СТС-1» разрабатывает пласты К7, К10 и К12 Карагандинской свиты. Добываемый уголь используется на потребности промышленных предприятий, коммунально-бытовые нужды населения региона, а также на собственные нужды предприятия.

Месторасположение объекта: Карагандинская область, г. Караганда, район Алихана Бокейханова, учетный квартал 102, строение 17 (АБК). Поле шахты «Кировская» расположено в северо-восточной части Карагандинского бассейна. В южном направлении на расстоянии 3 км, находится поле ликвидированной ныне шахты им. 50-летия Октябрьской революции, в юго-восточном направлении (в 4 км от промышленной площадки)- поле шахты им. Костенко, в 2,5 км– поле шахты им. Горбачева. Шахта «Кировская» расположена на освоенном промышленном участке Карагандинского бассейна. Право недропользования на добычу угля на шахте «Кировская» в соответствии с Контрактом № 421 от 10.03.2000 г. и дополнениям к Контракту принадлежат ТОО «СТС-1». Возможность выбора других мест осуществления деятельности отсутствует в связи с тем, что объект шахта «Кировская» существующий.

Краткое описание намечаемой деятельности

Планом горных работ по отработке запасов каменного угля месторождения шахты «Кировская», предусматривается отработка оставшихся запасов угля по пласту К12 в околоштрековых целиках и оставшейся межслоевой части пласта в контуре отработки выемочных участков, а также утвержденных балансовых запасов угля по пластам К10, К12, оставшихся в целиках под наклонные стволы бывших шахт №26-26бис, 7 на полную мощность пластов. Производственная мощность предприятия:- уголь шахты «Кировская»– 382 тыс. т/год Характеристика качества угля:- размер фракции 0-200 мм- влажность– 7,9 %- зольность– 33,56 %; содержание серы– 0,35 %;- низшая теплота сгорания топлива– 19,494 МДж/кг;- породный остаток– 27870 т/год (влажность– более 10 %) Время работы оборудования– 8200 ч/год Часовая производительность: 50 т/ час.

Планом горных работ по отработке запасов каменного угля месторождения шахты «Кировская» сохраняется схема вскрытия шахтного поля, принятая в ранее действовавшем проекте «Пересмотр проекта вскрытия и подготовки гор. +310 разведочно-эксплуатационного участка отработки запасов, оставленных в недрах шахты «Кировская». Поле участка «Шахта Кировская» (пласты К3, К2, К1) вскрыто тремя наклонными стволами- центральным транспортерным наклонным стволом, вспомогательным наклонным стволом и людским ходком, пройденными по пласту К2 и предназначенными, соответственно, для выдачи угля, выдачи породы, доставки вспомогательных материалов и спуска-подъёма людей, а также вспомогательным и вентиляционным уклонами пласта К1, предназначенными для подачи свежей струи воздуха. Вертикальные вентиляционные шурф и ствол служат, соответственно, для подачи свежей струи и выдачи исходящей струи воздуха. В плане горных работ по отработке запасов каменного угля месторождения шахты «Кировская» функции стволов остались без изменения.

Ввод в эксплуатацию новых источников (склады горельника №1 и №2, бытовая печь для отопления поста охраны, бытовая печь для отопления весовой) - август 2025.План горных работ по отработке запасов каменного угля месторождения шахты « Кировская» предусматривает отработку запасов угля до 2032г.

Краткая характеристика компонентов окружающей среды

Шахта « Кировская» ТОО «СТС-1» по административно-экономическому делению шахта входит в состав района Алихана Бокейханова г. Караганды. Отработка запасов каменного угля месторождения шахты « Кировская» осуществляется подземным способом. Шахта «Кировская» является действующим объектом. Площадь имеющихся земельных участков: 2,4237 га, 0,7155 га, 0,1621 га, 0,8120 га, 0,5576 га,0,2242 га, 0,9421 га. Целевое назначение земельных участков: эксплуатация имущественного комплекса. Предполагаемые сроки использования будут определяться в последующем в процессе эксплуатации.

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған.Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz.

Источником хозяйственно-питьевого водоснабжения шахты «Кировская» является водопроводная сеть ТОО «Караганды- Су». Питьевая вода используется на хозяйственно-питьевые нужды. Отведение образующихся хозяйственно-бытовых сточных вод производится в канализационную сеть «Караганды-Су». На шахте «Кировская» предусмотрено оборотное водоснабжение (использование попутно-добытых шахтных вод для производственно-технических нужд шахты). Для очистки шахтных вод на предприятии предусмотрен комплекс очистных сооружений. Отведение шахтных вод на рельеф местности не производится. Вблизи рассматриваемого участка отсутствуют какие-либо поверхностные водные объекты. В установлении водоохранных полос и зон нет необходимости. Ближайший водный поверхностный объект находится на расстоянии 3 км– Новоузенское водохранилище № 1. Специальное водопользование. Цель специального водопользования: хозяйственно-питьевые и технологические нужды. Предполагаемый расчет удельной нормы водопотребления: На технологические нужды: техническая свежая– 28,39267 м3/тыс.т; На вспомогательные нужды: питьевая свежая– 37,95812 м3/ тыс.т; технического качества (шахтная)– 19,09947 м3/тыс.т; На хозяйственно-питьевые нужды: питьевая свежая– 175, 389848 м3/тыс.т; Удельные нормы потерь воды: нужды вспомогательного производства– 3, 23953 м3/тыс.т; хозяйственно-питьевые нужды– 12,62203 м3/тыс.т; Удельные нормы воды, переданной другим потребителям или нормы безвозвратного водопотребления– 79,56021 м3/тыс.т; Удельная норма водоотведения по направлению использования воды: нужды вспомогательного производства: требующие очистки – 2,65052 м3/тыс.т; хозяйственно-бытовые нужды – 162,767818 м3/тыс.т. На технологические нужды используется шахтная вода. На вспомогательные нужды используется шахтная и питьевая вода. На хозяйственно-питьевые нужды используется питьевая вода.

Границы горного отвода участка шахта «Кировская» утверждены на основании Контракта на проведение добычи каменного угля № 421 от 10.03.2000г. Право недропользования на добычу угля на шахте «Кировская» в соответствии с Контрактом № 421 от 10.03.2000 г. и дополнениям к Контракту принадлежат ТОО «СТС-1». Общая площадь геологического отвода 6,37 кв.км. План горных работ разработан на период продления Контракта на недропользование с 2024г по 2032г сроком на 9 лет. Угловые точки участок№1: 8)49° 52'16.4"С; 73°05'21.9"В;12) 49° 52'02.5"С;73°04'40.8"В;Угловыеточкиучасток№2:1)49°52'29.7"С;73°03'39.2"В;33)49°52'09.7"С;73°03'59.9"В;Угловыеточкиучасток№3:15)49°52' 23.4"С; 73°05'49.8"В;9) 49° 51'43.6"С; 73°05'53.7"В.

Растительный мир. Большая часть территории, отведенную под промплощадку, представляет залежные земли, на которых преобладают следующие виды сорняковой растительности: овсюг, вьюнок полевой, осот желтый и розовый, ширица, полынь обыкновенная, полынь Маршалла. При производстве работ растительные ресурсы не требуются. Вырубка деревьев, кустарников не предусматривается.

Животный мир. Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу существенно не повлияют на животный мир. Приобретение и пользование животным миром не предусматривается. Земельный участок нарушен горными работами, на территории участка отсутствуют животные. Животный мир рассматриваемого района, согласно литературным данным, представлен следующими классами: костные рыбы, земноводные, пресмыкающиеся, птицы, млекопитающие . Из птиц, здесь обитают сорока, серая ворона, большая синица, домовой и полевой воробей. Животный мир использованию и изъятию не подлежит. Работы по добыче будут производиться локально, не затрагивая объекты животного мира, их частей, дериватов, полезных свойств и продуктов жизнедеятельности Территория промплощадки находится за пределами государственного лесного фонда и особо охраняемых природных территорий. Данная территория к ареалам обитания животных, занесенных в Красную книгу РК не относится, так как находится в границах города Караганда. Данная территория не относится к путям миграции Бетпакдалинской популяции сайги.

Дизельное топливо и бензин предусматривается использовать для заправки автотранспортных средств и спецтехники. Приблизительный необходимый объем топлива: дизельное топливо– 10 тонн, бензин– 174,8 тонн. Примерный необходимый объем спец. одежды– 0,7 тонн, средства индивидуальной защиты– 0,1 тонн. Период использования вышеперечисленных ресурсов- с 2024 по 2032 гг. Точный объем будет определен в процессе разработки проектной документации для получения разрешения на воздействие. Дизельное топливо, бензин, спец. одежда, средства индивидуальной защиты приобретаются у поставщиков по договору.

Риск истощения природных ресурсов, обусловленные их дефицитностью, уникальностью и не возобновляемостью отсутствует.

Ожидаемые выбросы загрязняющих веществ в атмосферу в год– 299,8325171 тонн в год. (0123) Железо (II, III) оксиды 3 класс 0,135505 т/год, (0143) Марганец и его соединения 2 класс 0,0113 т/год, (0150) Натрий гидроксид 0,000154 т/год, (0301) Азота (IV) диоксид 2 класс 28,03395 т/год, (0304) Азот (II) оксид 3 класс 4,5531473 т/год, (0330) Сера диоксид 3 класс 46,1529 т/год, (0337) Углерод оксид 4 класс 67,03366875 т/год, (0342) Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор 2 класс 0,003575, т/год, (0344) Фториды неорганические плохо растворимые 2 класс 0,00165 т/год, (2902) Взвешенные частицы 3 класс 0,0662688 т/год, (2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 3 класс 140,0419682 т/год, (2909) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 3 класс 10,76771003 т/год, (2930) Пыль абразивная 0,01422 т/год, (2936) Пыль древесная (1039*) 3,0165 т/год. В соответствие с Правилами ведения регистра выбросов и переноса загрязнителей, утвержденных Приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 31 августа 2021 года № 346, вид деятельности подземная добыча твердых полезных ископаемых входит в Виды деятельности, на которые распространяются требования о представлении отчетности в Регистр выбросов и переноса загрязнителей с принятыми пороговыми значениями для мощности производства, однако Сведений о веществах, входящих в перечень загрязнителей, данные по которым подлежат внесению в регистр выбросов и переноса загрязнителей– указанных веществ нет в Приложение 2 к Правилам ведения Регистра выбросов и переноса загрязнителей. В связи с чем, загрязняющие вещества, указанные в Ожидаемых выбросах, не входят в перечень загрязнителей, данные по которым подлежат внесению в регистр выбросов и переноса загрязнителей.

Сброс не предусмотрен. Санитарно гигиеническое обслуживание персонала будет осуществляться в зданиях шахты «Кировская». Технологическая схема работ не предусматривает сбросов сточных вод на рельеф местности, в накопитель или поверхностные водоемы.

В период проведения работ на участке будут образовываться: твердые бытовые отходы (ТБО) (предполагаемый объем 159,53 т.), образующиеся в процессе жизнедеятельности персонала; золошлак, образующийся в результате сжигания угля в котельной(предполагаемый объем 2685,808 т.); породный остаток, образующийся при приеме угля из шахты и разделения угля от породного остатка(предполагаемый объем 27870 т.); огарки сварочных электродов, образующиеся в результате проведения сварочных работ(предполагаемый объем 0,1275 т.); лом абразивных кругов,

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған.Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz.

пыль абразивно-металлическая, образующиеся в процессе работы заточных станков (предполагаемый объем 0,122 т.); Отходы резинотехнических изделий (РТИ) (предполагаемый объем 1,625 т.), Лом черных металлов (предполагаемый объем 438 т.), Отходы деревообработки (предполагаемый объем 27,306 т.), Отработанная спецодежда (предполагаемый объем 1,385т.), Отработанные светодиодные лампы (предполагаемый объем 0,0186 т.), Отработанные шины (предполагаемый объем 4,106 т.), Строительные отходы (предполагаемый объем 3 т.), Смет с территорий (предполагаемый объем 15 т.), лампы ртутные отработанные, образующиеся вследствие исчерпания ресурса времени работы ламп в процессе освещения помещений и территории предприятия (предполагаемый объем 0,0132 т); отработанные масла индустриальные, образующиеся вследствие загрязнения и снижения параметров качества при эксплуатации (предполагаемый объем 4,452 т.), Отработанные аккумуляторы шахтных ламп (предполагаемый объем 0,46 т.), Отработанные шахтные самоспасатели (предполагаемый объем 0,319 т.), Промасленная ветошь (предполагаемый объем 0,635т.), Грунт, загрязненный нефтепродуктами (предполагаемый объем 0,65 т.), Тара из-под масла (предполагаемый объем 3,75 т.), Пыль аспирационная (угольная) (предполагаемый объем 0,074 т.) Точный объем, виды и наименования отходов будут определены в процессе разработки проектной документации для получения разрешения на воздействие. Накопление отходов предусмотрено в специально оборудованных контейнерах в соответствии с требованиями законодательства Республики Казахстан. Договор на вывоз отходов со специализированными организациями будут заключены непосредственно перед началом проведения работ. Количество отходов, предусмотренных к переносу за пределы объекта за год, не превышает пороговых значений, установленных для переноса отходов правилами ведения регистра выбросов и переноса загрязнителей (перенос за пределы объекта двух тонн в год для опасных отходов или двух тысяч тонн в год для неопасных отходов).

Согласно пп.3.1. п.3 Раздела 1, Приложения 2 Экологического кодекса Республики Казахстан, добыча и обогащение твердых полезных ископаемых, за исключением общераспространенных полезных ископаемых относится к объектам I категории.

Выводы о необходимости или отсутствия проведения обязательной оценки воздействия на окружающую среду: возможные воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду, предусмотренные п.25 Главы 3 «Инструкции по организации и проведению экологической оценки» (утв. приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 30.07.2021 г. №280, далее – Инструкция) не прогнозируются. Воздействие на окружающую среду при реализации намечаемой деятельности не приведет к случаям, предусмотренным в пп.1 п.28 Главы 3 Инструкции.

Таким образом, необходимость проведения обязательной оценки воздействия на окружающую среду отсутствует.

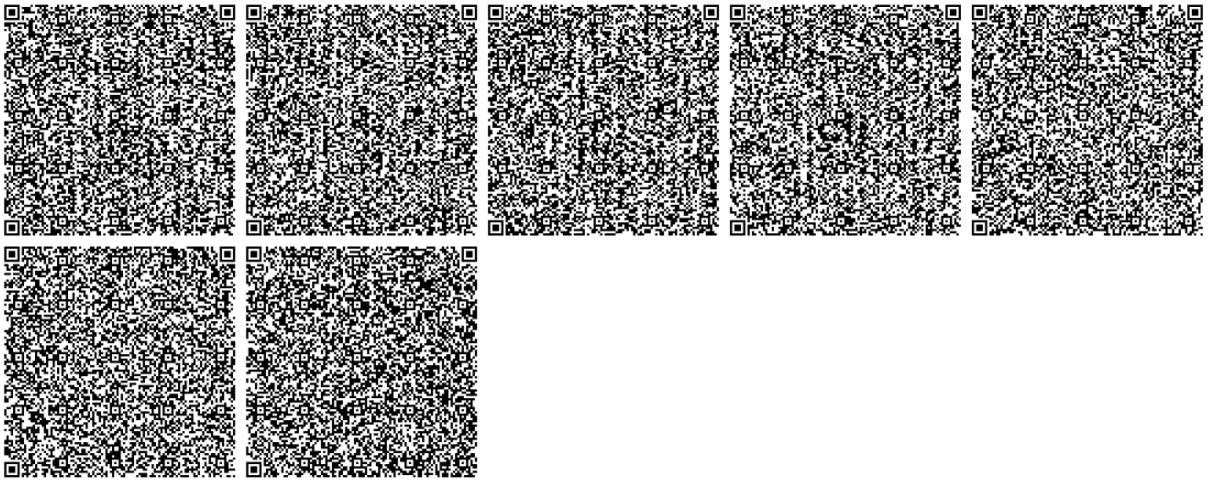
В соответствии с п.3 ст.49 Экологического кодекса РК, намечаемая деятельность подлежит экологической оценке по упрощенному порядку. При проведении экологической оценки по упрощенному порядку необходимо учесть замечания и предложения государственных органов и общественности согласно протокола размещенного на портале «Единый экологический портал».

И.о. руководителя **А.Кулатаева**

Келгенова А.А.
41-08-71

Құжат ҚР 2003 жылғы 7 қаңтардағы «Электрондық құжат және электрондық сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз тасымалдағыштағы құжатқа тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған.Электрондық құжатты www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz.

И.о. руководителя департамента Кулатаева Айман Зайнуллановна



Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған.Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz.

Приложение 5 – ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ РАЗРЕШЕНИЕ на воздействие для объектов I категории на 2024-2032 гг.

№: KZ38VCZ03398199

Министерство экологии и природных ресурсов Республики Казахстан

Республиканское государственное учреждение "Департамент экологии по Карагандинской области Комитета экологического регулирования и контроля Министерства экологии и природных ресурсов Республики Казахстан"

ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ РАЗРЕШЕНИЕ
на воздействие для объектов I категории

(наименование оператора)

Товарищество с ограниченной ответственностью "СТС-1",100001, Республика Казахстан, Карагандинская область, Караганда Г.А., Әлихан Бөкейхан р.а., район Әлихан Бөкейхан, Учетный квартал 102, строение № 17

(индекс, почтовый адрес)

Индивидуальный идентификационный номер/бизнес-идентификационный номер: 180140014414

Наименование производственного объекта: Шахта «Кировская» ТОО «СТС-1»

Местонахождение производственного объекта:
Карагандинская область, Карагандинская область, Караганда Г.А., Әлихан Бөкейхан р.а., район Әлихан Бөкеі

Соблюдать следующие условия

1. Производить выбросы загрязняющих веществ в объемах, не превышающих:

в 2024 году 301.88992 тонн
в 2025 году 301.88992 тонн
в 2026 году 301.88992 тонн
в 2027 году 301.88992 тонн
в 2028 году 301.88992 тонн
в 2029 году 301.88992 тонн
в 2030 году 301.88992 тонн
в 2031 году 301.88992 тонн
в 2032 году 301.88992 тонн
в 2033 году _____ тонн

2. Производить сбросы загрязняющих веществ в объемах, не превышающих:

в 2024 году _____ тонн
в 2025 году _____ тонн
в 2026 году _____ тонн
в 2027 году _____ тонн
в 2028 году _____ тонн
в 2029 году _____ тонн
в 2030 году _____ тонн
в 2031 году _____ тонн
в 2032 году _____ тонн
в 2033 году _____ тонн

3. Производить накопление отходов в объемах, не превышающих:

в 2024 году 31209.6693 тонн
в 2025 году 31209.6693 тонн
в 2026 году 31209.6693 тонн
в 2027 году 31209.6693 тонн
в 2028 году 31209.6693 тонн
в 2029 году 31209.6693 тонн
в 2030 году 31209.6693 тонн
в 2031 году 31209.6693 тонн
в 2032 году 31209.6693 тонн
в 2033 году _____ тонн

4. Производить захоронение отходов в объемах (при наличии собственного полигона), не превышающих:

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған.Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz.

в 2024 году _____ тонн
в 2025 году _____ тонн
в 2026 году _____ тонн
в 2027 году _____ тонн
в 2028 году _____ тонн
в 2029 году _____ тонн
в 2030 году _____ тонн
в 2031 году _____ тонн
в 2032 году _____ тонн
в 2033 году _____ тонн

5. Производить размещение серы в открытом виде на серных картах в объемах, не превышающих:
в 2024 году _____ тонн
в 2025 году _____ тонн
в 2026 году _____ тонн
в 2027 году _____ тонн
в 2028 году _____ тонн
в 2029 году _____ тонн
в 2030 году _____ тонн
в 2031 году _____ тонн
в 2032 году _____ тонн
в 2033 году _____ тонн

6. Не превышать нормативы эмиссий (выбросы, сбросы), лимиты накопления отходов, лимиты захоронения отходов (при наличии собственного полигона), размещение серы в открытом виде на серных картах, установленные в настоящем экологическом разрешении на воздействие для объектов I и II категории (далее – Разрешение для объектов I и II категорий) на основании нормативов эмиссий по ингредиентам (веществам), представленных в проектах нормативов эмиссий в окружающую среду, программе управления отходами, проекте нормативов размещения серы в открытом виде на серных картах согласно приложению 1 к настоящему Разрешению для объектов I и II категорий.
7. Экологические условия осуществления деятельности согласно приложению 2 к настоящему Разрешению для объектов I и II категорий.
8. Выполнять план мероприятий по охране окружающей среды на период действия настоящего Разрешения для объектов I и II категорий, программу производственного экологического контроля, программу управления отходами, требования по охране окружающей среды, указанные в заключении об оценке воздействия на окружающую среду (при его наличии).
Срок действия Разрешения для объектов I и II категорий с 01.01.2024 года по 31.12.2032 года.
Примечание:
*Лимиты эмиссий, установленные в настоящем Разрешении для объектов I и II категорий, по валовым объемам эмиссий и ингредиентам (веществам) действуют на период настоящего Разрешения для объектов I и II категорий и рассчитываются по формуле, указанной в пункте 2 Примечания пункта 3 Заявления на получение экологического разрешения на воздействие для объектов I и II категорий. Разрешение для объектов I и II категорий действительно до изменения применяемых технологий и экологических условий осуществления деятельности, указанных в настоящем Разрешении.
Приложения 1, 2 к настоящему Разрешению для объектов I и II категорий являются неотъемлемой частью настоящего Разрешения для объектов I и II категорий.

Руководитель (уполномоченное лицо) **Руководитель департамента** **Исжанов Дархан Ергалиевич**
подпись Фамилия,имя,отчество (отчество при нал

Место выдачи: район им. Казыбек би **Дата выдачи:** 20.12.2023 г.

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған.Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz.

ООО «ВЗ Аэровент»

Аспирационные установки ТИПА АС

Общее описание

Аспирационные установки предназначены для очистки запыленных газов или воздуха от твердых частиц пыли в различных отраслях промышленности (черной и цветной металлургии, химической, нефтяной и машиностроительной промышленности, промышленности строительных материалов, энергетике и т.д.)

Аспирационные установки осуществляют непосредственно отсос воздушной среды от источника пыления / загрязнения, обычно, с последующей фильтрацией примесей или направлением их в отстойник / пылесборник / буфер. Аспирационные процедуры могут идти как по открытому контуру, так и по замкнутому – весь или часть очищенной воздушной среды возвращается в производственную атмосферу предприятия.

Аспирационная установка – это инфраструктура из фильтрующего аппарата и вспомогательных средств для осуществления процесса промышленной аспирации, т.е. отсоса нежелательных примесей от источника загрязнения (станка, котла, ствола, камеры, бокса, конвейера и т.д.).

Аспиратор представляет собой машину, обычно вида прямоугольной или квадратной башни. Главным узлом устройства является рабочая камера для удаления запыленной среды.

Принцип работы

Принцип работы основан на использовании действия центробежных сил на частицы пыли, находящиеся в очищенном воздухе. Запыленный воздух через приемный патрубок, попадая со значительной скоростью в пространство между верхним и внутренним цилиндрами, получает вращательное движение. В результате частицы пыли, как более тяжелые, прижимаются к стенке нижнего цилиндра и скатываются в конус, откуда выводятся через отверстие в выпускном патрубке. Отталкиваясь от конуса, очищенный воздух через внутренний цилиндр поступает в выпускной патрубок. Колпак устанавливается на фланце внутреннего цилиндра и защищает от воздействия атмосферных осадков. В конусе имеется люк для обеспечения возможности регулирования положения дросселя и, как следствие, качества очистки выбрасываемого в атмосферу воздуха от пыли.

Конструкция аспирационной установки

Конструкцию некоторых моделей производители дополняют сепаратором на выходном патрубке, который работает по принципу жалюзийного пылеуловителя с винтовым входом. Практика показала неэффективность этого устройства из-за способности его конструкции забиваться пылью. В этом случае эффективность очистки резко снижается, а гидравлическое сопротивление увеличивается, создавая дополнительную нагрузку на двигатель вентилятора. При исключении сепаратора из конструкции циклона эффективность пылеулавливающего устройства практически не уменьшается.

Аспирационная установка определяется диаметром корпуса в мм. Допустимая запыленность воздуха при небольшой адгезии частичек составляет не более 1000 г/м3, а при средней адгезии – не более 250 г/м3. Температура рабочей среды не должна превышать 80°С, сопротивление аспирации варьируется от 830 до 1300 Па, а оптимальной считается скорость потока от 16 до 20 м/с.

Аспирационные системы типа АС отличаются простотой и надежностью конструкции, продолжительным сроком использования, высокой эффективностью фильтрации и не требуют особого обслуживания при эксплуатации. Основными факторами работоспособности и высокого КПД является отсутствие подсосов в системе аспирации и регулярное очищение приемного бункера от накопившейся пыли. При подборе необходимой модели нужно учитывать производительность вентилятора и гидравлическое сопротивление пылеулавливающей установки.

Безопасность

При проведении монтажа и при эксплуатации необходимо соблюдать «Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей» и «Правил техники безопасности электроустановок потребителей» и требований, установленных ГОСТ 12.0.004-79, ГОСТ12.1.030-81, ГОСТ12.2.007-75. Заземление и защитные меры безопасности электроустановок выполнить в соответствии с требованиями ПУЭ (Правила устройства электроустановок).

Следует предотвращать возможное попадание в работающую систему аспирации металлических предметов, удар которых о стенки воздуховодов, вентилятор или внутренние стенки фильтра может вызвать искру и возможное возгорание.

Сборка и подготовка изделия

Собрать установку в соответствии со сборочными чертежами (см. приложение). При несовпадении крепежных отверстий выполнить рассверловку несовпадающих отверстий для успешного соединения частей установки. Для облегчения совпадения крепежных отверстий частей оборудования, допускается ослабление болтовых соединений корпуса. После сборки затянуть все болтовые соединения! Проверить визуально на наличие неплотностей соединения корпусных деталей, при необходимости неплотности загерметизировать герметиком, подходящим для температуры эксплуатации аспирации.

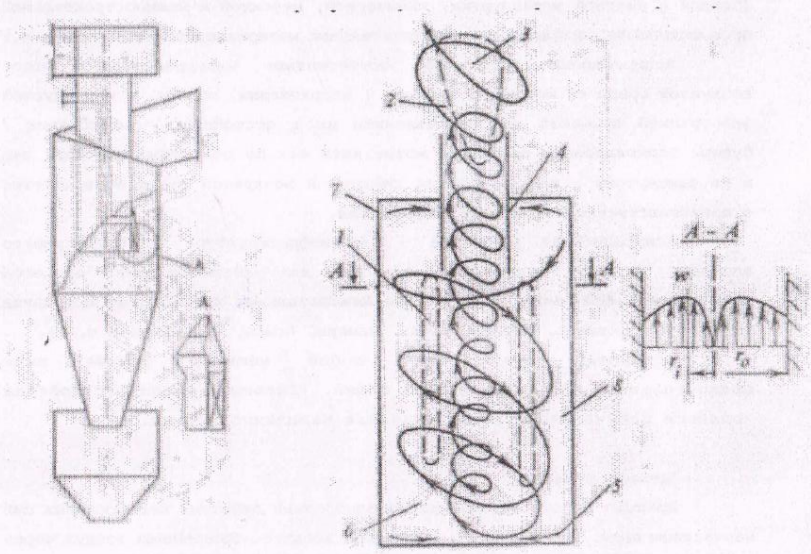
Технические характеристики

Массовая концентрация пыли в очищаемом газе, г/м3: для слабослипающихся пылей не более 1000, для среднеслипающихся пылей 250.

Температура очищаемого газа, °С не более 80. Сопротивление аспирации варьируется от 830 до 1300 Па, а оптимальной считается скорость потока от 16 до 20 м/с.

Транспортирование и хранение

Изделие может транспортироваться любым видом транспорта при условии соблюдения инструкций при перевозке грузов на данном виде транспорта.



ЦИКЛОНЫ ТИПА ЦБ

Общее описание

Циклон ЦБ предназначен для очистки запыленных газов или воздуха от твердых частиц неслипающейся пыли или золы с размерами частиц более 5 мкм, выделяющихся при сжигании топлива и при различных технологических процессах (сушке, обжиге, агломерации и др.), а также аспирационного воздуха в различных отраслях промышленности (черной и цветной металлургии, химической, нефтяной и машиностроительной промышленности, промышленности строительных материалов, энергетике и т.д.)

Циклон ЦБ состоит из циклонных элементов. Чем меньше диаметр циклонного элемента, тем выше процент очистки газовой среды от твердых частицы, поэтому циклон ЦБ изготавливают не из циклонных элементов большого диаметра, а компонуют из отдельных циклонов небольшого диаметра в блоки и батареи.

Циклон батарейный ЦБ устанавливается за котлом или хвостовыми поверхностями нагрева (например, экономайзер), но, как правило, перед дымососом, что предохраняет дымосос от быстрого износа из-за удаления из дымовых газов в циклоне абразивных частиц.

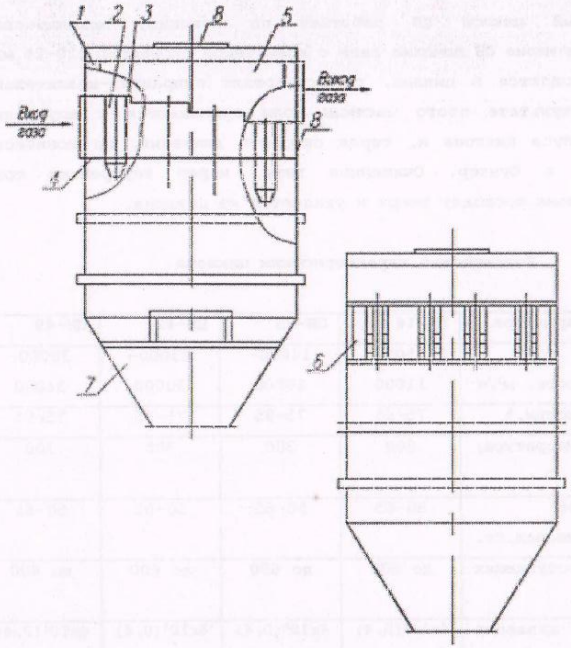
Циклон ЦБ представляет собой сварной корпус, в котором установлены ряды параллельно расположенных циклонных элементов, которые состоят из полых цилиндрических корпусов с конусной частью внизу и входными патрубками с аппаратами закручивания (полуулитками). Циклонные элементы устанавливаются ступенчато по ходу движения газов таким образом, что входные патрубки циклонных элементов последующего ряда располагаются ниже предыдущего. Циклон делится на три части: верхняя камера очищенных газов, средняя камера запылённых газов, нижняя-бункер сбора пыли. Нижние крышки входных патрубков последнего по ходу газа ряда циклонных элементов являются частью нижней трубной доски, что обеспечивает вынос пыли, осевшей на нижней трубной доске. На верхней крышке циклона установлен взрывной клапан. Циклон опирается на опорный пояс.

Принцип работы

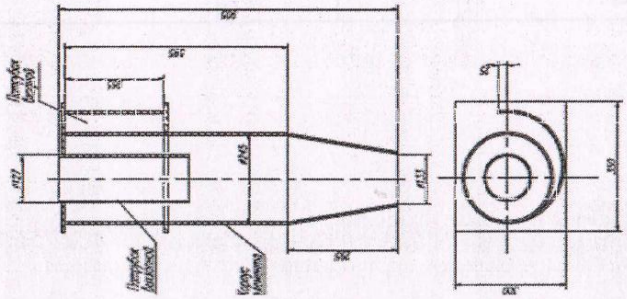
Батарейный циклон ЦБ работает по принципу механического улавливания. В циклоне ЦБ дымовые газы с повышенной скоростью (20—25 м/с) тангенциально подаются в циклон, где совершают спирально-вращательное движение. В результате этого частицы золы прижимаются к внутренней поверхности корпуса циклона и, теряя скорость движения, по конической части выпадают в бункер. Очищенные газы, через внутреннюю трубу батарейного циклона проходят вверх и удаляются из циклона.

Технические характеристики циклона

Наименование параметра	ЦБ-16	ЦБ-25	ЦБ-42	ЦБ-49
Номинальная производительность, $м^3/ч$	6500-11000	14000-18000	23000-30000	30000-36000
Коэффициент очистки, %	75-95	75-95	75-95	75-95
Расчетная температура, °С	300	300	300	300
Аэродинамическое сопротивление, мм.вод.ст.	50-65	50-65	50-65	50-65
Запыленность поступающих газов, $г/м^3$	до 600	до 600	до 600	до 600
Расчетное давление внутри циклона, Па ($кг/см^2$), не более	$4x10^4(0,4)$	$4x10^4(0,4)$	$4x10^4(0,4)$	$4x10^4(0,4)$
Количество элементов в батарее, шт.	16	25	42	49



Циклон батарейный ЦБ.
1 – корпус, 2 – циклонный элемент, 3,4 – верхняя и нижняя трубные доски,
5 – верхняя камера, 6 – средняя камера, 7 – бункер, 8 – задняя стенка.



Элемент циклонный.

Конструкция циклона ЦБ

Основу устройства составляет сварной корпус, где параллельными рядами расположено определенное количество составляющих циклонных элементов. Подача газа к ним осуществляется посредством ввода полуулиточного типа.

Конструктивно циклоны ЦБ разделены на нижнюю бункерную часть, собирающую пылевые отходы, среднюю камеру для накопления запыленной газовой взвеси, а также камеру очищенных газов в верхней части.

Входящий в состав конструкции элементы циклона выполнены с полыми корпусами в форме цилиндров, имеющими снизу конусную часть, куда подведены «полуулитки» - патрубки подачи с аппаратным закручиванием. Выходные патрубки в корпусе смонтированы в вертикальном положении.

Сами же элементы циклона выстроены ступенчато в направлении поступления газов так, чтобы патрубки подачи последующего ряда были ниже предшествующего.

Пыль, постепенно оседающая на трубной доске, удаляется посредством последнего ряда и установленных на ней элементов, за счет нижних крышек на патрубках подачи. Завершает конструкцию взрывной клапан, находящийся на крышке вверху циклона. Готовые к эксплуатации циклоны ЦБ поставляются цельным блоком, подготовленным для транспортировки.

Применяемость с котлами батарейных циклонов ЦБ

Циклон ЦБ	Котел
Циклон ЦБ-16	ДКВр-2,5-13; КЕ-2,5-14СО
Циклон ЦБ-20	Гефест-3,5-95 ТЛПХ
Циклон ЦБ-25	ДКВр-4-13С
Циклон ЦБ-30	ДКВр-6,5-13, КЕ 6,5-14С-О
Циклон ЦБ-42	ДКВр-6,5-13, КЕ 6,5-14С-О; КЕ-6,5-14МТ-О
Циклон ЦБ-49	ДКВр-10-13; КЕ-10-14С

Приложение 7 – Паспорт трубы котельной

Осы төлқұжаттың түпнұсқасы ЖШС «AMG business group»
өнеркәсіптік қауіпсіздік саласында жұмыстар
жүргізу құқығына берген аттестат
Қазақстан Республикасы Төтенше жағдайлар министрлігінің
Өнеркәсіптік қауіпсіздік комитеті
23.06.2022 жылы берілген № KZ12VEK00013029 аттестат негізінде әзірленді

Настоящий дубликат паспорта
разработан ТОО «AMG business group» на основании аттестата, выданного
Комитетом промышленной безопасности Министерства
по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан
аттестат № KZ12VEK00013029 от 23.06.2022 года
на право проведения работ в области промышленной безопасности

Котельная шахты Кировской
(ЖЭС атауы) *(наименование ТЭС)*

г. Караганда, Район Алихана Бокейханова
учетный квартал 102, строение 17
ЖЭС орналасқан жері
Место расположения ТЭС

13 желтоқсан 2024 ж.
13 декабря 2024 г.
паспортты жасау күні
дата составления паспорта

ПАСПОРТ
МЕТАЛЛ ТҮТІН ҚҰБЫРЫ
ДЫМОВОЙ МЕТАЛЛИЧЕСКОЙ ТРУБЫ

Жер деңгейінен биіктік H_3 = **34,2 м**
Высота от уровня земли H_3 = **34,2 м**
Биіктік құрылыс деңгейінен H_0 = **24,0 м**
Высота от уровня конструкции H_0 = **24,0 м**
Сағаның диаметрі D_0 = **1,8 м**
Диаметр устья D_0 = **1,8 м**

Қазандықтар үшін
Түтін құбыры салынды:

Для котлов
Дымовая труба сооружена:

Іргетасы *Фундамент* Карагандинский завод металлоконструкций треста «Казмонтажстройдеталь» Минмонтажспецстроя Казахской ССР
(ұйымның атауы) *(наименование организации)*

Құбыр *Ствол* Карагандинский завод металлоконструкций треста «Казмонтажстройдеталь» Минмонтажспецстроя Казахской ССР
(ұйымның атауы) *(наименование организации)*

Жоба бойынша *По проекту* МОСПРОМПРОЕКТ, г. Москва
(жобалау ұйымның атауы) *(наименование проектной организации)*

Болат конструкциялар жасалған
Стальные конструкции изготовлены Карагандинский завод металлоконструкций треста «Казмонтажстройдеталь» Минмонтажспецстроя Казахской ССР
(ұйымның, зауыттың атауы) (наименование организации)

Құбырдың баланстық (қалпына келтіру) құны
Балансовая (восстановительная) стоимость трубы 4890 мың теңге *тыс. тенге*

Бас инженер *Главный инженер* Жереков А.С. / _____ /

Мердігерлік немесе қосалқы мердігерлік ұйымның өкілі
Представитель подрядной или субподрядной организации _____ / _____ /

Құбырды бақылайтын жауапты тұлға
Ответственное лицо, ведущее наблюдение за трубой Астанакулов К.О / _____ /

«AMG business group» ЖШС директоры
Директор «AMG business group» **Абельсеитова Д.К.**

Қарағанды 2024 ж/г.

Приложение 8 – Санитарно-эпидемиологическое заключение

Қазақстан Республикасы Денсаулық сақтау министрлігі Министерство здравоохранения Республики Казахстан		Қазақстан Республикасы Денсаулық сақтау министрінің 2011 жылғы «20» желтоқсандағы № 902 бұйрығымен бекітілген № 199/у нысанды медициналық құжаттама
Қазақстан Республикасы тұтынушылардың құқықтарын қорғау Комитет Қараганды облысы тұтынушылардың құқықтарын қорғау департаменті Республикалық мемлекетті мекемесі Департамент по защите прав потребителей Карагандинской области Комитета по защите прав потребителей Министерства национальной экономики Республики Казахстан		Медицинская документация Форма 199/ у Утверждена приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан «20» декабря 2011года № 902

Санитарно - эпидемиологическое заключение.
Санитарлық-эпидемиологиялық қорытынды

№ 9 – 23 / 18

«19» 01 2015 ж. (г).

1. Санитарлық - эпидемиологиялық сараптау (Санитарно-эпидемиологическая экспертиза)

Проект нормативов эмиссий загрязняющих веществ в атмосферу для промплощадки шахта «Кировская» ТОО «Нефрит- 2030».

пайдалануға берілетін немесе қайта жаңартылған нысандардың, жобалық құжаттардың, тіршілік ортасы факторларының, шаруашылық және баска жұмыстардың, өнімнің, қызметтердің атауы
(наименование объекта реконструкции или вводимого в эксплуатацию, проектной документации, факторов среды обитания, хозяйственной и иной деятельности, работ, продукции, услуг)

Жүргізілді (Проведена) өтініші, ұйғарым, каулы бойынша, жоспарлы түрде және баскалай (күні, нөмірі)

По заявлению № 526 от 24.12. 2014 г.

по заявлению, предписанию, постановлению, плановая и другие (дата, номер)

2. Тапсырыс (Өтініш) беруші (заказчик заявитель) толық атауы, мекенжайы, теоефоны, жетекшісінің Т.А.Э.

ТОО «Нефрит- 2030», 100000. Карагандинская область, г. Караганда, Октябрьский район, ул. Украинская, дом 24 А. ИНН/БИН 010940001557 тел. 8 (7212) 91 29 34, факс 8(7212) 91 28 93. Директор Локтионов Виктор Павлович ИИН 480826300445

(полное наименование, адрес, телефон, Ф.И.О. руководителя

3. Санитарлық- эпидемиологиялық сараптау жүргізілетін нысвнның колданылу аумағы (область применения объекта санитарноэпидемиологической экспертизы)

Сфера деятельности- добыча каменного угля подземным способом.

сала, кайраткерлік ортасы, орналаскан орны, мекен – жайы
(отрасль, сфера деятельности, место нахождения, адрес)

4. Жобалар, материалдар дайындалды (Проекты, материалы разработаны (подготовлены)

Исполнитель (проектировщик): ТОО «ҚазЭкоЗаң» г. Караганда, Октябрьский район, мкр. 23, 40-7. Правом работ является Государственная лицензия на выполнение и оказание услуг в области природоохранное проектирование и нормирование № 01440Р от 30.11.2011 г., выданная Министерством охраны окружающей среды Республики Казахстан.

5.Ұсынылған құжаттар (Представленные документы)

Проект нормативов эмиссий загрязняющих веществ в атмосферу. Сопроводительное письмо Вх.№. 4823 от 26.12. 2014 г

атаулары мен олардың ұсынылған уакыты (наименование и дата их представления)

6.Өнімнің үлгілері ұсынылды (Представлены образцы продукции) ----------

7. Баска ұйымдардың сараптау ұйғарымы (егер болса) (Экспертное заключение других организаций (если имеются ұйғарымды берген ұйымның атауы (наименование организаций выдавшей заключение

не требуется

8.Сараптама жүргізілетін нысанның толық санитарлық - гигиеналық сипаттамвсы мен оған берілетін баға (қызметке, үрдіске, жағдайға, технологияға, өндіріске. өнімге) (Полная санитарно-гигиеническая характеристика и оценка объекта экспертизы (услуг, процессов. условий, технологий, производств, продукции).

В данном проекте установлены нормативы эмиссий загрязняющих веществ в атмосферу для источников загрязнения шахты «Кировкая» ТОО «Нефрит-2030» сроком на 5 лет (2015-2019 года).

В проекте выполнены следующие работы:

- проведена инвентаризация источников выбросов вредных веществ от объектов шахты «Кировкая» ТОО «Нефрит-2030» по состоянию на 01.12.2014 г.;
- выполнен расчет выбросов загрязняющих веществ от источников предприятия на 2015-2019 года;
- определен класс опасности предприятия (КОП) для объектов, расположенных в пределах границ предприятия;
- определены нормативы предельно-допустимых выбросов загрязняющих веществ для источников загрязнения атмосферы шахты «Кировкая» ТОО «Нефрит-2030» на 2015-2019 года.

Суммарный годовой выброс от всех источников промплощадки шахты «Кировкая» ТОО «Нефрит-2030» на проектное положение составит 560,30478 т/год.

Количество источников выброса загрязняющих веществ в атмосферу - 21, из них: неорганизованных – 15, организованных – 6.

Краткая характеристика технологии производства и технологического оборудования с точки зрения загрязнения атмосферы

Все объекты шахты, которые могут рассматриваться в качестве источников выбросов вредных веществ в атмосферу, расположены на одной площадке:
Узел перегрузки угля и породы (поз. 3-2); Узел перегрузки угля и породы (поз. 2-1); Склад угля; Бульдозерные работы; Узел перегрузки угля в железнодорожные вагоны и автотранспорт; Накопительные бункера породы; Транспортировка породы и золошлака; Котельная; Приемный бункер угля; Кузнечный горн; Механический цех (заточной станок, пост газовой резки металла, бензорез, передвижные и стационарные посты электродуговой сварки металла); Аккумуляторная № 1, 2; Лесоразделочный цех (деревообрабатывающее оборудование); Стройцех (деревообрабатывающее оборудование, заточные станки).

Технологический комплекс шахты «Кировская» на поверхности шахты состоит из одной технологической линии, предназначенной для приема угля и породы из шахты, складирования и отгрузки угля в железнодорожные вагоны и автотранспорт для отправки потребителям, а также отгрузки породы через накопительные бункера в автотранспорт для дальнейшей отправки на рекультивацию провалов, прогибов и отработанных карьеров ТОО «Шахта Западная». Объем добычи угля составляет 382 тыс. тонн в год.

Котельная служит для обогрева в холодное время года служебных зданий и сооружений, расположенных на промышленной площадке шахты, а также для подогрева воздуха, подаваемого в горные выработки шахты. Режим работы 212 дней или 5088 часов в год. Годовой расход угля на проектный период 2015-2019 гг. составляет – 12000 тонн.

Котельная оборудована 3-я котлоагрегатами марки КЕ-10/14 (ист. 1008).

Уголь поступает со склада технологического комплекса в приемный бункер угля объемом 5 м^3 и далее с помощью питателя № 2 и закрытой системы скребкового ленточного конвейера транспортируется через магнит в дробилку, где уголь доводится до нужных размеров, затем через промежуточный бункер объемом 60 м^3 с помощью питателя № 1 подается непосредственно в здание котельной к каждому котлу. Поэтому специальный склад угля для котельной не требуется. Приемный бункер угля закрыт от внешних воздействий с 3-х сторон. Весь комплекс транспортировки и дробления угля до котельной находится ниже отметки земли в закрытом герметичном помещении, а также регулярно производится пылеподавление водой, поэтому пыления атмосферного воздуха не происходит.

Каждый из трех котлов оснащен золоуловителями марки БЦ (БЦУ-49, БЦУ-42, БЦУ-42) со среднеэксплуатационным КПД очистки 84 %. Для отвода дымовых газов котельная оборудована дымовой трубой, высотой 60,0 м, диаметр устья 1,8 м.

Золоудаление от к/агрегатов мокрое и производится в накопительный золошлаковый бункер, откуда собственным автортранспортом вывозится и передается, совместно с пустой породой ТОО "Шахта Западная" для рекультивации нарушенных земель и отработанного пространства. Из-за высокой влажности золы, выделения пыли от этого узла не происходит.

Основными загрязняющими веществами, выделяющимися в процессе выработки теплоэнергии, являются пыль неорганическая с содержанием SiO_2 от 20% до 70%, сернистый ангидрид, оксид углерода, диоксид азота, пыль неорганическая с содержанием SiO_2 до 20%.

Кузнечный цех. Оборудование кузнечного цеха: пресс и два молота. Режим работы кузницы составляет 2080 ч/год. Пресс и молот не являются источниками образования и выброса загрязняющих веществ в атмосферу.

При работе кузнечного горна расходуется 5 тонн угля. Для отвода дымовых газов кузница оборудована дымовой трубой, высотой 7,0 м, диаметр устья 0,3 м.

Золоудаление от горна производится вручную. Золошлак накапливается в специальном контейнере, далее вместе с золошлаком котельной автотранспортом (КамАЗ, 15 т.) вывозится и передается во внутренний отвал отработанного карьера ТОО «Шахта Западная».

При работе кузнечного горна в атмосферный воздух выделяются загрязняющие вещества: сернистый ангидрид, оксид углерода, диоксид азота, пыль неорганическая с содержанием SiO_2 от 20% до 70%.

Механический цех. Здесь производится мелкий текущий ремонт горношахтного оборудования. Механический цех представлен металлообрабатывающими станками: 3 токарных (16Д-25, 1К62, 1А62), 2 сверлильных (2А60, НС-2А), заточной, строгальный, отрезной 8А-725, листовые ножницы, а также аппаратом газовой резки, бензорезом, 2-я стационарными сварочными постами.

Металлообрабатывающие станки работают без охлаждения маслом, эмульсиями и другими СОЖ и поэтому не являются источниками образования загрязняющих веществ в атмосферу.

Источником пылеобразования является заточной станок с двумя абразивными кругами (диаметр используемых заточных кругов - 400 мм). Режим работы станка - 260 ч/год.

На предприятии предусмотрен передвижной пост газовой резки металла пропанобутановой смесью. Режим работы поста 260 ч/год.

Для резки металла на предприятии применяется бензорез (был учтен как ист. 6013) с годовым расходом топлива 0,2 тонны. Режим работы - 2080 ч/год. Однако данный источник является передвижным. В связи с этим выбросы от него рассчитываются как от передвижных источников.

Для работы 2-х стационарных постов электродуговой сварки металла применяются марки электродов:

МР-3 – 120 кг/год; Режим работы 100 ч/год.

МР-4 – 1300 кг/год; Режим работы 1000 ч/год.

МР-5 – 1300 кг/год; Режим работы 900 ч/год.

В процессе эксплуатации оборудования механического цеха в атмосферу выделяется: пыль неорганическая ниже 20 % SiO_2, пыль абразивная, оксид углерода, диоксид азота, железа оксид, марганец и его соединения, при работе сварочных постов электродуговой сварки металла - железа оксид, марганец и его соединения, фтористые газообразные соединения.

Аккумуляторная № 1 служит для производства подзарядки шахтерских аккумуляторных батарей (АКБ). Электрическая емкость одной подзаряжаемой АКБ – 10 А*ч. Продолжительность зарядки одного комплекта батарей – 12 ч. Количество одновременно заряжаемых батарей 100 шт. Годовое количество рабочих дней – 346.

Аккумуляторная оборудована вытяжной установкой со следующими параметрами выброса: высота источника – 3,0 м, диаметр устья – 0,4 м.

При работе аккумуляторной в атмосферу выделяется: серная кислота.

Аккумуляторная № 2 служит для производства подзарядки аккумуляторных батарей электровозов. Электрическая емкость одной подзаряжаемой АКБ – 144 А*ч. Количество

одновременно заряжаемых батарей - 1 шт. Продолжительность зарядки одного комплекта батарей – 6 ч. Годовое количество рабочих дней – 365.

Аккумуляторная оборудована вытяжной установкой со следующими параметрами выброса: высота источника – 3,0 м, диаметр устья – 0,5 м.

При работе аккумуляторной в атмосферу выделяется серная кислота.

Лесоразделочный цех. Оборудование цеха служит для распиловки лесоматериалов на отдельные заготовки, используемые в шахте. Источниками выброса загрязняющих веществ в атмосферу являются дереворапиловочный станок (пилорама) и циркулярная пила Годовой фонд рабочего времени каждого станка составляет 940 ч/год. Станки не оборудованы системой местных отсосов и не оснащены пылеочистным оборудованием.

Загрязняющим веществом, выделяющимся в атмосферный воздух при перечисленных выше технологических процессах, является древесная пыль.

Стройцех. Цех служит для производства материалов, используемых для нужд предприятия. Источниками выброса загрязняющих веществ в атмосферу являются: строгальный станок СР6-2, 3 циркулярные пилы, 2 фуговальных станка, 2 фрезерных горизонтальных станка, один токарный станок с шлифовальным кругом. Годовой фонд рабочего времени каждого деревообрабатывающего станка составляет 520 ч/год. Станки не оборудованы системой местных отсосов и не оснащены пылеочистным оборудованием.

Загрязняющим веществом, выделяющимся в атмосферный воздух при перечисленных выше технологических процессах, является древесная пыль.

Заточные станки. Для заточки режущих инструментов деревообрабатывающего оборудования применяются 2 заточных станка с диаметром абразивного круга 400 мм. Режим работы станков - по 260 ч/год.

При работе заточных станков в атмосферный воздух выделяются: пыль неорганическая ниже 20 % SiO_2 и пыль абразивная.

Краткая характеристика установок очистки газов

Три организованных источника выброса загрязняющих веществ в атмосферу на площадке шахты «Кировская» оборудованы системами очистки отходящей газовоздушной смеси от пыли. Узлы пересыпки технологического комплекса оснащены двумя аспирационными системами: АС – 1 (ист. 1001) и АС – 2 (ист. 1002) оборудованные циклонами марки ЦН-15 со среднеэксплуатационным КПД очистки – 70 %. Каждый из трех котлов промышленной котельной оснащен золоуловителями марки БЦ (БЦУ-49, БЦУ-42, БЦУ-42) со среднеэксплуатационным КПД очистки 84 %. Для отвода дымовых газов котельная оборудована дымовой трубой, высотой 60,0 м, диаметр устья 1,8 м.

Остальные источники выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на участке шахта «Кировская» ТОО «Нефрит-2030» не оснащены пылегазоочистными установками, т.к. являются неорганизованными источниками.

Перспектива развития производства

На рассматриваемый проектом период (2015-2019 г.г.) расширение и реконструкция предприятия не предусматривается.

Сведения о залповых и аварийных выбросах

Технологический регламент производства исключает залповые и аварийные выбросы загрязняющих веществ в атмосферу.

Перечень загрязняющих веществ

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу источниками участка шахта «Кировская» ТОО «Нефрит-2030», а также предельно допустимые концентрации (ПДК) в атмосферном воздухе населенных мест приведены в таблице проекта 2.1.

Расчет максимальных приземных концентраций загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы рассматриваемого района

Расчет рассеивания приземных концентраций проводился на программном комплексе «ЭРА» версия 1.7. Расчеты максимальных приземных концентраций произведены для участка шахты «Кировская» ТОО «Нефрит-2030» в масштабе 1: 23100, для расчетного прямоугольника со сторонами X = 3000 м; У = 2000 м и шагом сетки 250 м. Ось У в расчете совпадает с направлением на север. Размеры расчетного прямоугольника приняты из условия размещения внутри всех объектов предприятия, селитебной зоны и наиболее полного

отражения картины распределения концентраций загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы.

Промышленная площадка шахта «Кировская» ТОО «Нефрит-2030» удалена от ближайшего поста наблюдения за загрязнением природной среды на 5,5 км. Ближайшим населенным пунктом является п. Финский расположенный на расстоянии 250-300 м северо-западнее и имеет численность населения менее 10 тыс. человек (пригородный фон согласно РД 52.04.186-89 при численности населения менее 10 тыс. жителей равен 0). Крупный населенный пункт – Пришахтинск – 2000 м к северо-западу от предприятия. Посты наблюдения за состоянием окружающей среды отсутствуют. В связи с этим расчет рассеивания выбросов вредных веществ в приземном слое атмосферы от предприятия производился без учета фона.

Расчет рассеивания в настоящей работе проводился по 15 индивидуальным загрязняющим веществам: пыль неорганическая: <20% SiO_2 , пыль неорганическая: 70-20% SiO_2, азота диоксид, азота оксид, диоксид серы, углерода оксид, углерод, бенз(а)пирен, углеводороды предельные (C_{12}-C_{19}), железо оксид, марганец и его соединения, фтористые газообразные соединения, пыль абразивная, пыль древесная, серная кислота, а также по 4 группам суммации.

На основании анализа карт рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы, максимальные уровни загрязнения создаются на промплощадке предприятия или в непосредственной близости.

Анализ результатов расчета уровня загрязнения атмосферы в районе расположения предприятия показывает, что на границе санитарно-защитной зоны и в селитебной зоне не наблюдается превышения концентраций загрязняющих веществ над значениями, установленными для воздуха населенных мест. Уровень в 0,5 ПДК создаваемого загрязнения, по всем выбрасываемым загрязняющим веществам наблюдается максимально на расстоянии 250,0 м от источников загрязнения. Нарушений санитарных норм качества атмосферного воздуха не отмечается.

Согласно произведенным расчетам, промплощадка шахты «Кировская» ТОО «Нефрит-2030 относится ко II категории опасности (10^4<КОП<10^5).

В соответствии с п.3 пп.12.8 Приложения 1 действующих санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов», утвержденным постановлением Правительства РК № 93 от 17 января 2012 года, промплощадка шахты «Кировская» ТОО «Нефрит-2030» относится к предприятиям II класса опасности – производства по добыче торфа, каменного, бурого и других углей, с размерами санитарно-защитной зоны не менее 500 м.

Учитывая результаты проведенного расчета рассеивания загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу источниками в приземном слое атмосферного воздуха, а также то, что уровень в 0,5 ПДК создаваемого загрязнения по всем выбрасываемым загрязняющим веществам наблюдается максимально на расстоянии 250,0 м от источников загрязнения. Поэтому размер СЗЗ для участка шахты «Кировская» ТОО «Нефрит-2030» остается без изменений и составляет в северном, северо-западном и юго-западном направлениях -250 м, в остальных направлениях – 500 м. и относится к предприятиям 2 класса опасности.

9. Құрылыс салуға бөлінген жер учаскесінің, қайта жанартылатын нысанның сипаттамасы (өлшемдері, аланы, топырағының түрі, учаскенің бұрын пайдаланылуы, жерасты суларының тұру биіктігі, батпактанудың болуы, желдің басымды бағыттары, санитарлық-қорғау аумағының өлшемдері, сумен, канализациямен, жылумен қамтамасыз ету мүмкіндігі және қоршаған орта мен халық денсаулығына тигізер әсері, дүние тараптары бойынша бағыты)

(Характеристика земельного участка под строительство, объекта реконструкции (размеры, площади, вид грунта, использование участка в прошлом, высота стояния грунтовых вод, наличие заболоченности, господствующие направления ветров, размеры санитарно-защитной зоны, возможность водоснабжения, канализования, теплоснабжения и влияния на окружающую среду и здоровью населения, ориентация по сторонам света)

10. Зертханалық және зертханалық-аспаптық зерттеулер мен сынақтардың хаттамалары, сонымен қатар бас жоспардың, сызбалардың, суреттердің көшірмелері. (Протоколы лабораторных и лабораторно-инструментальных исследований и испытаний, а также выкопировки из генеральных планов, чертежей, фото).

Санитарлық-эпидемиологиялық қорытынды
Санитарно-эпидемиологическое заключение

Проект нормативов эмиссий загрязняющих веществ в атмосферу для промплощадки шахта «Кировская» ТОО «Нефрит- 2030».

пайдалануға берілетін немесе жаңартылған нысандардың, жобалық құжаттардың, тіршілік ортасы факторларының, шаруашылық және баска жұмыстардың өнімнің, қызметтердің атауы
(наименование объета реконструкции или вводимого в эксплуатацию, проектной документации, факторов среды обитания, хозяйственной и иной деятельности, работ, продукции, услуг)

Санитарлық-эпидемиологиялық сараптама негізінде
(на основании санитарно-эпидемиологической экспретизы)

СООТВЕТСТВУЕТ

санитарлық-гигиеналық ережелер мен нормативтерге (санитарно-гигиеническим правилам и нормативам) сай немесе сай еместігін көрсетіңіз (указать – соответствует или не соответствует)

Требованиям Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов» № 93 от 17.01.2012 г., утвержденные постановлением Правительства Республики Казахстан

Требованиям Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах, почвам и их безопасности, содержанию территорий городских и сельских населенных пунктов, условиям работы с источниками физических факторов, оказывающих воздействие на человека», утвержденные постановлением Правительства Республики Казахстан от 25 января 2012 года № 168.

атауы күні мен номері (наименование, дата и номер)

Ұсыныстар (Предложения):

«Халық денсаулығы және денсаулық сактау жуесі туралы» Қазақстан Республикасы Кодекстың негізінде осы санитариялық-эпидемиологиялық ұйғарымның міндетті түрде күші бар
На основании Кодекса Республики Казахстан «О здоровье народа и системе здравоохранения» настоящее санитарно-эпидемиологическое заключение имеет обязательную силу.

Мөр орны
Место печати

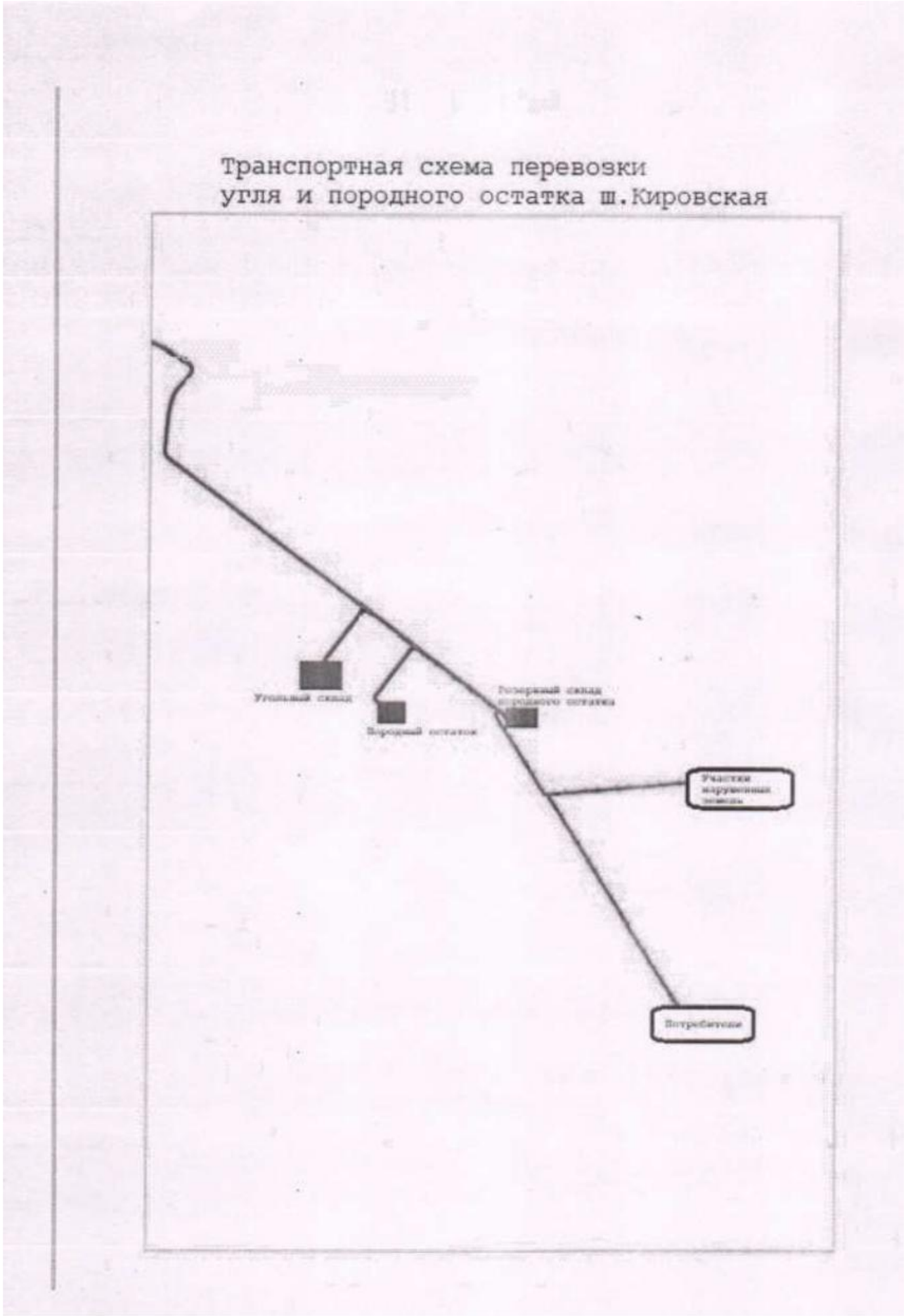
Қарағанды облысы Бас мемлекеттік санитарлық дәрігерінің орынбасары
Заместитель Главного Государственного санитарного врача Карагандинской области

Г. Байгутанова

тегі, аты, әкесінің аты, колы
(фамилия, имя, отчество, подпись)

Исп. Ибраева Т.Д.
411437

Приложение 9 – Транспортная схема перевозки угля и породного остатка



Приложение 10 – Итоговая таблица расчета рассеивания

1. Общие сведения.
Расчет проведен на ПК "ЭРА" v4.0 фирмы НПП "Логос-Плюс", Новосибирск
Расчет выполнен ТОО "Eco Jer"

| Заключение экспертизы Министерства природных ресурсов и Росгидромета |
| № 01-03436/23и выдано 21.04.2023 |

2. Параметры города
ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Название: Караганда
Коэффициент А = 200
Скорость ветра Ump = 7.0 м/с
Средняя скорость ветра = 5.5 м/с
Температура летняя = 27.0 град.С
Температура зимняя = -15.1 град.С
Коэффициент рельефа = 1.00
Площадь города = 0.0 кв.км
Угол между направлением на СЕВЕР и осью X = 90.0 угловых градусов

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Город :006 Караганда.
Объект :0002 шахта "Кировская" ТОО "СТС-1"_2.
Вар.расч. :7 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 07.08.2025 12:09
Примесь :0123 - Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)
ПДКмр для примеси 0123 = 0.4 мг/м3 (=10ПДКсс)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
Ист.		м	м	м/с	м3/с	градС	м	м	м	м	гр.				г/с
6012	П1	2.0		0.0	170.48	280.60	4.00	4.00	31	3.0	1.00	0			0.0547220
6014	П1	2.0		0.0	169.35	294.32	2.00	2.00	39	3.0	1.00	0			0.0081960
6015	П1	2.0		0.0	172.53	287.78	2.00	2.00	6	3.0	1.00	0			0.0044540

4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Город :006 Караганда.
Объект :0002 шахта "Кировская" ТОО "СТС-1"_2.
Вар.расч. :7 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 07.08.2025 12:09
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 27.0 град.С)
Примесь :0123 - Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)
ПДКмр для примеси 0123 = 0.4 мг/м3 (=10ПДКсс)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

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

Источники			Их расчетные параметры		
Номер	Код	M	Тип	Cm	Um	Xm
п/п	Ист.			[доли ПДК]	[м/с]	[м]
1	6012	0.054722	П1	14.658597	0.50	5.7
2	6014	0.008196	П1	2.195495	0.50	5.7
3	6015	0.004454	П1	1.193110	0.50	5.7

Суммарный Mq= 0.067372 г/с
Сумма См по всем источникам = 18.047203 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Город :006 Караганда.
Объект :0002 шахта "Кировская" ТОО "СТС-1"_2.
Вар.расч. :7 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 07.08.2025 12:09
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 27.0 град.С)
Примесь :0123 - Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)
ПДКмр для примеси 0123 = 0.4 мг/м3 (=10ПДКсс)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 3042x2340 с шагом 234
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 7.0(Ump) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Ucв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Город :006 Караганда.
Объект :0002 шахта "Кировская" ТОО "СТС-1"_2.
Вар.расч. :7 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 07.08.2025 12:09
Примесь :0123 - Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)
ПДКмр для примеси 0123 = 0.4 мг/м3 (=10ПДКсс)

```
  Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
  Расчет проводился на прямоугольнике 1
  с параметрами: координаты центра X= 298,  Y= 540
              размеры: длина(по X)= 3042, ширина(по Y)= 2340, шаг сетки= 234
  Фоновая концентрация не задана
  Направление ветра:  автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
  Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Uмр) м/с

       ___________Расшифровка_обозначений____________
       | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]     |
       | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]     |
       | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
       | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]  |
       | Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  Qc [доли ПДК]     |
       | Ки - код источника для верхней строки Ви   |
  |~~~~~~~~                                   ~~~~~~~~~~~~|
  | -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |
  ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________
 y=  1710 : Y-строка  1  Cmax=  0.006 долей ПДК (x=   181.0; напр.ветра=180)
----------:__________________________________________________________________
 x= -1223 :  -989:  -755:  -521:  -287:  -53:  181:  415:  649:  883:  1117:  1351:  1585:  1819:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003:
Cc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________
 y=  1476 : Y-строка  2  Cmax=  0.008 долей ПДК (x=   181.0; напр.ветра=181)
----------:__________________________________________________________________
 x= -1223 :  -989:  -755:  -521:  -287:  -53:  181:  415:  649:  883:  1117:  1351:  1585:  1819:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________
 y=  1242 : Y-строка  3  Cmax=  0.012 долей ПДК (x=   181.0; напр.ветра=181)
----------:__________________________________________________________________
 x= -1223 :  -989:  -755:  -521:  -287:  -53:  181:  415:  649:  883:  1117:  1351:  1585:  1819:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.004: 0.005: 0.007: 0.008: 0.010: 0.011: 0.012: 0.011: 0.010: 0.008: 0.007: 0.005: 0.004: 0.004:
Cc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________
 y=  1008 : Y-строка  4  Cmax=  0.019 долей ПДК (x=   181.0; напр.ветра=181)
----------:__________________________________________________________________
 x= -1223 :  -989:  -755:  -521:  -287:  -53:  181:  415:  649:  883:  1117:  1351:  1585:  1819:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.005: 0.006: 0.008: 0.011: 0.014: 0.018: 0.019: 0.017: 0.014: 0.011: 0.008: 0.006: 0.005: 0.004:
Cc : 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.006: 0.007: 0.008: 0.007: 0.006: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________
 y=   774 : Y-строка  5  Cmax=  0.039 долей ПДК (x=   181.0; напр.ветра=181)
----------:__________________________________________________________________
 x= -1223 :  -989:  -755:  -521:  -287:  -53:  181:  415:  649:  883:  1117:  1351:  1585:  1819:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.006: 0.007: 0.010: 0.015: 0.022: 0.032: 0.039: 0.031: 0.021: 0.014: 0.010: 0.007: 0.005: 0.004:
Cc : 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.009: 0.013: 0.016: 0.013: 0.008: 0.006: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________
 y=   540 : Y-строка  6  Cmax=  0.174 долей ПДК (x=   181.0; напр.ветра=182)
----------:__________________________________________________________________
 x= -1223 :  -989:  -755:  -521:  -287:  -53:  181:  415:  649:  883:  1117:  1351:  1585:  1819:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.006: 0.008: 0.012: 0.019: 0.034: 0.082: 0.174: 0.075: 0.032: 0.018: 0.011: 0.008: 0.006: 0.004:
Cc : 0.002: 0.003: 0.005: 0.007: 0.014: 0.033: 0.070: 0.030: 0.013: 0.007: 0.005: 0.003: 0.002: 0.002:
Фоп:  100 :  103 :  106 :  110 :  119 :  139 :  182 :  224 :  242 :  250 :  255 :  258 :  260 :  261 :
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
     :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.005: 0.007: 0.010: 0.015: 0.028: 0.066: 0.137: 0.060: 0.026: 0.014: 0.009: 0.006: 0.005: 0.004:
Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.010: 0.024: 0.009: 0.004: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 :
Ви :      : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.005: 0.012: 0.005: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:      :      :
Ки :      : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 :      :      :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________
 y=   306 : Y-строка  7  Cmax=  5.545 долей ПДК (x=   181.0; напр.ветра=205)
----------:__________________________________________________________________
 x= -1223 :  -989:  -755:  -521:  -287:  -53:  181:  415:  649:  883:  1117:  1351:  1585:  1819:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.006: 0.008: 0.012: 0.021: 0.044: 0.257: 5.545: 0.199: 0.041: 0.020: 0.012: 0.008: 0.006: 0.005:
Cc : 0.002: 0.003: 0.005: 0.008: 0.018: 0.103: 2.218: 0.080: 0.016: 0.008: 0.005: 0.003: 0.002: 0.002:
Фоп:   91 :   91 :   91 :   92 :   93 :   96 :  205 :  265 :  267 :  268 :  269 :  269 :  269 :  269 :
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 0.70 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
     :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.005: 0.007: 0.010: 0.017: 0.036: 0.212: 4.470: 0.163: 0.033: 0.016: 0.010: 0.007: 0.005: 0.004:
Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.005: 0.028: 0.550: 0.023: 0.005: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6015 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 :
Ви :      : 0.001: 0.001: 0.001: 0.003: 0.017: 0.525: 0.014: 0.003: 0.001: 0.001: 0.001:      :      :
Ки :      : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6014 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 :      :      :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________
 y=    72 : Y-строка  8  Cmax=  0.293 долей ПДК (x=   181.0; напр.ветра=357)
----------:__________________________________________________________________
 x= -1223 :  -989:  -755:  -521:  -287:  -53:  181:  415:  649:  883:  1117:  1351:  1585:  1819:
```

----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.006: 0.008: 0.012: 0.019: 0.037: 0.105: 0.293: 0.093: 0.034: 0.018: 0.012: 0.008: 0.006: 0.005:
Cc : 0.002: 0.003: 0.005: 0.008: 0.015: 0.042: 0.117: 0.037: 0.014: 0.007: 0.005: 0.003: 0.002: 0.002:
Фоп: 81 : 80 : 77 : 73 : 65 : 47 : 357 : 311 : 294 : 286 : 283 : 280 : 278 : 277 :
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
: : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.005: 0.007: 0.010: 0.016: 0.030: 0.087: 0.242: 0.076: 0.028: 0.015: 0.009: 0.007: 0.005: 0.004:
Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.011: 0.032: 0.010: 0.004: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 :
Ви : : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.007: 0.018: 0.006: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: : :
Ки : : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : : :
~~~~~~

y= -162 : Y-строка 9 Cmax= 0.047 долей ПДК (x= 181.0; напр.ветра=359)
----------:
x= -1223 : -989: -755: -521: -287: -53: 181: 415: 649: 883: 1117: 1351: 1585: 1819:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.006: 0.008: 0.010: 0.015: 0.024: 0.038: 0.047: 0.036: 0.023: 0.015: 0.010: 0.007: 0.006: 0.004:
Cc : 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.010: 0.015: 0.019: 0.015: 0.009: 0.006: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002:
~~~~~~

y= -396 : Y-строка 10 Cmax= 0.022 долей ПДК (x= 181.0; напр.ветра=359)
----------:
x= -1223 : -989: -755: -521: -287: -53: 181: 415: 649: 883: 1117: 1351: 1585: 1819:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.005: 0.007: 0.009: 0.012: 0.016: 0.020: 0.022: 0.019: 0.015: 0.011: 0.008: 0.006: 0.005: 0.004:
Cc : 0.002: 0.003: 0.003: 0.005: 0.006: 0.008: 0.009: 0.008: 0.006: 0.005: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:
~~~~~~

y= -630 : Y-строка 11 Cmax= 0.013 долей ПДК (x= 181.0; напр.ветра=359)
----------:
x= -1223 : -989: -755: -521: -287: -53: 181: 415: 649: 883: 1117: 1351: 1585: 1819:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.004: 0.006: 0.007: 0.009: 0.011: 0.012: 0.013: 0.012: 0.010: 0.009: 0.007: 0.005: 0.004: 0.004:
Cc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001:
~~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 181.0 м, Y= 306.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 5.5446982 доли ПДКмр|
| 2.2178793 мг/м3 |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

Достигается при опасном направлении 205 град.
и скорости ветра 0.70 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
----	-Ист.-	---	---M-(Mq)--	-С[доли ПДК]-	--------	-------	---- b=C/M ---
1	6012	П1	0.0547	4.4703269	80.6	80.6	81.6915817
2	6015	П1	0.004454	0.5498387	9.9	90.5	123.4482880
3	6014	П1	0.008196	0.5245331	9.5	100.0	63.9986687
			В сумме =	5.5446987	100.0		

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Город :006 Караганда.
Объект :0002 шахта "Кировская" ТОО "СТС-1"_2.
Вар.расч. :7 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 07.08.2025 12:09
Примесь :0123 - Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)
ПДКмр для примеси 0123 = 0.4 мг/м3 (=10ПДКсс)

_____Параметры_расчетного_прямоугольника_No 1_____
| Координаты центра : X= 298 м; Y= 540 |
| Длина и ширина : L= 3042 м; B= 2340 м |
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 234 м |
~~~~~~

Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Uмр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

```
    1     2     3     4     5     6     7     8     9    10    11    12    13    14
  *--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|
 1-| 0.003 0.004 0.004 0.005 0.005 0.006 0.006 0.006 0.005 0.005 0.004 0.004 0.003 0.003 |- 1
   |                                                   |
 2-| 0.004 0.005 0.005 0.006 0.007 0.008 0.008 0.008 0.007 0.006 0.005 0.004 0.004 0.003 |- 2
   |                                                   |
 3-| 0.004 0.005 0.007 0.008 0.010 0.011 0.012 0.011 0.010 0.008 0.007 0.005 0.004 0.004 |- 3
   |                                                   |
 4-| 0.005 0.006 0.008 0.011 0.014 0.018 0.019 0.017 0.014 0.011 0.008 0.006 0.005 0.004 |- 4
   |                                                   |
 5-| 0.006 0.007 0.010 0.015 0.022 0.032 0.039 0.031 0.021 0.014 0.010 0.007 0.005 0.004 |- 5
   |                                                   |
 6-C 0.006 0.008 0.012 0.019 0.034 0.082 0.174 0.075 0.032 0.018 0.011 0.008 0.006 0.004 C- 6
   |                                                   |
 7-| 0.006 0.008 0.012 0.021 0.044 0.257 5.545 0.199 0.041 0.020 0.012 0.008 0.006 0.005 |- 7
   |                                 ^                 |
 8-| 0.006 0.008 0.012 0.019 0.037 0.105 0.293 0.093 0.034 0.018 0.012 0.008 0.006 0.005 |- 8
   |                                                   |
```

```
 9-| 0.006 0.008 0.010 0.015 0.024 0.038 0.047 0.036 0.023 0.015 0.010 0.007 0.006 0.004 |- 9
   |                                                                                     |
10-| 0.005 0.007 0.009 0.012 0.016 0.020 0.022 0.019 0.015 0.011 0.008 0.006 0.005 0.004 |-10
   |                                                                                     |
11-| 0.004 0.006 0.007 0.009 0.011 0.012 0.013 0.012 0.010 0.009 0.007 0.005 0.004 0.004 |-11
   |                                                                                     |
   |--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|
      1     2     3     4     5     6     7     8     9    10    11    12    13    14
```

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация ---------> См = 5.5446982 долей ПДКмр
= 2.2178793 мг/м3
Достигается в точке с координатами: Хм = 181.0 м
(X-столбец 7, Y-строка 7) Yм = 306.0 м
При опасном направлении ветра : 205 град.
и "опасной" скорости ветра : 0.70 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Город :006 Караганда.
Объект :0002 шахта "Кировская" ТОО "СТС-1"_2.
Вар.расч. :7 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 07.08.2025 12:09
Примесь :0123 - Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)
ПДКмр для примеси 0123 = 0.4 мг/м3 (=10ПДКсс)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 47
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Uмр) м/с

```
      ____________Расшифровка_обозначений_____________
      | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]     |
      | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]     |
      | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
      | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]  |
      | Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  Qc [доли ПДК]     |
      | Ки - код источника для верхней строки Ви   |
   |~~~~~~~~                                 ~~~~~~~~~~~~|
    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____________________________________________________________________________________
 y=  1293:  1016:  1314:  1059:   989:  1059:  1436:  1293:  1044:  1527:  1558:  1041:  1059:  1293:  1037:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   -10:    18:    19:   -90:   -98:   144:   183:   224:   239:   304:   346:   377:   378:   458:   514:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.010: 0.018: 0.010: 0.015: 0.018: 0.017: 0.009: 0.011: 0.018: 0.007: 0.007: 0.017: 0.016: 0.010: 0.015:
Cc : 0.004: 0.007: 0.004: 0.006: 0.007: 0.007: 0.003: 0.004: 0.007: 0.003: 0.003: 0.007: 0.006: 0.004: 0.006:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____________________________________________________________________________________
 y=  1633:  1527:  1059:  1144:  1293:  1708:  1527:  1710:  1251:  1710:  1293:  1440:  1527:  1540:  1358:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   534:   538:   545:   667:   692:   721:   772:   783:   821:   829:   881:   914:   954:   960:   974:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.006: 0.007: 0.014: 0.011: 0.009: 0.005: 0.006: 0.005: 0.008: 0.005: 0.008: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007:
Cc : 0.002: 0.003: 0.006: 0.004: 0.004: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.002: 0.003: 0.002: 0.003: 0.002: 0.003:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____________________________________________________________________________________
 y=  1192:   962:   898:  1070:  1059:   825:   825:   816:   948:   680:   598:   616:   591:   751:   825:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -145:  -214:  -300:  -308:  -324:  -398:  -401:  -410:  -472:  -518:  -589:  -596:  -603:  -610:  -635:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.012: 0.017: 0.017: 0.013: 0.013: 0.017: 0.017: 0.017: 0.013: 0.016: 0.015: 0.015: 0.015: 0.013: 0.012:
Cc : 0.005: 0.007: 0.007: 0.005: 0.005: 0.007: 0.007: 0.007: 0.005: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_________________
 y=   826:   694:
----------:------:
 x=  -635:  -667:
----------:------:
Qc : 0.012: 0.012:
Cc : 0.005: 0.005:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 17.8 м, Y= 1015.5 м

```
                                 _____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0181485 доли ПДКмр|
                                 |       0.0072594 мг/м3     |
                                 ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

Достигается при опасном направлении 168 град.
и скорости ветра 7.00 м/с
Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

```
____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_______________________________
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-С[доли ПДК]-|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 | 6012 | П1|     0.0547|   0.0146649 |  80.8  |  80.8 | 0.267989725  |
|  2 | 6014 | П1|   0.008196|   0.0022701 |  12.5  |  93.3 | 0.276974112  |
|  3 | 6015 | П1|   0.004454|   0.0012135 |   6.7  | 100.0 | 0.272458136  |
|------------------------------------------------------------------------|
|                 В сумме =   0.0181485   100.0                          |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Город :006 Караганда.
Объект :0002 шахта "Кировская" ТОО "СТС-1"_2.
Вар.расч. :7 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 07.08.2025 12:09
Примесь :0123 - Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)
ПДКмр для примеси 0123 = 0.4 мг/м3 (=10ПДКсс)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 66
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Uмр) м/с

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

y=	297:	356:	415:	472:	527:	579:	628:	772:	816:	854:	886:	915:	939:	953:	974:
x=	-645:	-644:	-636:	-621:	-599:	-571:	-537:	-422:	-377:	-327:	-273:	-222:	-174:	-146:	-87:
Qc :	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.017:	0.017:	0.017:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.019:
Cc :	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:

y=	988:	1006:	1014:	1020:	1027:	1028:	1021:	1008:	988:	961:	929:	891:	848:	800:	748:
x=	-26:	57:	119:	286:	452:	511:	570:	628:	683:	736:	786:	831:	872:	907:	936:
Qc :	0.019:	0.019:	0.019:	0.018:	0.016:	0.015:	0.015:	0.014:	0.014:	0.014:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:
Cc :	0.008:	0.008:	0.008:	0.007:	0.007:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:

y=	694:	637:	578:	519:	464:	402:	342:	297:	238:	182:	129:	82:	40:	4:	-90:
x=	959:	975:	984:	987:	983:	973:	955:	941:	920:	892:	857:	816:	770:	718:	574:
Qc :	0.013:	0.014:	0.014:	0.015:	0.015:	0.016:	0.017:	0.017:	0.018:	0.019:	0.020:	0.022:	0.023:	0.026:	0.031:
Cc :	0.005:	0.005:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.007:	0.007:	0.007:	0.008:	0.008:	0.009:	0.009:	0.010:	0.013:

y=	-183:	-214:	-239:	-256:	-268:	-272:	-269:	-259:	-242:	-198:	-154:	-130:	-101:	-65:	-25:
x=	431:	380:	326:	270:	212:	152:	93:	35:	-22:	-168:	-314:	-369:	-420:	-467:	-510:
Qc :	0.033:	0.033:	0.032:	0.032:	0.031:	0.031:	0.031:	0.031:	0.031:	0.028:	0.023:	0.021:	0.020:	0.019:	0.018:
Cc :	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.011:	0.009:	0.009:	0.008:	0.008:	0.007:

y=	21:	71:	124:	180:	238:	297:
x=	-548:	-580:	-606:	-626:	-639:	-645:
Qc :	0.017:	0.017:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:
Cc :	0.007:	0.007:	0.007:	0.006:	0.006:	0.006:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 430.8 м, Y= -183.4 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0332147 доли ПДКмр|
| 0.0132859 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 331 град.
и скорости ветра 7.00 м/с
Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния	
	Ист.-		M-(Mq)--	C[доли ПДК]			b=C/M	
1	6012	П1	0.0547	0.0271495	81.7	81.7	0.496135026	
2	6014	П1	0.008196	0.0038949	11.7	93.5	0.475222975	
3	6015	П1	0.004454	0.0021703	6.5	100.0	0.487268865	
	В сумме =		0.0332147	100.0				

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Город :006 Караганда.
Объект :0002 шахта "Кировская" ТОО "СТС-1"_2.
Вар.расч. :7 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 07.08.2025 12:09
Примесь :0143 - Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)
ПДКмр для примеси 0143 = 0.01 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

```
 Код  |Тип|  H  |  D  |  Wo |   V1  |  T  |    X1    |    Y1    |    X2    |    Y2   |Alf| F | КР  |Ди| Выброс
~Ист.~|~~~|~~м~~|~~м~~|~м/с~|~м3/с~~|градС|~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|гр.|~~~|~~~~~~|~~|~~~г/с~~~
 6012  П1    2.0                 0.0    170.48    280.60     4.00      4.00  31 3.0 1.00   0 0.0008330
 6014  П1    2.0                 0.0    169.35    294.32     2.00      2.00  39 3.0 1.00   0 0.0011790
 6015  П1    2.0                 0.0    172.53    287.78     2.00      2.00   6 3.0 1.00   0 0.0003830
```

4. Расчетные параметры См,Uм,Хм
   ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
     Город   :006 Караганда.
     Объект   :0002 шахта "Кировская" ТОО "СТС-1"_2.
     Вар.расч. :7   Расч.год: 2025 (СП)   Расчет проводился 07.08.2025 12:09
     Сезон   :ЛЕТО (температура воздуха 27.0 град.С)
     Примесь   :0143 - Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)
             ПДКмр для примеси 0143 = 0.01 мг/м3

     Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

```
_____________________________________________________________________
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным|
|   по всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника,   |
|   расположенного в центре симметрии, с суммарным М             |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|__________Источники___________|_____Их расчетные параметры______|
|Номер| Код  |     М     |Тип |     Cm     |    Um   |    Xm   |
|-п/п-|-Ист.-|-----------|----|-[доли ПДК]-|--[м/с]--|----[м]---|
|   1 | 6012 |    0.000833| П1 |   8.925559 |   0.50  |      5.7  |
|   2 | 6014 |    0.001179| П1 |  12.632934 |   0.50  |      5.7  |
|   3 | 6015 |    0.000383| П1 |   4.103829 |   0.50  |      5.7  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|Суммарный Mq=     0.002395 г/с                                  |
|Сумма См по всем источникам =     25.662321 долей ПДК           |
|----------------------------------------------------------------|
|Средневзвешенная опасная скорость ветра =      0.50 м/с         |
|________________________________________________________________|
```

5. Управляющие параметры расчета
   ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
     Город   :006 Караганда.
     Объект   :0002 шахта "Кировская" ТОО "СТС-1"_2.
     Вар.расч. :7   Расч.год: 2025 (СП)   Расчет проводился 07.08.2025 12:09
     Сезон   :ЛЕТО (температура воздуха 27.0 град.С)
     Примесь   :0143 - Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)
             ПДКмр для примеси 0143 = 0.01 мг/м3

     Фоновая концентрация не задана

     Расчет по прямоугольнику 001 : 3042x2340 с шагом 234
     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 7.0(Uмр) м/с
     Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
   ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
     Город   :006 Караганда.
     Объект   :0002 шахта "Кировская" ТОО "СТС-1"_2.
     Вар.расч. :7   Расч.год: 2025 (СП)   Расчет проводился 07.08.2025 12:10
     Примесь   :0143 - Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)
             ПДКмр для примеси 0143 = 0.01 мг/м3

     Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
     Расчет проводился на прямоугольнике 1
     с параметрами: координаты центра X= 298, Y= 540
                 размеры: длина(по X)= 3042, ширина(по Y)= 2340, шаг сетки= 234
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Uмр) м/с

```
        ___________Расшифровка_обозначений____________
        | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]     |
        | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]     |
        | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
        | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]  |
        | Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  Qc [доли ПДК]     |
        | Ки - код источника для верхней строки Ви   |
   |~~~~~~~~                              ~~~~~~~~~~~~|
   | -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |
   ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________
 y=  1710 : Y-строка  1  Cmax=  0.008 долей ПДК (x=   181.0; напр.ветра=180)
----------:____________________________________________________________________________________________
 x= -1223 :  -989:  -755:  -521:  -287:   -53:   181:   415:   649:   883:  1117:  1351:  1585:  1819:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________
 y=  1476 : Y-строка  2  Cmax=  0.012 долей ПДК (x=   181.0; напр.ветра=181)
----------:____________________________________________________________________________________________
 x= -1223 :  -989:  -755:  -521:  -287:   -53:   181:   415:   649:   883:  1117:  1351:  1585:  1819:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.005: 0.006: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008: 0.006: 0.005: 0.004:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________
```

```
 y=  1242 : Y-строка  3  Cmax=  0.017 долей ПДК (x=   181.0; напр.ветра=181)
----------:
 x= -1223 :  -989:  -755:  -521:  -287:   -53:   181:   415:   649:   883:  1117:  1351:  1585:  1819:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.006: 0.008: 0.010: 0.012: 0.014: 0.016: 0.017: 0.016: 0.014: 0.012: 0.009: 0.008: 0.006: 0.005:
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:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  1008 : Y-строка  4  Cmax=  0.028 долей ПДК (x=   181.0; напр.ветра=181)
----------:
 x= -1223 :  -989:  -755:  -521:  -287:   -53:   181:   415:   649:   883:  1117:  1351:  1585:  1819:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.007: 0.009: 0.012: 0.016: 0.021: 0.026: 0.028: 0.025: 0.020: 0.015: 0.012: 0.009: 0.007: 0.006:
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:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   774 : Y-строка  5  Cmax=  0.056 долей ПДК (x=   181.0; напр.ветра=181)
----------:
 x= -1223 :  -989:  -755:  -521:  -287:   -53:   181:   415:   649:   883:  1117:  1351:  1585:  1819:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.008: 0.010: 0.014: 0.021: 0.032: 0.047: 0.056: 0.046: 0.030: 0.020: 0.014: 0.010: 0.008: 0.006:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп:  109 :  113 :  118 :  125 :  137 :  155 :  181 :  207 :  225 :  236 :  243 :  248 :  251 :  254 :
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
    :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.004: 0.005: 0.007: 0.010: 0.016: 0.024: 0.028: 0.023: 0.015: 0.010: 0.007: 0.005: 0.004: 0.003:
Ки : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 :
Ви : 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.011: 0.016: 0.019: 0.015: 0.010: 0.007: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002:
Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :
Ви : 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.005: 0.008: 0.009: 0.007: 0.005: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
Ки : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   540 : Y-строка  6  Cmax=  0.266 долей ПДК (x=   181.0; напр.ветра=182)
----------:
 x= -1223 :  -989:  -755:  -521:  -287:   -53:   181:   415:   649:   883:  1117:  1351:  1585:  1819:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.009: 0.012: 0.017: 0.027: 0.049: 0.120: 0.266: 0.108: 0.046: 0.025: 0.016: 0.011: 0.008: 0.006:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.003: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп:  100 :  102 :  105 :  110 :  119 :  138 :  182 :  224 :  242 :  251 :  255 :  258 :  260 :  261 :
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
    :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.004: 0.006: 0.008: 0.013: 0.024: 0.061: 0.141: 0.054: 0.023: 0.013: 0.008: 0.006: 0.004: 0.003:
Ки : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 :
Ви : 0.003: 0.004: 0.006: 0.009: 0.017: 0.039: 0.083: 0.037: 0.016: 0.009: 0.006: 0.004: 0.003: 0.002:
Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :
Ви : 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.008: 0.019: 0.042: 0.018: 0.007: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001:
Ки : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   306 : Y-строка  7  Cmax=  9.711 долей ПДК (x=   181.0; напр.ветра=218)
----------:
 x= -1223 :  -989:  -755:  -521:  -287:   -53:   181:   415:   649:   883:  1117:  1351:  1585:  1819:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.009: 0.012: 0.018: 0.029: 0.063: 0.361: 9.711: 0.281: 0.057: 0.028: 0.017: 0.012: 0.009: 0.007:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.004: 0.097: 0.003: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп:   91 :   91 :   91 :   91 :   92 :   94 :  218 :  266 :  268 :  269 :  269 :  269 :  269 :  269 :
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 0.59 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
    :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.004: 0.006: 0.009: 0.015: 0.031: 0.184: 6.528: 0.138: 0.028: 0.014: 0.008: 0.006: 0.004: 0.003:
Ки : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 :
Ви : 0.003: 0.004: 0.006: 0.010: 0.021: 0.118: 1.787: 0.095: 0.020: 0.010: 0.006: 0.004: 0.003: 0.002:
Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :
Ви : 0.001: 0.002: 0.003: 0.005: 0.010: 0.059: 1.395: 0.048: 0.009: 0.005: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001:
Ки : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=    72 : Y-строка  8  Cmax=  0.398 долей ПДК (x=   181.0; напр.ветра=357)
----------:
 x= -1223 :  -989:  -755:  -521:  -287:   -53:   181:   415:   649:   883:  1117:  1351:  1585:  1819:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.009: 0.012: 0.017: 0.027: 0.052: 0.144: 0.398: 0.128: 0.048: 0.026: 0.016: 0.011: 0.008: 0.006:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.004: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп:   81 :   79 :   77 :   73 :   65 :   46 :  357 :  311 :  294 :  287 :  283 :  280 :  279 :  277 :
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
    :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.004: 0.006: 0.008: 0.013: 0.025: 0.069: 0.187: 0.060: 0.023: 0.013: 0.008: 0.006: 0.004: 0.003:
Ки : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 :
Ви : 0.003: 0.004: 0.006: 0.010: 0.018: 0.052: 0.147: 0.046: 0.017: 0.009: 0.006: 0.004: 0.003: 0.002:
Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :
Ви : 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.008: 0.023: 0.063: 0.021: 0.008: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001:
Ки : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -162 : Y-строка  9  Cmax=  0.065 долей ПДК (x=   181.0; напр.ветра=359)
----------:
 x= -1223 :  -989:  -755:  -521:  -287:   -53:   181:   415:   649:   883:  1117:  1351:  1585:  1819:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.008: 0.011: 0.015: 0.022: 0.034: 0.053: 0.065: 0.051: 0.032: 0.021: 0.014: 0.010: 0.008: 0.006:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп:   72 :   69 :   64 :   57 :   45 :   26 :  359 :  331 :  313 :  302 :  295 :  291 :  288 :  285 :
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
    :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.004: 0.005: 0.007: 0.011: 0.017: 0.026: 0.031: 0.024: 0.016: 0.010: 0.007: 0.005: 0.004: 0.003:
Ки : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 :
Ви : 0.003: 0.004: 0.005: 0.008: 0.012: 0.019: 0.023: 0.018: 0.011: 0.007: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002:
Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :
```

Ви : 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.005: 0.008: 0.010: 0.008: 0.005: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
Ки : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 :
~~~~~~

y= -396 : Y-строка 10 Cmax= 0.030 долей ПДК (x= 181.0; напр.ветра=359)
----------:
x= -1223 : -989: -755: -521: -287: -53: 181: 415: 649: 883: 1117: 1351: 1585: 1819:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.007: 0.009: 0.012: 0.016: 0.022: 0.028: 0.030: 0.027: 0.021: 0.016: 0.012: 0.009: 0.007: 0.006:
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:
~~~~~~

y= -630 : Y-строка 11 Cmax= 0.018 долей ПДК (x= 181.0; напр.ветра=359)
----------:
x= -1223 : -989: -755: -521: -287: -53: 181: 415: 649: 883: 1117: 1351: 1585: 1819:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.006: 0.008: 0.010: 0.012: 0.015: 0.017: 0.018: 0.017: 0.015: 0.012: 0.010: 0.008: 0.006: 0.005:
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:
~~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 181.0 м, Y= 306.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 9.7105627 доли ПДКмр|
| 0.0971056 мг/м3 |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

Достигается при опасном направлении 218 град.
и скорости ветра 0.59 м/с
Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код Ист.	Тип	Выброс M-(Mq)	Вклад C[доли ПДК]	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния b=C/M
1	6014	П1	0.001179	6.5281610	67.2	67.2	5537.03
2	6012	П1	0.00083300	1.7874231	18.4	85.6	2145.77
3	6015	П1	0.00038300	1.3949775	14.4	100.0	3642.24
			В сумме =	9.7105618	100.0		

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Город :006 Караганда.
Объект :0002 шахта "Кировская" ТОО "СТС-1"_2.
Вар.расч. :7 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 07.08.2025 12:10
Примесь :0143 - Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)
ПДКмр для примеси 0143 = 0.01 мг/м3

_____Параметры_расчетного_прямоугольника_No 1_____
| Координаты центра : X= 298 м; Y= 540 |
| Длина и ширина : L= 3042 м; B= 2340 м |
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 234 м |
~~~~~~

Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Uмр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	
1-|	0.005	0.005	0.006	0.007	0.008	0.008	0.008	0.008	0.008	0.007	0.006	0.005	0.005	0.004	|- 1
2-|	0.005	0.006	0.008	0.009	0.010	0.011	0.012	0.011	0.010	0.009	0.008	0.006	0.005	0.004	|- 2
3-|	0.006	0.008	0.010	0.012	0.014	0.016	0.017	0.016	0.014	0.012	0.009	0.008	0.006	0.005	|- 3
4-|	0.007	0.009	0.012	0.016	0.021	0.026	0.028	0.025	0.020	0.015	0.012	0.009	0.007	0.006	|- 4
5-|	0.008	0.010	0.014	0.021	0.032	0.047	0.056	0.046	0.030	0.020	0.014	0.010	0.008	0.006	|- 5
6-C	0.009	0.012	0.017	0.027	0.049	0.120	0.266	0.108	0.046	0.025	0.016	0.011	0.008	0.006	C- 6
7-|	0.009	0.012	0.018	0.029	0.063	0.361	9.711	0.281	0.057	0.028	0.017	0.012	0.009	0.007	|- 7
						^									
8-|	0.009	0.012	0.017	0.027	0.052	0.144	0.398	0.128	0.048	0.026	0.016	0.011	0.008	0.006	|- 8
9-|	0.008	0.011	0.015	0.022	0.034	0.053	0.065	0.051	0.032	0.021	0.014	0.010	0.008	0.006	|- 9
10-|	0.007	0.009	0.012	0.016	0.022	0.028	0.030	0.027	0.021	0.016	0.012	0.009	0.007	0.006	|-10
11-|	0.006	0.008	0.010	0.012	0.015	0.017	0.018	0.017	0.015	0.012	0.010	0.008	0.006	0.005	|-11
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация ---------> См = 9.7105627 долей ПДКмр
= 0.0971056 мг/м3
Достигается в точке с координатами: Хм = 181.0 м
(Х-столбец 7, Y-строка 7) Yм = 306.0 м
При опасном направлении ветра : 218 град.
и "опасной" скорости ветра : 0.59 м/с
~~~~~~

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Город :006 Караганда.
Объект :0002 шахта "Кировская" ТОО "СТС-1"_2.
Вар.расч. :7 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 07.08.2025 12:10
Примесь :0143 - Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)
ПДКмр для примеси 0143 = 0.01 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 47
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Uмр) м/с

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

y=	1293:	1016:	1314:	1059:	989:	1059:	1436:	1293:	1044:	1527:	1558:	1041:	1059:	1293:	1037:
x=	-10:	18:	19:	-90:	-98:	144:	183:	224:	239:	304:	346:	377:	378:	458:	514:
Qc :	0.015:	0.026:	0.015:	0.022:	0.026:	0.025:	0.012:	0.015:	0.025:	0.011:	0.010:	0.024:	0.023:	0.014:	0.022:
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:

y=	1633:	1527:	1059:	1144:	1293:	1708:	1527:	1710:	1251:	1710:	1293:	1440:	1527:	1540:	1358:
x=	534:	538:	545:	667:	692:	721:	772:	783:	821:	829:	881:	914:	954:	960:	974:
Qc :	0.009:	0.010:	0.020:	0.016:	0.013:	0.007:	0.009:	0.007:	0.012:	0.007:	0.011:	0.009:	0.008:	0.008:	0.009:
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:

y=	1192:	962:	898:	1070:	1059:	825:	825:	816:	948:	680:	598:	616:	591:	751:	825:
x=	-145:	-214:	-300:	-308:	-324:	-398:	-401:	-410:	-472:	-518:	-589:	-596:	-603:	-610:	-635:
Qc :	0.017:	0.024:	0.025:	0.018:	0.018:	0.024:	0.024:	0.024:	0.018:	0.023:	0.022:	0.021:	0.021:	0.018:	0.016:
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:

y=	826:	694:
x=	-635:	-667:
Qc :	0.016:	0.018:
Cc :	0.000:	0.000:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 17.8 м, Y= 1015.5 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0261656 доли ПДКмр|
| 0.0002617 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 168 град.
и скорости ветра 7.00 м/с
Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

_____ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
	-Ист.-		-М-(Mq)-	-С[доли ПДК]-			b=C/M
1	6014	П1	0.001179	0.0130621	49.9	49.9	11.0789633
2	6012	П1	0.00083300	0.0089294	34.1	84.0	10.7195873
3	6015	П1	0.00038300	0.0041741	16.0	100.0	10.8983269
	В сумме =		0.0261656	100.0			

9. Результаты расчета по границе санзоны.
ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Город :006 Караганда.
Объект :0002 шахта "Кировская" ТОО "СТС-1"_2.
Вар.расч. :7 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 07.08.2025 12:10
Примесь :0143 - Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)
ПДКмр для примеси 0143 = 0.01 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 66
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Uмр) м/с

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

```
          | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]  |
          | Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  Qc [доли ПДК]     |
          | Ки - код источника для верхней строки Ви   |
   |~~~~~~~~                                  ~~~~~~~~~~~~|
    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____________________________________________________________________________________________________________
 y=   297:  356:  415:  472:  527:  579:  628:  772:  816:  854:  886:  915:  939:  953:  974:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -645:  -644:  -636:  -621:  -599:  -571:  -537:  -422:  -377:  -327:  -273:  -222:  -174:  -146:   -87:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.023: 0.023: 0.024: 0.025: 0.025: 0.025: 0.026: 0.026: 0.027: 0.027: 0.027:
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:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____________________________________________________________________________________________________________
 y=   988:  1006:  1014:  1020:  1027:  1028:  1021:  1008:  988:  961:  929:  891:  848:  800:  748:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   -26:   57:  119:  286:  452:  511:  570:  628:  683:  736:  786:  831:  872:  907:  936:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.027: 0.027: 0.027: 0.026: 0.023: 0.022: 0.021: 0.021: 0.020: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019:
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:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____________________________________________________________________________________________________________
 y=   694:  637:  578:  519:  464:  402:  342:  297:  238:  182:  129:   82:   40:    4:   -90:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   959:  975:  984:  987:  983:  973:  955:  941:  920:  892:  857:  816:  770:  718:  574:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.019: 0.020: 0.020: 0.021: 0.021: 0.022: 0.024: 0.024: 0.026: 0.027: 0.029: 0.031: 0.033: 0.036: 0.044:
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:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____________________________________________________________________________________________________________
 y=  -183:  -214:  -239:  -256:  -268:  -272:  -269:  -259:  -242:  -198:  -154:  -130:  -101:   -65:   -25:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   431:  380:  326:  270:  212:  152:   93:   35:   -22:  -168:  -314:  -369:  -420:  -467:  -510:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.046: 0.045: 0.045: 0.044: 0.044: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.039: 0.032: 0.030: 0.028: 0.027: 0.026:
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:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____________________________________________________
 y=    21:   71:  124:  180:  238:  297:
----------:------:------:------:------:------:
 x=  -548:  -580:  -606:  -626:  -639:  -645:
----------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.025: 0.024: 0.023: 0.023: 0.022: 0.022:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v4.0.  Модель:  МРК-2014
         Координаты точки :  X=   430.8 м,  Y=  -183.4 м

                                    ______________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0464077 доли ПДКмр|
                                    |       0.0004641 мг/м3     |
                                    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

   Достигается при опасном  направлении   331 град.
                      и скорости ветра  7.00 м/с
Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
______________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс  |     Вклад    |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---М-(Mq)--|-С[доли ПДК]-|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 | 6014 | П1|   0.001179|    0.0224115 |  48.3  |  48.3 |  19.0089169  |
|  2 | 6012 | П1| 0.00083300|    0.0165312 |  35.6  |  83.9 |  19.8454018  |
|  3 | 6015 | П1| 0.00038300|    0.0074650 |  16.1  | 100.0 |  19.4907551  |
|--------------------------------------------------------------------------|
|                 В сумме =   0.0464077   100.0                              |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

3. Исходные параметры источников.

```
  ПК ЭРА v4.0.  Модель:  МРК-2014
    Город     :006 Караганда.
    Объект    :0002 шахта "Кировская" ТОО "СТС-1"_2.
    Вар.расч. :7     Расч.год:  2025 (СП)      Расчет проводился 07.08.2025 12:10
    Примесь   :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
              ПДКмр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

    Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
    Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
    Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
_____________________________________________________________________________________________________________
 Код  |Тип|  H  |  D  |  Wo |   V1  |  T  |    X1    |    Y1    |    X2    |    Y2    |Alf| F | КР  |Ди| Выброс
~Ист.~|~~~|~~м~~|~~м~~|~м/с~|~м3/с~~|градС|~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|гр.|~~~|~~~~~|~~|~~~г/с~~~
 1008  Т   34.2  1.8  5.00  12.72  0.0   -145.13    316.96                          1.0 1.00  0  1.077511
 1010  Т    7.0  0.30  5.00 0.3534  0.0    161.05    295.74                         1.0 1.00  0 0.0010410
 1036  Т    3.0  0.15  5.00 0.0884 110.0    168.75    486.44                        1.0 1.00  0 0.0008430
 1038  Т    3.0  0.15  5.00 0.0884 110.0    486.84    528.17                        1.0 1.00  0 0.0008430
 6012  П1    2.0                  0.0    170.48    280.60     4.00      4.00  31 1.0 1.00  0 0.0147780
 6015  П1    2.0                  0.0    172.53    287.78     2.00      2.00   6 1.0 1.00  0 0.0006250
```

4. Расчетные параметры См,Uм,Хм

```
  ПК ЭРА v4.0.  Модель:  МРК-2014
    Город     :006 Караганда.
    Объект    :0002 шахта "Кировская" ТОО "СТС-1"_2.
    Вар.расч. :7     Расч.год:  2025 (СП)      Расчет проводился 07.08.2025 12:10
    Сезон     :ЛЕТО (температура воздуха 27.0 град.С)
    Примесь   :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
              ПДКмр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3
```

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

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

Источники			Их расчетные параметры		
Номер	Код	M	Тип	Cm	Um	Xm
-п/п-	-Ист.-			[доли ПДК]	[м/с]	[м]
1	1008	1.077511	Т	0.255429	0.50	194.9
2	1010	0.001041	Т	0.009995	0.50	39.9
3	1036	0.000843	Т	0.054631	0.88	19.2
4	1038	0.000843	Т	0.054631	0.88	19.2
5	6012	0.014778	П1	2.639094	0.50	11.4
6	6015	0.000625	П1	0.111614	0.50	11.4

Суммарный Mq= 1.095641 г/с
Сумма Cм по всем источникам = 3.125395 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.51 м/с

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Город :006 Караганда.
Объект :0002 шахта "Кировская" ТОО "СТС-1"_2.
Вар.расч. :7 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 07.08.2025 12:10
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 27.0 град.С)
Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
ПДКмр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 3042x2340 с шагом 234
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 7.0(Uмр) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.51 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Город :006 Караганда.
Объект :0002 шахта "Кировская" ТОО "СТС-1"_2.
Вар.расч. :7 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 07.08.2025 12:10
Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
ПДКмр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 298, Y= 540
размеры: длина(по X)= 3042, ширина(по Y)= 2340, шаг сетки= 234
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Uмр) м/с

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

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

y= 1710 : Y-строка 1 Cmax= 0.050 долей ПДК (x= -53.0; напр.ветра=182)

x=	-1223	-989	-755	-521	-287	-53	181	415	649	883	1117	1351	1585	1819
Qc :	0.034	0.039	0.043	0.047	0.049	0.050	0.048	0.045	0.041	0.036	0.032	0.028	0.025	0.022
Cc :	0.007	0.008	0.009	0.009	0.010	0.010	0.010	0.009	0.008	0.007	0.006	0.006	0.005	0.004

y= 1476 : Y-строка 2 Cmax= 0.064 долей ПДК (x= -53.0; напр.ветра=183)

x=	-1223	-989	-755	-521	-287	-53	181	415	649	883	1117	1351	1585	1819
Qc :	0.041	0.048	0.055	0.061	0.064	0.064	0.061	0.056	0.050	0.044	0.038	0.032	0.028	0.024
Cc :	0.008	0.010	0.011	0.012	0.013	0.013	0.012	0.011	0.010	0.009	0.008	0.006	0.006	0.005
Фоп:	136	143	151	161	172	183	194	204	213	220	226	231	235	239
Uоп:	1.29	1.11	0.98	0.87	0.85	0.83	0.84	0.86	0.90	0.94	1.01	1.23	1.48	2.36
Ви :	0.037	0.043	0.049	0.055	0.059	0.059	0.056	0.050	0.044	0.038	0.032	0.027	0.023	0.021
Ки :	1008	1008	1008	1008	1008	1008	1008	1008	1008	1008	1008	1008	1008	1008
Ви :	0.004	0.004	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.004	0.004	0.003
Ки :	6012	6012	6012	6012	6012	6012	6012	6012	6012	6012	6012	6012	6012	6012

y= 1242 : Y-строка 3 Cmax= 0.087 долей ПДК (x= -53.0; напр.ветра=184)

x=	-1223	-989	-755	-521	-287	-53	181	415	649	883	1117	1351	1585	1819
Qc :	0.048	0.059	0.070	0.080	0.086	0.087	0.081	0.072	0.062	0.052	0.044	0.037	0.031	0.026

```
Cc : 0.010: 0.012: 0.014: 0.016: 0.017: 0.017: 0.016: 0.014: 0.012: 0.010: 0.009: 0.007: 0.006: 0.005:
Фоп:  130 :  137 :  146 :  157 :  170 :  184 :  198 :  209 :  219 :  226 :  232 :  237 :  241 :  244 :
Uоп: 1.13 : 0.98 : 0.84 : 0.80 : 0.77 : 0.76 : 0.77 : 0.80 : 0.84 : 0.90 : 0.96 : 1.03 : 1.27 : 1.56 :
         :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.044: 0.053: 0.064: 0.074: 0.080: 0.081: 0.075: 0.065: 0.055: 0.045: 0.037: 0.031: 0.026: 0.022:
Ки : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 :
Ви : 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004:
Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  1008 : Y-строка  4  Cmax=  0.120 долей ПДК (x=   -53.0; напр.ветра=186)
----------:
 x= -1223 :  -989:  -755:  -521:  -287:   -53:   181:   415:   649:   883:  1117:  1351:  1585:  1819:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.057: 0.072: 0.090: 0.108: 0.120: 0.120: 0.109: 0.093: 0.076: 0.062: 0.050: 0.041: 0.034: 0.028:
Cc : 0.011: 0.014: 0.018: 0.022: 0.024: 0.024: 0.022: 0.019: 0.015: 0.012: 0.010: 0.008: 0.007: 0.006:
Фоп:  122 :  129 :  138 :  150 :  167 :  186 :  204 :  217 :  227 :  234 :  240 :  244 :  247 :  250 :
Uоп: 1.04 : 0.85 : 0.78 : 0.73 : 0.69 : 0.68 : 0.70 : 0.73 : 0.79 : 0.85 : 0.94 : 1.02 : 1.12 : 1.41 :
         :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.051: 0.065: 0.082: 0.100: 0.114: 0.116: 0.104: 0.085: 0.068: 0.053: 0.042: 0.034: 0.028: 0.023:
Ки : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 :
Ви : 0.005: 0.006: 0.007: 0.007: 0.006: 0.004: 0.004: 0.006: 0.008: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004:
Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :
Ви :      :      :      :      :      :      : 0.001: 0.001:      :      :      :      :      :
Ки :      :      :      :      :      :      : 1036 : 1036 :      :      :      :      :      :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   774 : Y-строка  5  Cmax=  0.172 долей ПДК (x=  -287.0; напр.ветра=162)
----------:
 x= -1223 :  -989:  -755:  -521:  -287:   -53:   181:   415:   649:   883:  1117:  1351:  1585:  1819:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.065: 0.086: 0.114: 0.147: 0.172: 0.172: 0.147: 0.119: 0.094: 0.073: 0.057: 0.045: 0.036: 0.030:
Cc : 0.013: 0.017: 0.023: 0.029: 0.034: 0.034: 0.029: 0.024: 0.019: 0.015: 0.011: 0.009: 0.007: 0.006:
Фоп:  113 :  118 :  126 :  140 :  162 :  191 :  215 :  229 :  238 :  244 :  249 :  252 :  254 :  256 :
Uоп: 0.96 : 0.81 : 0.73 : 0.66 : 0.61 : 0.61 : 0.64 : 0.68 : 0.75 : 0.83 : 0.92 : 1.00 : 1.09 : 1.30 :
         :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.059: 0.078: 0.105: 0.138: 0.167: 0.170: 0.145: 0.111: 0.082: 0.062: 0.047: 0.037: 0.030: 0.025:
Ки : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 :
Ви : 0.006: 0.007: 0.008: 0.008: 0.005: 0.001: 0.002: 0.007: 0.010: 0.010: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005:
Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :
Ви :      :      :      :      :      :      : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:      :      :      :
Ки :      :      :      :      :      :      : 1036 : 1036 : 1038 : 1038 :      :      :      :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   540 : Y-строка  6  Cmax=  0.242 долей ПДК (x=   -53.0; напр.ветра=202)
----------:
 x= -1223 :  -989:  -755:  -521:  -287:   -53:   181:   415:   649:   883:  1117:  1351:  1585:  1819:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.072: 0.098: 0.137: 0.192: 0.240: 0.242: 0.192: 0.150: 0.116: 0.083: 0.062: 0.048: 0.038: 0.031:
Cc : 0.014: 0.020: 0.027: 0.038: 0.048: 0.048: 0.038: 0.030: 0.023: 0.017: 0.012: 0.010: 0.008: 0.006:
Фоп:  102 :  105 :  110 :  120 :  147 :  202 :  236 :  245 :  253 :  257 :  259 :  261 :  262 :  263 :
Uоп: 0.88 : 0.78 : 0.70 : 0.61 : 0.54 : 0.54 : 0.59 : 0.62 : 0.74 : 0.82 : 0.91 : 0.99 : 1.07 : 1.26 :
         :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.064: 0.089: 0.126: 0.179: 0.234: 0.242: 0.192: 0.133: 0.095: 0.068: 0.051: 0.039: 0.031: 0.025:
Ки : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 :
Ви : 0.007: 0.008: 0.010: 0.012: 0.006:      :      : 0.015: 0.016: 0.012: 0.010: 0.008: 0.006: 0.005:
Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :      :      : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :
Ви :      :      :      : 0.000:      :      :      : 0.002: 0.004: 0.001: 0.000:      :      :      :
Ки :      :      :      : 6015 :      :      :      : 1036 : 1038 : 1038 : 1038 :      :      :      :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   306 : Y-строка  7  Cmax=  1.826 долей ПДК (x=   181.0; напр.ветра=203)
----------:
 x= -1223 :  -989:  -755:  -521:  -287:   -53:   181:   415:   649:   883:  1117:  1351:  1585:  1819:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.074: 0.102: 0.146: 0.214: 0.264: 0.166: 1.826: 0.208: 0.125: 0.087: 0.064: 0.049: 0.039: 0.032:
Cc : 0.015: 0.020: 0.029: 0.043: 0.053: 0.033: 0.365: 0.042: 0.025: 0.017: 0.013: 0.010: 0.008: 0.006:
Фоп:   90 :   89 :   89 :   89 :   86 :  277 :  203 :  269 :  270 :  270 :  270 :  270 :  270 :  270 :
Uоп: 0.87 : 0.77 : 0.69 : 0.60 : 0.50 : 0.50 : 0.62 : 0.70 : 0.76 : 0.83 : 0.91 : 1.00 : 1.08 : 1.21 :
         :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.066: 0.092: 0.134: 0.198: 0.239: 0.166: 1.736: 0.144: 0.100: 0.071: 0.052: 0.040: 0.032: 0.026:
Ки : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 6012 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 :
Ви : 0.007: 0.008: 0.011: 0.015: 0.022:      : 0.090: 0.059: 0.024: 0.015: 0.010: 0.008: 0.006: 0.005:
Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :      : 6015 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :
Ви :      :      : 0.000: 0.001: 0.001:      :      : 0.003: 0.001: 0.001: 0.000:      :      :      :
Ки :      :      : 6015 : 6015 : 6015 :      :      : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 :      :      :      :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=    72 : Y-строка  8  Cmax=  0.235 долей ПДК (x=   -53.0; напр.ветра=339)
----------:
 x= -1223 :  -989:  -755:  -521:  -287:   -53:   181:   415:   649:   883:  1117:  1351:  1585:  1819:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.071: 0.096: 0.134: 0.186: 0.231: 0.235: 0.188: 0.162: 0.116: 0.083: 0.062: 0.048: 0.038: 0.031:
Cc : 0.014: 0.019: 0.027: 0.037: 0.046: 0.047: 0.038: 0.032: 0.023: 0.017: 0.012: 0.010: 0.008: 0.006:
Фоп:   78 :   74 :   69 :   58 :   31 :  339 :  307 :  297 :  288 :  284 :  281 :  280 :  278 :  277 :
Uоп: 0.88 : 0.78 : 0.70 : 0.61 : 0.55 : 0.54 : 0.60 : 0.64 : 0.76 : 0.84 : 0.92 : 0.99 : 1.09 : 1.22 :
         :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.064: 0.088: 0.124: 0.175: 0.228: 0.235: 0.188: 0.131: 0.094: 0.068: 0.051: 0.039: 0.031: 0.025:
Ки : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 :
Ви : 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.002:      :      : 0.029: 0.020: 0.014: 0.010: 0.008: 0.006: 0.005:
Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :      :      : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :
Ви :      :      :      :      :      :      : 0.001: 0.001: 0.001:      :      :      :      :
Ки :      :      :      :      :      :      : 6015 : 6015 : 6015 :      :      :      :      :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -162 : Y-строка  9  Cmax=  0.165 долей ПДК (x=   -53.0; напр.ветра=350)
----------:
```

x= -1223 : -989: -755: -521: -287: -53: 181: 415: 649: 883: 1117: 1351: 1585: 1819:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.065: 0.084: 0.111: 0.141: 0.165: 0.165: 0.144: 0.120: 0.095: 0.073: 0.057: 0.045: 0.036: 0.030:
Cc : 0.013: 0.017: 0.022: 0.028: 0.033: 0.033: 0.029: 0.024: 0.019: 0.015: 0.011: 0.009: 0.007: 0.006:
Фоп: 67 : 61 : 53 : 39 : 17 : 350 : 327 : 313 : 303 : 296 : 292 : 288 : 286 : 284 :
Uоп: 0.93 : 0.81 : 0.73 : 0.66 : 0.62 : 0.62 : 0.64 : 0.67 : 0.76 : 0.85 : 0.93 : 1.01 : 1.09 : 1.28 :
: : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.058: 0.077: 0.102: 0.134: 0.161: 0.164: 0.141: 0.107: 0.081: 0.061: 0.047: 0.037: 0.030: 0.024:
Ки : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 :
Ви : 0.006: 0.007: 0.007: 0.006: 0.003: 0.001: 0.003: 0.012: 0.013: 0.011: 0.009: 0.007: 0.006: 0.005:
Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :
Ви : : : : : : : : 0.000: 0.001: 0.000: : : : :
Ки : : : : : : : : 6015 : 6015 : 6015 : : : : :
~~~~~~

y= -396 : Y-строка 10 Cmax= 0.116 долей ПДК (x= -53.0; напр.ветра=354)
----------:

x= -1223 : -989: -755: -521: -287: -53: 181: 415: 649: 883: 1117: 1351: 1585: 1819:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.056: 0.070: 0.087: 0.104: 0.116: 0.116: 0.107: 0.092: 0.077: 0.062: 0.050: 0.041: 0.034: 0.028:
Cc : 0.011: 0.014: 0.017: 0.021: 0.023: 0.023: 0.021: 0.018: 0.015: 0.012: 0.010: 0.008: 0.007: 0.006:
Фоп: 57 : 51 : 42 : 29 : 12 : 354 : 337 : 324 : 314 : 306 : 301 : 296 : 293 : 290 :
Uоп: 1.03 : 0.85 : 0.78 : 0.73 : 0.70 : 0.69 : 0.70 : 0.74 : 0.79 : 0.87 : 0.94 : 1.03 : 1.12 : 1.38 :
: : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.051: 0.064: 0.080: 0.098: 0.111: 0.112: 0.101: 0.083: 0.066: 0.053: 0.042: 0.034: 0.028: 0.023:
Ки : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 :
Ви : 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.004: 0.004: 0.005: 0.008: 0.010: 0.009: 0.008: 0.006: 0.006: 0.005:
Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :
~~~~~~

y= -630 : Y-строка 11 Cmax= 0.084 долей ПДК (x= -53.0; напр.ветра=356)
----------:

x= -1223 : -989: -755: -521: -287: -53: 181: 415: 649: 883: 1117: 1351: 1585: 1819:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.048: 0.058: 0.068: 0.077: 0.083: 0.084: 0.079: 0.071: 0.061: 0.052: 0.044: 0.037: 0.031: 0.026:
Cc : 0.010: 0.012: 0.014: 0.015: 0.017: 0.017: 0.016: 0.014: 0.012: 0.010: 0.009: 0.007: 0.006: 0.005:
Фоп: 49 : 43 : 34 : 23 : 10 : 356 : 343 : 331 : 322 : 314 : 308 : 303 : 299 : 296 :
Uоп: 1.12 : 0.94 : 0.84 : 0.80 : 0.77 : 0.76 : 0.77 : 0.80 : 0.85 : 0.91 : 0.98 : 1.05 : 1.29 : 1.56 :
: : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.043: 0.052: 0.062: 0.071: 0.078: 0.078: 0.073: 0.064: 0.053: 0.044: 0.037: 0.030: 0.026: 0.022:
Ки : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 :
Ви : 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.004:
Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :
~~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 181.0 м, Y= 306.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 1.8262851 доли ПДКмр|
| 0.3652570 мг/м3 |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

Достигается при опасном направлении 203 град.
и скорости ветра 0.62 м/с
Всего источников: 6. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
	Ист.		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	6012	П1	0.0148	1.7364075	95.1	95.1	117.4994888
			В сумме =	1.7364075	95.1		
			Суммарный вклад остальных =	0.089878	4.9		

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Город :006 Караганда.
Объект :0002 шахта "Кировская" ТОО "СТС-1"_2.
Вар.расч. :7 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 07.08.2025 12:10
Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
ПДКмр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

_____Параметры_расчетного_прямоугольника_No 1_____
| Координаты центра : X= 298 м; Y= 540 |
| Длина и ширина : L= 3042 м; B= 2340 м |
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 234 м |
~~~~~~
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Uмр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	
1-	0.034	0.039	0.043	0.047	0.049	0.050	0.048	0.045	0.041	0.036	0.032	0.028	0.025	0.022	- 1
2-	0.041	0.048	0.055	0.061	0.064	0.064	0.061	0.056	0.050	0.044	0.038	0.032	0.028	0.024	- 2
3-	0.048	0.059	0.070	0.080	0.086	0.087	0.081	0.072	0.062	0.052	0.044	0.037	0.031	0.026	- 3
4-	0.057	0.072	0.090	0.108	0.120	0.120	0.109	0.093	0.076	0.062	0.050	0.041	0.034	0.028	- 4
5-	0.065	0.086	0.114	0.147	0.172	0.172	0.147	0.119	0.094	0.073	0.057	0.045	0.036	0.030	- 5
~~~~~~

```
 6-C 0.072 0.098 0.137 0.192 0.240 0.242 0.192 0.150 0.116 0.083 0.062 0.048 0.038 0.031 C- 6
   |                         ^    ^                         |
 7-| 0.074 0.102 0.146 0.214 0.264 0.166 1.826 0.208 0.125 0.087 0.064 0.049 0.039 0.032 |- 7
   |                     ^    ^                             |
 8-| 0.071 0.096 0.134 0.186 0.231 0.235 0.188 0.162 0.116 0.083 0.062 0.048 0.038 0.031 |- 8
   |                                                        |
 9-| 0.065 0.084 0.111 0.141 0.165 0.165 0.144 0.120 0.095 0.073 0.057 0.045 0.036 0.030 |- 9
   |                                                        |
10-| 0.056 0.070 0.087 0.104 0.116 0.116 0.107 0.092 0.077 0.062 0.050 0.041 0.034 0.028 |-10
   |                                                        |
11-| 0.048 0.058 0.068 0.077 0.083 0.084 0.079 0.071 0.061 0.052 0.044 0.037 0.031 0.026 |-11
   |                                                        |
   |--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|
      1     2     3     4     5     6     7     8     9    10    11    12    13    14
```

```
      В целом по расчетному прямоугольнику:
 Максимальная концентрация ---------> См =  1.8262851 долей ПДКмр
                                      =  0.3652570 мг/м3
 Достигается в точке с координатами:  Хм =   181.0 м
    ( X-столбец 7, Y-строка 7)       Yм =   306.0 м
 При опасном направлении ветра  :     203 град.
  и "опасной" скорости ветра    :  0.62 м/с
```

8. Результаты расчета по жилой застройке.

```
   ПК ЭРА v4.0.  Модель:  МРК-2014
     Город     :006 Караганда.
     Объект    :0002 шахта "Кировская" ТОО "СТС-1"_2.
     Вар.расч. :7     Расч.год:  2025 (СП)      Расчет проводился 07.08.2025 12:10
     Примесь   :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
               ПДКмр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

     Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
     Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
     Всего просчитано точек:  47
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра:  автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Uмр) м/с

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

```
____________________________________________________________________________________________
 y=  1293:  1016:  1314:  1059:   989:  1059:  1436:  1293:  1044:  1527:  1558:  1041:  1059:  1293:  1037:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   -10:    18:    19:   -90:   -98:   144:   183:   224:   239:   304:   346:   377:   378:   458:   514:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.080: 0.117: 0.078: 0.112: 0.125: 0.104: 0.064: 0.075: 0.101: 0.056: 0.053: 0.092: 0.090: 0.066: 0.083:
Cc : 0.016: 0.023: 0.016: 0.022: 0.025: 0.021: 0.013: 0.015: 0.020: 0.011: 0.011: 0.018: 0.018: 0.013: 0.017:
Фоп:  186 :  192 :  188 :  183 :  183 :  200 :  195 :  199 :  206 :  199 :  200 :  214 :  213 :  210 :  221 :
Uоп: 0.77 : 0.69 : 0.78 : 0.70 : 0.68 : 0.71 : 0.83 : 0.79 : 0.71 : 0.87 : 0.88 : 0.74 : 0.74 : 0.82 : 0.76 :
     :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.074: 0.112: 0.072: 0.107: 0.121: 0.099: 0.059: 0.069: 0.095: 0.050: 0.048: 0.085: 0.083: 0.060: 0.076:
Ки : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 :
Ви : 0.005: 0.004: 0.005: 0.005: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007:
Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :
Ви :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      : 0.000: 0.000:      : 0.000:
Ки :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      : 1036 : 1036 :      : 1036 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

```
____________________________________________________________________________________________
 y=  1633:  1527:  1059:  1144:  1293:  1708:  1527:  1710:  1251:  1710:  1293:  1440:  1527:  1540:  1358:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   534:   538:   545:   667:   692:   721:   772:   783:   821:   829:   881:   914:   954:   960:   974:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.046: 0.051: 0.079: 0.067: 0.057: 0.040: 0.045: 0.038: 0.054: 0.037: 0.050: 0.044: 0.040: 0.040: 0.045:
Cc : 0.009: 0.010: 0.016: 0.013: 0.011: 0.008: 0.009: 0.008: 0.011: 0.007: 0.010: 0.009: 0.008: 0.008: 0.009:
Фоп:  206 :  208 :  221 :  223 :  219 :  210 :  216 :  212 :  224 :  214 :  225 :  222 :  221 :  221 :  225 :
Uоп: 0.93 : 0.90 : 0.77 : 0.82 : 0.86 : 1.01 : 0.94 : 1.05 : 0.88 : 1.07 : 0.91 : 0.94 : 0.97 : 0.99 : 0.94 :
     :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.040: 0.045: 0.072: 0.059: 0.050: 0.034: 0.039: 0.033: 0.047: 0.032: 0.043: 0.038: 0.034: 0.034: 0.038:
Ки : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 :
Ви : 0.005: 0.005: 0.007: 0.007: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.004: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006:
Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :
Ви :      :      : 0.000:      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ки :      :      : 1036 :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

```
____________________________________________________________________________________________
 y=  1192:   962:   898:  1070:  1059:   825:   825:   816:   948:   680:   598:   616:   591:   751:   825:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -145:  -214:  -300:  -308:  -324:  -398:  -401:  -410:  -472:  -518:  -589:  -596:  -603:  -610:  -635:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.093: 0.131: 0.141: 0.109: 0.110: 0.151: 0.150: 0.152: 0.121: 0.166: 0.166: 0.162: 0.164: 0.138: 0.123:
Cc : 0.019: 0.026: 0.028: 0.022: 0.022: 0.030: 0.030: 0.030: 0.024: 0.033: 0.033: 0.032: 0.033: 0.028: 0.025:
Фоп:  179 :  173 :  164 :  167 :  165 :  152 :  152 :  151 :  152 :  133 :  122 :  123 :  120 :  132 :  135 :
Uоп: 0.75 : 0.67 : 0.65 : 0.71 : 0.71 : 0.64 : 0.65 : 0.64 : 0.70 : 0.64 : 0.64 : 0.65 : 0.65 : 0.68 : 0.71 :
     :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.088: 0.126: 0.136: 0.103: 0.104: 0.143: 0.143: 0.144: 0.114: 0.155: 0.154: 0.150: 0.152: 0.128: 0.115:
Ки : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 :
Ви : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.010: 0.011: 0.010: 0.011: 0.009: 0.008:
Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :
Ви :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      : 0.000:      : 0.000:      :      :
```

```
Ки :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    : 6015 :    : 6015 :    :    :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
____________________
 y=   826:  694:
----------:------:
 x=  -635:  -667:
----------:------:
Qc : 0.123: 0.137:
Сс : 0.025: 0.027:
Фоп:  135 :  125 :
Uоп: 0.71 : 0.69 :
         :      :
Ви : 0.114: 0.127:
Ки : 1008 : 1008 :
Ви : 0.008: 0.009:
Ки : 6012 : 6012 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

```
 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v4.0.  Модель:  МРК-2014
         Координаты точки :  X=  -588.9 м,  Y=   597.9 м
                                 ______________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.1659379 доли ПДКмр|
                                     |       0.0331876 мг/м3     |
                                 ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   122 град.
                       и скорости ветра  0.64 м/с
Всего источников: 6. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада
_______________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_______________________________
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс  |     Вклад    |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-С[доли ПДК]-|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 | 1008 | Т |     1.0775|   0.1544595 |  93.1  |  93.1 | 0.143348545  |
|  2 | 6012 | П1|     0.0148|   0.0106304 |   6.4  |  99.5 | 0.719341338  |
|---------------------------------------------------------------------------|
|                 В сумме =   0.1650899    99.5                           |
| Суммарный вклад остальных =   0.000848     0.5                          |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

```
9. Результаты расчета по границе санзоны.
   ПК ЭРА v4.0.  Модель:  МРК-2014
     Город     :006 Караганда.
     Объект    :0002 шахта "Кировская" ТОО "СТС-1"_2.
     Вар.расч. :7     Расч.год:  2025 (СП)      Расчет проводился 07.08.2025 12:10
     Примесь   :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
               ПДКмр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

     Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
     Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
     Всего просчитано точек:  66
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра:  автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Uмр) м/с

           ____________Расшифровка_обозначений_____________
          | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]     |
          | Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]     |
          | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
          | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]  |
          | Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  Qc [доли ПДК]     |
          | Ки - код источника для верхней строки Ви   |
    |~~~~~~~~                          ~~~~~~~~~~~~|
    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_________________________________________________________________________________________________________
 y=   297:  356:  415:  472:  527:  579:  628:  772:  816:  854:  886:  915:  939:  953:  974:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -645:  -644:  -636:  -621:  -599:  -571:  -537:  -422:  -377:  -327:  -273:  -222:  -174:  -146:   -87:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.175: 0.175: 0.175: 0.174: 0.174: 0.173: 0.172: 0.160: 0.155: 0.150: 0.145: 0.140: 0.135: 0.133: 0.127:
Сс : 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.034: 0.032: 0.031: 0.030: 0.029: 0.028: 0.027: 0.027: 0.025:
Фоп:   88 :   94 :  101 :  108 :  114 :  121 :  128 :  148 :  154 :  160 :  166 :  172 :  176 :  179 :  184 :
Uоп: 0.65 : 0.65 : 0.65 : 0.64 : 0.64 : 0.64 : 0.63 : 0.63 : 0.64 : 0.65 : 0.65 : 0.65 : 0.66 : 0.66 : 0.67 :
         :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.161: 0.161: 0.161: 0.161: 0.161: 0.161: 0.161: 0.152: 0.148: 0.144: 0.140: 0.136: 0.131: 0.128: 0.123:
Ки : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 :
Ви : 0.012: 0.013: 0.013: 0.012: 0.012: 0.011: 0.010: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ки : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_________________________________________________________________________________________________________
 y=   988:  1006:  1014:  1020:  1027:  1028:  1021:  1008:   988:   961:   929:   891:   848:   800:   748:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   -26:    57:   119:   286:   452:   511:   570:   628:   683:   736:   786:   831:   872:   907:   936:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.123: 0.116: 0.112: 0.100: 0.088: 0.084: 0.081: 0.078: 0.076: 0.074: 0.072: 0.071: 0.071: 0.070: 0.070:
Сс : 0.025: 0.023: 0.022: 0.020: 0.018: 0.017: 0.016: 0.016: 0.015: 0.015: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014:
Фоп:  189 :  195 :  199 :  210 :  218 :  221 :  224 :  226 :  229 :  232 :  235 :  238 :  241 :  244 :  247 :
Uоп: 0.68 : 0.69 : 0.69 : 0.72 : 0.75 : 0.76 : 0.77 : 0.78 : 0.79 : 0.80 : 0.81 : 0.82 : 0.83 : 0.84 : 0.85 :
         :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.119: 0.112: 0.107: 0.095: 0.081: 0.077: 0.073: 0.069: 0.067: 0.064: 0.063: 0.061: 0.060: 0.059: 0.059:
Ки : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 :
Ви : 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.007: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:
Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :
Ви :      :      :      :      : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки :      :      :      :      : 1036 : 1036 : 1036 : 1036 : 1036 : 1036 : 1036 : 1038 : 1038 : 1038 : 1038 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

```
 y=   694:  637:  578:  519:  464:  402:  342:  297:  238:  182:  129:   82:   40:    4:  -90:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   959:  975:  984:  987:  983:  973:  955:  941:  920:  892:  857:  816:  770:  718:  574:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.071: 0.071: 0.072: 0.073: 0.074: 0.076: 0.078: 0.080: 0.082: 0.085: 0.088: 0.091: 0.096: 0.100: 0.111:
Cc : 0.014: 0.014: 0.014: 0.015: 0.015: 0.015: 0.016: 0.016: 0.016: 0.017: 0.018: 0.018: 0.019: 0.020: 0.022:
Фоп:  250 :  253 :  256 :  259 :  262 :  265 :  268 :  271 :  274 :  278 :  281 :  284 :  288 :  291 :  302 :
Uоп: 0.85 : 0.86 : 0.86 : 0.86 : 0.86 : 0.85 : 0.85 : 0.85 : 0.85 : 0.84 : 0.83 : 0.82 : 0.80 : 0.78 : 0.73 :
        :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.059: 0.059: 0.059: 0.060: 0.061: 0.062: 0.064: 0.066: 0.067: 0.069: 0.072: 0.075: 0.078: 0.083: 0.094:
Ки : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 :
Ви : 0.010: 0.010: 0.011: 0.011: 0.012: 0.012: 0.013: 0.013: 0.014: 0.014: 0.015: 0.015: 0.016: 0.017: 0.016:
Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 1038 : 1038 : 1038 : 1038 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -183:  -214:  -239:  -256:  -268:  -272:  -269:  -259:  -242:  -198:  -154:  -130:  -101:   -65:   -25:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   431:  380:  326:  270:  212:  152:   93:   35:  -22:  -168:  -314:  -369:  -420:  -467:  -510:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.116: 0.116: 0.118: 0.120: 0.123: 0.127: 0.132: 0.138: 0.145: 0.159: 0.165: 0.166: 0.167: 0.168: 0.170:
Cc : 0.023: 0.023: 0.024: 0.024: 0.025: 0.025: 0.026: 0.028: 0.029: 0.032: 0.033: 0.033: 0.033: 0.034: 0.034:
Фоп:  313 :  318 :  322 :  326 :  330 :  335 :  339 :  344 :  348 :    3 :   21 :   28 :   34 :   41 :   48 :
Uоп: 0.69 : 0.68 : 0.67 : 0.67 : 0.67 : 0.66 : 0.66 : 0.65 : 0.65 : 0.63 : 0.62 : 0.62 : 0.62 : 0.62 : 0.62 :
        :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.104: 0.106: 0.109: 0.113: 0.118: 0.123: 0.129: 0.135: 0.143: 0.157: 0.161: 0.161: 0.161: 0.161: 0.161:
Ки : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 :
Ви : 0.011: 0.010: 0.008: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.008:
Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :
Ви : 0.000:      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ки : 6015 :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=    21:   71:  124:  180:  238:  297:
----------:------:------:------:------:------:
 x=  -548:  -580:  -606:  -626:  -639:  -645:
----------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.171: 0.172: 0.173: 0.174: 0.174: 0.175:
Cc : 0.034: 0.034: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035:
Фоп:   55 :   61 :   68 :   75 :   81 :   88 :
Uоп: 0.63 : 0.63 : 0.63 : 0.64 : 0.64 : 0.65 :
        :      :      :      :      :      :
Ви : 0.161: 0.161: 0.161: 0.161: 0.161: 0.161:
Ки : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 :
Ви : 0.009: 0.010: 0.011: 0.011: 0.012: 0.012:
Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :
Ви :      :      : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001:
Ки :      :      : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= -643.6 м, Y=   355.8 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.1748887 доли ПДКмр|
| 0.0349777 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении   94 град.
и скорости ветра 0.65 м/с

Всего источников: 6. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код Ист.	Тип	Выброс M-(Mq)	Вклад C[доли ПДК]	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния b=C/M
1	1008	Т	1.0775	0.1610963	92.1	92.1	0.149507970
2	6012	П1	0.0148	0.0125204	7.2	99.3	0.847229302
			В сумме =	0.1736167	99.3		
			Суммарный вклад остальных =	0.001272	0.7		

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Город   :006 Караганда.
Объект   :0002 шахта "Кировская" ТОО "СТС-1"_2.
Вар.расч. :7   Расч.год: 2025 (СП)   Расчет проводился 07.08.2025 12:10
Примесь   :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
ПДКмр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Код Ист.	Тип	H м	D м	Wo м/с	V1 м3/с	T градС	X1 м	Y1 м	X2 м	Y2 м	Alf гр.	F	КР	Ди	Выброс г/с
1008	Т	34.2	1.8	5.00	12.72	0.0	-145.13	316.96				1.0	1.00	0	0.1750960
1010	Т	7.0	0.30	5.00	0.3534	0.0	161.05	295.74				1.0	1.00	0	0.0001690
1036	Т	3.0	0.15	5.00	0.0884	110.0	168.75	486.44				1.0	1.00	0	0.0001370
1038	Т	3.0	0.15	5.00	0.0884	110.0	486.84	528.17				1.0	1.00	0	0.0001370

4. Расчетные параметры См,Uм,Хм
ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Город   :006 Караганда.
Объект   :0002 шахта "Кировская" ТОО "СТС-1"_2.

Вар.расч. :7 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 07.08.2025 12:10
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 27.0 град.С)
Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
ПДКмр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Источники			Их расчетные параметры		
Номер	Код	M	Тип	Cm	Um	Xm
п/п	Ист.			[доли ПДК]	[м/с]	[м]
1	1008	0.175096	T	0.020754	0.50	194.9
2	1010	0.000169	T	0.000811	0.50	39.9
3	1036	0.000137	T	0.004439	0.88	19.2
4	1038	0.000137	T	0.004439	0.88	19.2

Суммарный Mq= 0.175539 г/с
Сумма Cм по всем источникам = 0.030443 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.61 м/с
Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма Cм < 0.05 долей ПДК

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Город :006 Караганда.
Объект :0002 шахта "Кировская" ТОО "СТС-1"_2.
Вар.расч. :7 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 07.08.2025 12:10
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 27.0 град.С)
Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
ПДКмр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 3042x2340 с шагом 234
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 7.0(Uмр) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.61 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Город :006 Караганда.
Объект :0002 шахта "Кировская" ТОО "СТС-1"_2.
Вар.расч. :7 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 07.08.2025 12:10
Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
ПДКмр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Город :006 Караганда.
Объект :0002 шахта "Кировская" ТОО "СТС-1"_2.
Вар.расч. :7 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 07.08.2025 12:10
Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
ПДКмр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Город :006 Караганда.
Объект :0002 шахта "Кировская" ТОО "СТС-1"_2.
Вар.расч. :7 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 07.08.2025 12:10
Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
ПДКмр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

9. Результаты расчета по границе санзоны.
ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Город :006 Караганда.
Объект :0002 шахта "Кировская" ТОО "СТС-1"_2.
Вар.расч. :7 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 07.08.2025 12:10
Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
ПДКмр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Город :006 Караганда.
Объект :0002 шахта "Кировская" ТОО "СТС-1"_2.
Вар.расч. :7 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 07.08.2025 12:10
Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
ПДКмр для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

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

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
~Ист.~	~~~	~~м~~	~~м~~	~м/с~	~м3/с~~	градС	~~~~м~~~~~	~~~~м~~~~~	~~~~м~~~~~	~~~~м~~~~~	гр.	~~~	~~~~~	~~	~~~г/с~~~
1008	T	34.2	1.8	5.00	12.72	0.0	-145.13	316.96			1.0	1.00	0	1.741131	
1010	T	7.0	0.30	5.00	0.3534	0.0	161.05	295.74			1.0	1.00	0	0.0042070	
1036	T	3.0	0.15	5.00	0.0884	110.0	168.75	486.44			1.0	1.00	0	0.0034070	
1038	T	3.0	0.15	5.00	0.0884	110.0	486.84	528.17			1.0	1.00	0	0.0034070	

4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Город :006 Караганда.
Объект :0002 шахта "Кировская" ТОО "СТС-1"_2.
Вар.расч. :7 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 07.08.2025 12:10
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 27.0 град.С)
Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
ПДКмр для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Источники				Их расчетные параметры		
Номер	Код	M	Тип	Cm	Um	Xm
-п/п-	-Ист.-			[доли ПДК]	[м/с]	[м]
1	1008	1.741131	T	0.165097	0.50	194.9
2	1010	0.004207	T	0.016158	0.50	39.9
3	1036	0.003407	T	0.088318	0.88	19.2
4	1038	0.003407	T	0.088318	0.88	19.2

Суммарный Mq= 1.752152 г/с
Сумма См по всем источникам = 0.357890 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.69 м/с

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Город :006 Караганда.
Объект :0002 шахта "Кировская" ТОО "СТС-1"_2.
Вар.расч. :7 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 07.08.2025 12:10
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 27.0 град.С)
Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
ПДКмр для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 3042x2340 с шагом 234
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 7.0(Uмр) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.69 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Город :006 Караганда.
Объект :0002 шахта "Кировская" ТОО "СТС-1"_2.
Вар.расч. :7 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 07.08.2025 12:10
Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
ПДКмр для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 298, Y= 540
размеры: длина(по X)= 3042, ширина(по Y)= 2340, шаг сетки= 234
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Uмр) м/с

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

y= 1710 : Y-строка 1 Cmax= 0.029 долей ПДК (x= -53.0; напр.ветра=184)

x=	-1223	-989	-755	-521	-287	-53	181	415	649	883	1117	1351	1585	1819
Qc :	0.020	0.023	0.026	0.028	0.029	0.029	0.028	0.026	0.024	0.021	0.019	0.016	0.015	0.013
Cc :	0.010	0.012	0.013	0.014	0.015	0.015	0.014	0.013	0.012	0.011	0.009	0.008	0.007	0.007

y= 1476 : Y-строка 2 Cmax= 0.039 долей ПДК (x= -53.0; напр.ветра=184)

x=	-1223	-989	-755	-521	-287	-53	181	415	649	883	1117	1351	1585	1819
Qc :	0.024	0.028	0.032	0.036	0.038	0.039	0.037	0.033	0.029	0.025	0.022	0.019	0.016	0.014
Cc :	0.012	0.014	0.016	0.018	0.019	0.019	0.018	0.017	0.015	0.013	0.011	0.009	0.008	0.007

```
 y=  1242 : Y-строка  3  Cmax=  0.053 долей ПДК (x=   -53.0; напр.ветра=186)
----------:________________________________________________________________________________________
 x= -1223 :  -989:  -755:  -521:  -287:   -53:   181:   415:   649:   883:  1117:  1351:  1585:  1819:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.029: 0.035: 0.042: 0.048: 0.053: 0.053: 0.049: 0.043: 0.037: 0.030: 0.025: 0.021: 0.018: 0.015:
Cc : 0.014: 0.017: 0.021: 0.024: 0.026: 0.027: 0.025: 0.022: 0.018: 0.015: 0.013: 0.010: 0.009: 0.008:
Фоп:  130 :  137 :  146 :  158 :  171 :  186 :  199 :  211 :  220 :  228 :  233 :  238 :  242 :  245 :
Uоп: 1.03 : 0.95 : 0.89 : 0.84 : 0.81 : 0.81 : 0.83 : 0.87 : 0.94 : 1.02 : 1.14 : 1.33 : 1.94 : 2.99 :
         :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.028: 0.034: 0.041: 0.048: 0.052: 0.053: 0.049: 0.043: 0.036: 0.029: 0.024: 0.020: 0.017: 0.015:
Ки : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 :
Ви :      :      :      :      :      :      :      : 0.000: 0.001: 0.001: 0.000:      :      :      :
Ки :      :      :      :      :      :      :      : 1036 : 1036 : 1036 : 1036 :      :      :      :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________
 y=  1008 : Y-строка  4  Cmax=  0.075 долей ПДК (x=   -53.0; напр.ветра=187)
----------:________________________________________________________________________________________
 x= -1223 :  -989:  -755:  -521:  -287:   -53:   181:   415:   649:   883:  1117:  1351:  1585:  1819:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.034: 0.043: 0.054: 0.066: 0.074: 0.075: 0.068: 0.057: 0.045: 0.036: 0.029: 0.023: 0.019: 0.016:
Cc : 0.017: 0.021: 0.027: 0.033: 0.037: 0.038: 0.034: 0.028: 0.023: 0.018: 0.015: 0.012: 0.010: 0.008:
Фоп:  122 :  129 :  138 :  151 :  168 :  187 :  205 :  219 :  229 :  236 :  241 :  245 :  248 :  251 :
Uоп: 0.97 : 0.88 : 0.81 : 0.75 : 0.72 : 0.71 : 0.74 : 0.79 : 0.86 : 0.95 : 1.07 : 1.24 : 1.59 : 2.61 :
         :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.033: 0.042: 0.053: 0.065: 0.074: 0.075: 0.068: 0.056: 0.044: 0.035: 0.028: 0.022: 0.018: 0.015:
Ки : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 :
Ви :      :      :      :      :      :      :      : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:      :
Ки :      :      :      :      :      :      :      : 1036 : 1036 : 1036 : 1038 : 1038 : 1038 :      :
Ви :      :      :      :      :      :      :      :      :      : 0.000: 0.001: 0.000:      :      :
Ки :      :      :      :      :      :      :      :      :      : 1038 : 1036 : 1036 :      :      :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________
 y=   774 : Y-строка  5  Cmax=  0.110 долей ПДК (x=   -53.0; напр.ветра=191)
----------:________________________________________________________________________________________
 x= -1223 :  -989:  -755:  -521:  -287:   -53:   181:   415:   649:   883:  1117:  1351:  1585:  1819:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.039: 0.051: 0.068: 0.090: 0.108: 0.110: 0.094: 0.074: 0.056: 0.043: 0.033: 0.026: 0.021: 0.017:
Cc : 0.019: 0.026: 0.034: 0.045: 0.054: 0.055: 0.047: 0.037: 0.028: 0.021: 0.016: 0.013: 0.010: 0.008:
Фоп:  113 :  118 :  127 :  140 :  163 :  191 :  215 :  230 :  240 :  246 :  250 :  253 :  255 :  257 :
Uоп: 0.92 : 0.82 : 0.74 : 0.67 : 0.63 : 0.62 : 0.66 : 0.73 : 0.80 : 0.92 : 1.04 : 1.19 : 1.42 : 2.28 :
         :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.038: 0.050: 0.068: 0.089: 0.108: 0.110: 0.094: 0.072: 0.054: 0.040: 0.031: 0.024: 0.019: 0.016:
Ки : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 :
Ви :      :      :      :      :      :      :      : 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:      :
Ки :      :      :      :      :      :      :      : 1036 : 1036 : 1038 : 1038 : 1038 : 1038 :      :
Ви :      :      :      :      :      :      :      :      : 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:      :      :
Ки :      :      :      :      :      :      :      :      : 1038 : 1036 : 1036 : 1036 :      :      :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________
 y=   540 : Y-строка  6  Cmax=  0.156 долей ПДК (x=   -53.0; напр.ветра=202)
----------:________________________________________________________________________________________
 x= -1223 :  -989:  -755:  -521:  -287:   -53:   181:   415:   649:   883:  1117:  1351:  1585:  1819:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.042: 0.058: 0.082: 0.116: 0.152: 0.156: 0.124: 0.092: 0.071: 0.047: 0.035: 0.027: 0.021: 0.017:
Cc : 0.021: 0.029: 0.041: 0.058: 0.076: 0.078: 0.062: 0.046: 0.035: 0.024: 0.017: 0.013: 0.011: 0.009:
Фоп:  102 :  105 :  110 :  121 :  147 :  202 :  235 :  248 :  256 :  258 :  260 :  262 :  263 :  264 :
Uоп: 0.89 : 0.79 : 0.70 : 0.61 : 0.54 : 0.54 : 0.59 : 0.68 : 0.79 : 0.87 : 0.99 : 1.12 : 1.31 : 1.98 :
         :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.042: 0.057: 0.081: 0.116: 0.151: 0.156: 0.124: 0.088: 0.061: 0.044: 0.033: 0.026: 0.020: 0.017:
Ки : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 :
Ви :      :      :      :      :      :      : 0.000: 0.003: 0.008: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000:      :
Ки :      :      :      :      :      :      : 1036 : 1036 : 1038 : 1038 : 1038 : 1038 : 1038 :      :
Ви :      :      :      :      :      :      :      : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:      :      :
Ки :      :      :      :      :      :      :      : 1010 : 1036 : 1036 : 1036 : 1036 :      :      :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________
 y=   306 : Y-строка  7  Cmax=  0.157 долей ПДК (x=  -287.0; напр.ветра= 85)
----------:________________________________________________________________________________________
 x= -1223 :  -989:  -755:  -521:  -287:   -53:   181:   415:   649:   883:  1117:  1351:  1585:  1819:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.044: 0.061: 0.088: 0.129: 0.157: 0.107: 0.140: 0.098: 0.066: 0.047: 0.035: 0.027: 0.021: 0.017:
Cc : 0.022: 0.030: 0.044: 0.065: 0.078: 0.054: 0.070: 0.049: 0.033: 0.024: 0.018: 0.013: 0.011: 0.009:
Фоп:   89 :   89 :   89 :   88 :   85 :  277 :  272 :  271 :  271 :  271 :  271 :  271 :  271 :  271 :
Uоп: 0.88 : 0.78 : 0.69 : 0.59 : 0.50 : 0.50 : 0.56 : 0.66 : 0.76 : 0.84 : 0.95 : 1.09 : 1.28 : 1.80 :
         :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.043: 0.060: 0.087: 0.128: 0.155: 0.107: 0.138: 0.094: 0.064: 0.046: 0.034: 0.026: 0.021: 0.017:
Ки : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 :
Ви :      : 0.000: 0.001: 0.001:      : 0.002: 0.003: 0.001: 0.001: 0.000:      :      :      :
Ки :      : 1036 : 1036 : 1010 :      : 1010 : 1010 : 1010 : 1036 : 1036 :      :      :      :
Ви :      :      : 0.001: 0.001:      :      : 0.001: 0.001:      :      :      :      :
Ки :      :      : 1010 : 1036 :      :      : 1036 : 1010 :      :      :      :      :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________
 y=    72 : Y-строка  8  Cmax=  0.152 долей ПДК (x=   -53.0; напр.ветра=339)
----------:________________________________________________________________________________________
 x= -1223 :  -989:  -755:  -521:  -287:   -53:   181:   415:   649:   883:  1117:  1351:  1585:  1819:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.042: 0.058: 0.081: 0.115: 0.148: 0.152: 0.121: 0.088: 0.062: 0.045: 0.034: 0.026: 0.021: 0.017:
Cc : 0.021: 0.029: 0.041: 0.057: 0.074: 0.076: 0.061: 0.044: 0.031: 0.022: 0.017: 0.013: 0.010: 0.009:
Фоп:   77 :   74 :   68 :   57 :   30 :  339 :  307 :  294 :  287 :  284 :  281 :  280 :  278 :  277 :
Uоп: 0.90 : 0.80 : 0.71 : 0.62 : 0.59 : 0.54 : 0.60 : 0.68 : 0.77 : 0.86 : 0.97 : 1.09 : 1.29 : 1.90 :
         :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.041: 0.057: 0.080: 0.114: 0.147: 0.152: 0.121: 0.086: 0.061: 0.044: 0.033: 0.025: 0.020: 0.017:
Ки : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 :
Ви :      : 0.001: 0.001: 0.001:      : 0.001: 0.001: 0.000:      :      :      :      :
Ки :      : 1036 : 1036 : 1036 :      : 1010 : 1010 : 1010 :      :      :      :      :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

```
__________
 y=  -162 : Y-строка  9  Cmax=  0.107 долей ПДК (x=   -53.0; напр.ветра=349)
----------:________________________________________________________________________________
 x= -1223 :  -989:  -755:  -521:  -287:   -53:   181:   415:   649:   883:  1117:  1351:  1585:  1819:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.038: 0.051: 0.067: 0.088: 0.105: 0.107: 0.091: 0.071: 0.053: 0.040: 0.031: 0.025: 0.020: 0.017:
Cc : 0.019: 0.025: 0.034: 0.044: 0.052: 0.053: 0.046: 0.036: 0.027: 0.020: 0.016: 0.012: 0.010: 0.008:
Фоп:   66 :   60 :   52 :   38 :   17 :  349 :  326 :  311 :  301 :  295 :  291 :  288 :  286 :  284 :
Uоп: 0.94 : 0.83 : 0.76 : 0.68 : 0.64 : 0.63 : 0.67 : 0.73 : 0.81 : 0.90 : 1.00 : 1.13 : 1.32 : 2.18 :
       :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.038: 0.050: 0.066: 0.087: 0.104: 0.106: 0.091: 0.071: 0.053: 0.040: 0.031: 0.024: 0.019: 0.016:
Ки : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 :
Ви :      :      : 0.000: 0.000:      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ки :      :      : 1036 : 1036 :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________
 y=  -396 : Y-строка 10  Cmax=  0.073 долей ПДК (x=   -53.0; напр.ветра=353)
----------:________________________________________________________________________________
 x= -1223 :  -989:  -755:  -521:  -287:   -53:   181:   415:   649:   883:  1117:  1351:  1585:  1819:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.033: 0.042: 0.053: 0.064: 0.072: 0.073: 0.066: 0.055: 0.044: 0.035: 0.028: 0.023: 0.019: 0.016:
Cc : 0.017: 0.021: 0.026: 0.032: 0.036: 0.036: 0.033: 0.027: 0.022: 0.017: 0.014: 0.011: 0.009: 0.008:
Фоп:   57 :   50 :   41 :   28 :   11 :  353 :  336 :  322 :  312 :  305 :  300 :  296 :  293 :  290 :
Uоп: 0.99 : 0.90 : 0.82 : 0.76 : 0.73 : 0.73 : 0.75 : 0.79 : 0.87 : 0.95 : 1.05 : 1.20 : 1.46 : 2.59 :
       :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.033: 0.041: 0.052: 0.063: 0.072: 0.073: 0.065: 0.054: 0.043: 0.034: 0.027: 0.022: 0.018: 0.015:
Ки : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________
 y=  -630 : Y-строка 11  Cmax=  0.051 долей ПДК (x=   -53.0; напр.ветра=355)
----------:________________________________________________________________________________
 x= -1223 :  -989:  -755:  -521:  -287:   -53:   181:   415:   649:   883:  1117:  1351:  1585:  1819:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.028: 0.034: 0.041: 0.047: 0.051: 0.051: 0.048: 0.042: 0.035: 0.029: 0.024: 0.020: 0.017: 0.015:
Cc : 0.014: 0.017: 0.020: 0.024: 0.026: 0.026: 0.024: 0.021: 0.018: 0.015: 0.012: 0.010: 0.009: 0.007:
Фоп:   49 :   42 :   33 :   22 :    9 :  355 :  341 :  330 :  320 :  313 :  307 :  303 :  299 :  296 :
Uоп: 1.07 : 0.97 : 0.90 : 0.85 : 0.82 : 0.82 : 0.84 : 0.88 : 0.94 : 1.03 : 1.14 : 1.30 : 1.94 : 3.02 :
       :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.028: 0.034: 0.040: 0.046: 0.051: 0.051: 0.048: 0.042: 0.035: 0.029: 0.024: 0.020: 0.017: 0.014:
Ки : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v4.0.  Модель:  МРК-2014
         Координаты точки :  X=  -287.0 м,  Y=   306.0 м

                                     ______________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.1569145 доли ПДКмр|
                                     |       0.0784573 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении    85 град.
                       и скорости ветра  0.50 м/с
Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада
______________________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_________________________________
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс  |     Вклад    |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-С[доли ПДК]-|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 | 1008 | Т |     1.7411|    0.1546397 |   98.6  |   98.6 | 0.088815734  |
|---------------------------------------------------------------------------|
|                  В сумме =    0.1546397    98.6                     |
| Суммарный вклад остальных =    0.002275     1.4                        |



7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
   ПК ЭРА v4.0.  Модель:  МРК-2014
     Город     :006 Караганда.
     Объект    :0002 шахта "Кировская" ТОО "СТС-1"_2.
     Вар.расч. :7     Расч.год:  2025 (СП)      Расчет проводился 07.08.2025 12:10
     Примесь   :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
            ПДКмр для примеси 0330 = 0.5 мг/м3



      _____Параметры_расчетного_прямоугольника_No  1_____
     |  Координаты центра  : X=      298 м;  Y=      540 |
     |  Длина и ширина     : L=   3042 м;  B=   2340 м   |
     |  Шаг сетки (dX=dY)  : D=     234 м                |
      ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра:  автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Uмр) м/с

   (Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)


     1     2     3     4     5     6     7     8     9    10    11    12    13    14
   *--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
 1-| 0.020 0.023 0.026 0.028 0.029 0.029 0.028 0.026 0.024 0.021 0.019 0.016 0.015 0.013 |- 1
   |                                                   |
 2-| 0.024 0.028 0.032 0.036 0.038 0.039 0.037 0.033 0.029 0.025 0.022 0.019 0.016 0.014 |- 2
   |                                                   |
 3-| 0.029 0.035 0.042 0.048 0.053 0.053 0.049 0.043 0.037 0.030 0.025 0.021 0.018 0.015 |- 3
   |                                                   |
 4-| 0.034 0.043 0.054 0.066 0.074 0.075 0.068 0.057 0.045 0.036 0.029 0.023 0.019 0.016 |- 4
   |                                                   |
 5-| 0.039 0.051 0.068 0.090 0.108 0.110 0.094 0.074 0.056 0.043 0.033 0.026 0.021 0.017 |- 5
   |                                                   |
 6-C 0.042 0.058 0.082 0.116 0.152 0.156 0.124 0.092 0.071 0.047 0.035 0.027 0.021 0.017 C- 6
   |                               ^     ^             |
 7-| 0.044 0.061 0.088 0.129 0.157 0.107 0.140 0.098 0.066 0.047 0.035 0.027 0.021 0.017 |- 7
```

```
   |                             ^     ^                                  |
 8-| 0.042 0.058 0.081 0.115 0.148 0.152 0.121 0.088 0.062 0.045 0.034 0.026 0.021 0.017 |- 8
   |                                                                     |
 9-| 0.038 0.051 0.067 0.088 0.105 0.107 0.091 0.071 0.053 0.040 0.031 0.025 0.020 0.017 |- 9
   |                                                                     |
10-| 0.033 0.042 0.053 0.064 0.072 0.073 0.066 0.055 0.044 0.035 0.028 0.023 0.019 0.016 |-10
   |                                                                     |
11-| 0.028 0.034 0.041 0.047 0.051 0.051 0.048 0.042 0.035 0.029 0.024 0.020 0.017 0.015 |-11
   |                                                                     |
   |--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|
      1     2     3     4     5     6     7     8     9    10    11    12    13    14

      В целом по расчетному прямоугольнику:
 Максимальная концентрация ---------> См =  0.1569145 долей ПДКмр
                                        =  0.0784573 мг/м3
 Достигается в точке с координатами:  Хм =  -287.0 м
    ( Х-столбец 5, Y-строка 7)       Yм =   306.0 м
 При опасном направлении ветра  :      85 град.
  и "опасной" скорости ветра    :  0.50 м/с


8. Результаты расчета по жилой застройке.
   ПК ЭРА v4.0.  Модель:  МРК-2014
     Город     :006 Караганда.
     Объект    :0002 шахта "Кировская" ТОО "СТС-1"_2.
     Вар.расч. :7     Расч.год:  2025 (СП)      Расчет проводился 07.08.2025 12:10
     Примесь   :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
               ПДКмр для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

     Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
     Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
     Всего просчитано точек:  47
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра:  автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Uмр) м/с

          ___________Расшифровка_обозначений____________
          | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]     |
          | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]     |
          | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
          | Uоп- опасная скорость ветра [     м/с    ]  |
          | Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  Qc [доли ПДК]     |
          | Ки - код источника для верхней строки Ви   |
    |~~~~~~~~                                 ~~~~~~~~~~~~|
    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
____________________________________________________________________________________________________
 y=  1293:  1016:  1314:  1059:   989:  1059:  1436:  1293:  1044:  1527:  1558:  1041:  1059:  1293:  1037:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   -10:    18:    19:   -90:   -98:   144:   183:   224:   239:   304:   346:   377:   378:   458:   514:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.049: 0.073: 0.047: 0.070: 0.078: 0.065: 0.039: 0.045: 0.062: 0.033: 0.032: 0.056: 0.055: 0.040: 0.050:
Cc : 0.025: 0.037: 0.024: 0.035: 0.039: 0.032: 0.019: 0.023: 0.031: 0.017: 0.016: 0.028: 0.028: 0.020: 0.025:
Фоп:  188 :  193 :  189 :  184 :  184 :  201 :  196 :  200 :  208 :  200 :  201 :  216 :  215 :  211 :  222 :
Uоп: 0.83 : 0.72 : 0.84 : 0.73 : 0.70 : 0.76 : 0.91 : 0.85 : 0.76 : 0.97 : 0.99 : 0.79 : 0.80 : 0.90 : 0.83 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.049: 0.073: 0.047: 0.070: 0.078: 0.064: 0.038: 0.045: 0.062: 0.033: 0.031: 0.056: 0.054: 0.039: 0.049:
Ки : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 :
Ви :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      : 1036 : 1036 : 1036 : 1036 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
____________________________________________________________________________________________________
 y=  1633:  1527:  1059:  1144:  1293:  1708:  1527:  1710:  1251:  1710:  1293:  1440:  1527:  1540:  1358:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   534:   538:   545:   667:   692:   721:   772:   783:   821:   829:   881:   914:   954:   960:   974:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.027: 0.030: 0.048: 0.039: 0.034: 0.023: 0.026: 0.022: 0.032: 0.022: 0.029: 0.026: 0.023: 0.023: 0.026:
Cc : 0.013: 0.015: 0.024: 0.020: 0.017: 0.012: 0.013: 0.011: 0.016: 0.011: 0.015: 0.013: 0.012: 0.011: 0.013:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
____________________________________________________________________________________________________
 y=  1192:   962:   898:  1070:  1059:   825:   825:   816:   948:   680:   598:   616:   591:   751:   825:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -145:  -214:  -300:  -308:  -324:  -398:  -401:  -410:  -472:  -518:  -589:  -596:  -603:  -610:  -635:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.057: 0.082: 0.088: 0.067: 0.068: 0.093: 0.093: 0.094: 0.074: 0.101: 0.100: 0.098: 0.099: 0.083: 0.075:
Cc : 0.029: 0.041: 0.044: 0.034: 0.034: 0.047: 0.047: 0.047: 0.037: 0.051: 0.050: 0.049: 0.050: 0.042: 0.037:
Фоп:  180 :  174 :  165 :  168 :  166 :  153 :  153 :  152 :  153 :  134 :  122 :  123 :  121 :  133 :  136 :
Uоп: 0.79 : 0.70 : 0.68 : 0.75 : 0.74 : 0.66 : 0.66 : 0.66 : 0.72 : 0.64 : 0.65 : 0.65 : 0.65 : 0.69 : 0.71 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.057: 0.081: 0.088: 0.067: 0.068: 0.093: 0.093: 0.093: 0.074: 0.101: 0.100: 0.097: 0.098: 0.083: 0.074:
Ки : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
____________________
 y=   826:   694:
----------:------:
 x=  -635:  -667:
----------:------:
Qc : 0.074: 0.082:
Cc : 0.037: 0.041:
Фоп:  136 :  126 :
Uоп: 0.71 : 0.69 :
          :      :
Ви : 0.074: 0.082:
Ки : 1008 : 1008 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v4.0.  Модель:  МРК-2014
```

Координаты точки : X= -517.5 м, Y= 680.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1011818 доли ПДКмр|
| 0.0505909 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 134 град.
и скорости ветра 0.64 м/с
Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
1	1008	T	1.7411	0.1007158	99.5	99.5	0.057845101
		В сумме =		0.1007158	99.5		
Суммарный вклад остальных =				0.000466	0.5		

9. Результаты расчета по границе санзоны.
ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Город :006 Караганда.
Объект :0002 шахта "Кировская" ТОО "СТС-1"_2.
Вар.расч. :7 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 07.08.2025 12:10
Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
ПДКмр для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 66
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Uмр) м/с

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

y=	297	356	415	472	527	579	628	772	816	854	886	915	939	953	974
x=	-645	-644	-636	-621	-599	-571	-537	-422	-377	-327	-273	-222	-174	-146	-87
Qc :	0.105	0.105	0.105	0.105	0.105	0.105	0.105	0.099	0.096	0.093	0.091	0.088	0.085	0.083	0.080
Cc :	0.053	0.053	0.053	0.053	0.052	0.052	0.052	0.049	0.048	0.047	0.045	0.044	0.043	0.042	0.040
Фоп:	88	94	101	108	115	121	128	149	155	161	167	173	177	180	185
Uоп:	0.64	0.64	0.64	0.64	0.64	0.64	0.64	0.65	0.66	0.66	0.67	0.68	0.68	0.69	0.70
Ви :	0.104	0.104	0.104	0.104	0.104	0.104	0.104	0.099	0.096	0.093	0.091	0.088	0.085	0.083	0.080
Ки :	1008	1008	1008	1008	1008	1008	1008	1008	1008	1008	1008	1008	1008	1008	1008
Ви :	0.000	0.000													
Ки :	1036	1036													

y=	988	1006	1014	1020	1027	1028	1021	1008	988	961	929	891	848	800	748
x=	-26	57	119	286	452	511	570	628	683	736	786	831	872	907	936
Qc :	0.077	0.073	0.070	0.062	0.054	0.051	0.048	0.046	0.045	0.043	0.042	0.042	0.041	0.041	0.041
Cc :	0.039	0.036	0.035	0.031	0.027	0.025	0.024	0.023	0.022	0.022	0.021	0.021	0.021	0.020	0.020
Фоп:	190	196	201	211	220	222	225	228	231	233	236	239	242	245	248
Uоп:	0.71	0.72	0.73	0.76	0.81	0.83	0.84	0.85	0.86	0.87	0.89	0.91	0.92	0.94	0.95
Ви :	0.077	0.073	0.070	0.062	0.053	0.050	0.047	0.045	0.044	0.042	0.041	0.040	0.039	0.039	0.038
Ки :	1008	1008	1008	1008	1008	1008	1008	1008	1008	1008	1008	1008	1008	1008	1008
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 :				1036	1036	1036	1036	1036	1036	1036	1036	1036	1038	1038	1038
Ви :										0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	
Ки :										1038	1038	1036	1036	1036	

y=	694	637	578	519	464	402	342	297	238	182	129	82	40	4	-90
x=	959	975	984	987	983	973	955	941	920	892	857	816	770	718	574
Qc :	0.041	0.041	0.041	0.041	0.041	0.042	0.043	0.044	0.044	0.046	0.047	0.049	0.052	0.054	0.062
Cc :	0.020	0.020	0.020	0.021	0.021	0.021	0.021	0.022	0.022	0.023	0.024	0.025	0.026	0.027	0.031
Фоп:	251	254	257	260	263	266	269	271	275	278	281	284	287	290	300
Uоп:	0.95	0.95	0.94	0.92	0.91	0.89	0.87	0.87	0.86	0.86	0.85	0.83	0.82	0.81	0.77
Ви :	0.038	0.038	0.039	0.039	0.040	0.040	0.042	0.042	0.043	0.045	0.046	0.048	0.051	0.054	0.061
Ки :	1008	1008	1008	1008	1008	1008	1008	1008	1008	1008	1008	1008	1008	1008	1008
Ви :	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.000	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
Ки :	1038	1038	1038	1038	1038	1036	1036	1036	1036	1010	1010	1010	1010	1010	1010
Ви :	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000					
Ки :	1036	1036	1036	1036	1036	1038	1010	1010	1010	1036					

y=	-183	-214	-239	-256	-268	-272	-269	-259	-242	-198	-154	-130	-101	-65	-25
x=	431	380	326	270	212	152	93	35	-22	-168	-314	-369	-420	-467	-510
Qc :	0.068	0.070	0.072	0.074	0.077	0.080	0.084	0.088	0.092	0.102	0.105	0.105	0.105	0.105	0.105

```
Сс : 0.034: 0.035: 0.036: 0.037: 0.038: 0.040: 0.042: 0.044: 0.046: 0.051: 0.052: 0.052: 0.053: 0.053: 0.053:
Фоп:  311 :  315 :  320 :  324 :  329 :  333 :  338 :  343 :  348 :    3 :   20 :   27 :   33 :   40 :   47 :
Uоп: 0.74 : 0.73 : 0.73 : 0.72 : 0.71 : 0.70 : 0.69 : 0.68 : 0.66 : 0.64 : 0.64 : 0.64 : 0.64 : 0.64 : 0.64 :
     :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.068: 0.069: 0.071: 0.074: 0.077: 0.080: 0.084: 0.088: 0.092: 0.101: 0.104: 0.104: 0.104: 0.104: 0.104:
Ки : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 :
Ви :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001:
Ки :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      : 1036 : 1036 : 1036 : 1036 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
________________________________________________
 y=     21:    71:   124:   180:   238:   297:
----------:------:------:------:------:------:
 x=   -548:  -580:  -606:  -626:  -639:  -645:
----------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.105: 0.105: 0.106: 0.106: 0.106: 0.105:
Сс : 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053:
Фоп:   54 :   61 :   67 :   74 :   81 :   88 :
Uоп: 0.64 : 0.64 : 0.64 : 0.64 : 0.64 : 0.64 :
     :      :      :      :      :      :
Ви : 0.104: 0.104: 0.104: 0.104: 0.104: 0.104:
Ки : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
Ки : 1036 : 1036 : 1036 : 1036 : 1036 : 1036 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

```
 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v4.0.  Модель:  МРК-2014
         Координаты точки :  X=  -626.0 м,  Y=   179.8 м
                                   ______________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.1055672 доли ПДКмр|
                                   |       0.0527836 мг/м3     |
                                   ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении    74 град.
                     и скорости ветра  0.64 м/с
Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада
______________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ______________________________
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс  |     Вклад    |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---М-(Mq)--|-С[доли ПДК]-|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 | 1008 | Т |     1.7411|   0.1041866 |   98.7  |   98.7 | 0.059838470  |
|---------------------------------------------------------------------------|
|                В сумме =   0.1041866    98.7                              |
| Суммарный вклад остальных =   0.001381     1.3                            |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

3. Исходные параметры источников.
   ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
     Город   :006 Караганда.
     Объект   :0002 шахта "Кировская" ТОО "СТС-1"_2.
     Вар.расч. :7   Расч.год: 2025 (СП)   Расчет проводился 07.08.2025 12:10
     Примесь   :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)
               ПДКмр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

     Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
     Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
     Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Код ~Ист.~	Тип	H ~м~	D ~м~	Wo ~м/с~	V1 ~м3/с~	T градС	X1 ~м~	Y1 ~м~	X2 ~м~	Y2 ~м~	Alf гр.	F	КР	Ди	Выброс ~г/с~
1008	Т	34.2	1.8	5.00	12.72	0.0	-145.13	316.96				1.0	1.00	0	2.545621
1010	Т	7.0	0.30	5.00	0.3534	0.0	161.05	295.74				1.0	1.00	0	0.0242110
1036	Т	3.0	0.15	5.00	0.0884	110.0	168.75	486.44				1.0	1.00	0	0.0196090
1038	Т	3.0	0.15	5.00	0.0884	110.0	486.84	528.17				1.0	1.00	0	0.0196090
6012	П1	2.0				0.0	170.48	280.60	4.00	4.00	31	1.0	1.00	0	0.0180560
6015	П1	2.0				0.0	172.53	287.78	2.00	2.00	6	1.0	1.00	0	0.0055420

4. Расчетные параметры См,Uм,Хм
   ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
     Город   :006 Караганда.
     Объект   :0002 шахта "Кировская" ТОО "СТС-1"_2.
     Вар.расч. :7   Расч.год: 2025 (СП)   Расчет проводился 07.08.2025 12:10
     Сезон   :ЛЕТО (температура воздуха 27.0 град.С)
     Примесь   :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)
               ПДКмр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

     Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

```
_______________________________________________________________
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным|
|   по всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника,   |
|   расположенного в центре симметрии, с суммарным М             |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|__________Источники___________|_____Их расчетные параметры______|
|Номер| Код  |     M     |Тип |    Cm      |   Um   |    Xm   |
|-п/п-|-Ист.-|-----------|----|-[доли ПДК]-|--[м/с]--|----[м]---|
|   1 | 1008 |   2.545621| Т  |  0.024138 |   0.50  |   194.9  |
|   2 | 1010 |   0.024211| Т  |  0.009299 |   0.50  |    39.9  |
|   3 | 1036 |   0.019609| Т  |  0.050831 |   0.88  |    19.2  |
|   4 | 1038 |   0.019609| Т  |  0.050831 |   0.88  |    19.2  |
|   5 | 6012 |   0.018056| П1 |  0.128980 |   0.50  |    11.4  |
|   6 | 6015 |   0.005542| П1 |  0.039588 |   0.50  |    11.4  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|Суммарный Mq=    2.632648 г/с                                  |
|Сумма См по всем источникам =     0.303667 долей ПДК           |
|---------------------------------------------------------------|
|Средневзвешенная опасная скорость ветра =      0.63 м/с        |
|_______________________________________________________________|
```

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Город :006 Караганда.
Объект :0002 шахта "Кировская" ТОО "СТС-1"_2.
Вар.расч. :7 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 07.08.2025 12:10
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 27.0 град.С)
Примесь :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)
ПДКмр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 3042x2340 с шагом 234
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 7.0(Uмр) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.63 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Город :006 Караганда.
Объект :0002 шахта "Кировская" ТОО "СТС-1"_2.
Вар.расч. :7 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 07.08.2025 12:10
Примесь :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)
ПДКмр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 298, Y= 540
размеры: длина(по X)= 3042, ширина(по Y)= 2340, шаг сетки= 234
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Uмр) м/с

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

y= 1710 : Y-строка 1 Cmax= 0.005 долей ПДК (x= -53.0; напр.ветра=182)
x= -1223 : -989: -755: -521: -287: -53: 181: 415: 649: 883: 1117: 1351: 1585: 1819:
Qc : 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002:
Cc : 0.017: 0.019: 0.021: 0.023: 0.024: 0.024: 0.023: 0.022: 0.020: 0.018: 0.016: 0.015: 0.013: 0.011:

y= 1476 : Y-строка 2 Cmax= 0.006 долей ПДК (x= -53.0; напр.ветра=183)
x= -1223 : -989: -755: -521: -287: -53: 181: 415: 649: 883: 1117: 1351: 1585: 1819:
Qc : 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003:
Cc : 0.020: 0.023: 0.026: 0.029: 0.031: 0.031: 0.030: 0.027: 0.025: 0.022: 0.019: 0.017: 0.014: 0.013:

y= 1242 : Y-строка 3 Cmax= 0.008 долей ПДК (x= -53.0; напр.ветра=184)
x= -1223 : -989: -755: -521: -287: -53: 181: 415: 649: 883: 1117: 1351: 1585: 1819:
Qc : 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003:
Cc : 0.023: 0.028: 0.033: 0.038: 0.041: 0.041: 0.039: 0.035: 0.031: 0.026: 0.023: 0.019: 0.016: 0.014:

y= 1008 : Y-строка 4 Cmax= 0.011 долей ПДК (x= -53.0; напр.ветра=186)
x= -1223 : -989: -755: -521: -287: -53: 181: 415: 649: 883: 1117: 1351: 1585: 1819:
Qc : 0.005: 0.007: 0.008: 0.010: 0.011: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003:
Cc : 0.027: 0.034: 0.042: 0.051: 0.057: 0.057: 0.052: 0.046: 0.038: 0.032: 0.026: 0.022: 0.018: 0.015:

y= 774 : Y-строка 5 Cmax= 0.016 долей ПДК (x= -53.0; напр.ветра=191)
x= -1223 : -989: -755: -521: -287: -53: 181: 415: 649: 883: 1117: 1351: 1585: 1819:
Qc : 0.006: 0.008: 0.011: 0.014: 0.016: 0.016: 0.014: 0.012: 0.010: 0.008: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003:
Cc : 0.032: 0.041: 0.054: 0.069: 0.081: 0.081: 0.070: 0.060: 0.049: 0.040: 0.030: 0.024: 0.019: 0.016:

y= 540 : Y-строка 6 Cmax= 0.034 долей ПДК (x= 181.0; напр.ветра=192)
x= -1223 : -989: -755: -521: -287: -53: 181: 415: 649: 883: 1117: 1351: 1585: 1819:
Qc : 0.007: 0.009: 0.013: 0.018: 0.023: 0.023: 0.034: 0.022: 0.015: 0.009: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003:
Cc : 0.035: 0.047: 0.065: 0.090: 0.113: 0.114: 0.168: 0.108: 0.076: 0.044: 0.032: 0.025: 0.020: 0.016:

y= 306 : Y-строка 7 Cmax= 0.117 долей ПДК (x= 181.0; напр.ветра=203)

```
 x= -1223 :  -989:  -755:  -521:  -287:   -53:   181:   415:   649:   883:  1117:  1351:  1585:  1819:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.007: 0.010: 0.014: 0.020: 0.025: 0.016: 0.117: 0.019: 0.012: 0.008: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003:
Cc : 0.036: 0.049: 0.070: 0.102: 0.127: 0.079: 0.584: 0.097: 0.059: 0.042: 0.031: 0.024: 0.020: 0.016:
Фоп:    89 :    89 :    89 :    88 :    86 :  277 :  203 :  270 :  271 :  271 :  272 :  271 :  271 :  271 :
Uоп: 0.88 : 0.79 : 0.69 : 0.60 : 0.50 : 0.50 : 0.60 : 0.69 : 0.76 : 0.81 : 0.89 : 0.99 : 1.09 : 1.21 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.006: 0.009: 0.013: 0.019: 0.023: 0.016: 0.085: 0.014: 0.009: 0.007: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002:
Ки : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 6012 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 :
Ви :      :      : 0.001: 0.001: 0.001:      : 0.032: 0.003: 0.001: 0.001: 0.000:      :      :      :
Ки :      :      : 6012 : 6012 : 6012 :      : 6015 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :      :      :      :
Ви :      :      :      :      : 0.001:      :      : 0.002: 0.001:      :      :      :      :      :
Ки :      :      :      :      : 1010 :      :      : 1010 : 1010 :      :      :      :      :      :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=    72 : Y-строка  8  Cmax=  0.022 долей ПДК (x=   -53.0; напр.ветра=339)
----------:
 x= -1223 :  -989:  -755:  -521:  -287:   -53:   181:   415:   649:   883:  1117:  1351:  1585:  1819:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.007: 0.009: 0.013: 0.018: 0.022: 0.022: 0.018: 0.015: 0.011: 0.008: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003:
Cc : 0.035: 0.047: 0.065: 0.090: 0.111: 0.111: 0.089: 0.075: 0.054: 0.039: 0.030: 0.023: 0.019: 0.016:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -162 : Y-строка  9  Cmax=  0.016 долей ПДК (x=  -287.0; напр.ветра= 18)
----------:
 x= -1223 :  -989:  -755:  -521:  -287:   -53:   181:   415:   649:   883:  1117:  1351:  1585:  1819:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.006: 0.008: 0.011: 0.014: 0.016: 0.016: 0.014: 0.011: 0.009: 0.007: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003:
Cc : 0.032: 0.041: 0.054: 0.068: 0.079: 0.079: 0.068: 0.056: 0.045: 0.035: 0.027: 0.022: 0.018: 0.015:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -396 : Y-строка 10  Cmax=  0.011 долей ПДК (x=   -53.0; напр.ветра=354)
----------:
 x= -1223 :  -989:  -755:  -521:  -287:   -53:   181:   415:   649:   883:  1117:  1351:  1585:  1819:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.006: 0.007: 0.008: 0.010: 0.011: 0.011: 0.010: 0.009: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003:
Cc : 0.028: 0.034: 0.042: 0.050: 0.055: 0.055: 0.050: 0.043: 0.036: 0.029: 0.024: 0.020: 0.017: 0.014:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -630 : Y-строка 11  Cmax=  0.008 долей ПДК (x=   -53.0; напр.ветра=356)
----------:
 x= -1223 :  -989:  -755:  -521:  -287:   -53:   181:   415:   649:   883:  1117:  1351:  1585:  1819:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.005: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003:
Cc : 0.024: 0.028: 0.033: 0.037: 0.040: 0.040: 0.038: 0.034: 0.029: 0.025: 0.021: 0.018: 0.015: 0.013:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

```
 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v4.0.  Модель:  МРК-2014
         Координаты точки :  X=   181.0 м,  Y=   306.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.1168366 доли ПДКмр|
                                     |       0.5841830 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   203 град.
                       и скорости ветра  0.60 м/с
Всего источников: 6. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада
_______________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_______________________________
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс  |     Вклад    |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 | 6012 | П1|     0.0181|   0.0848039 |  72.6  |  72.6 |   4.6967168  |
|  2 | 6015 | П1|   0.005542|   0.0319285 |  27.3  |  99.9 |   5.7611837  |
|-------------------------------------------------------------------------|
|                 В сумме =   0.1167324    99.9                           |
| Суммарный вклад остальных =   0.000104     0.1                          |
```

```
7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
   ПК ЭРА v4.0.  Модель:  МРК-2014
     Город     :006 Караганда.
     Объект    :0002 шахта "Кировская" ТОО "СТС-1"_2.
     Вар.расч. :7     Расч.год:  2025 (СП)      Расчет проводился 07.08.2025 12:10
     Примесь   :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)
               ПДКмр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3


       _____Параметры_расчетного_прямоугольника_No  1_____
      |  Координаты центра  : X=      298 м;  Y=      540 |
      |  Длина и ширина     : L=    3042 м;  B=   2340 м  |
      |  Шаг сетки (dX=dY)  : D=     234 м                |
       ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра:  автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Uмр) м/с

   (Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

      1     2     3     4     5     6     7     8     9    10    11    12    13    14
   *--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|
 1-| 0.003 0.004 0.004 0.005 0.005 0.005 0.005 0.004 0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 0.002 |- 1
   |                                                 |
 2-| 0.004 0.005 0.005 0.006 0.006 0.006 0.006 0.005 0.005 0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 |- 2
   |                                                 |
 3-| 0.005 0.006 0.007 0.008 0.008 0.008 0.008 0.007 0.006 0.005 0.005 0.004 0.003 0.003 |- 3
   |                                                 |
 4-| 0.005 0.007 0.008 0.010 0.011 0.011 0.010 0.009 0.008 0.006 0.005 0.004 0.004 0.003 |- 4
```

```
  |                                                                         |
 5-| 0.006 0.008 0.011 0.014 0.016 0.016 0.014 0.012 0.010 0.008 0.006 0.005 0.004 0.003 |- 5
  |                                                                         |
 6-C 0.007 0.009 0.013 0.018 0.023 0.023 0.034 0.022 0.015 0.009 0.006 0.005 0.004 0.003 C- 6
  |                              ^     ^                                    |
 7-| 0.007 0.010 0.014 0.020 0.025 0.016 0.117 0.019 0.012 0.008 0.006 0.005 0.004 0.003 |- 7
  |                          ^     ^                                        |
 8-| 0.007 0.009 0.013 0.018 0.022 0.022 0.018 0.015 0.011 0.008 0.006 0.005 0.004 0.003 |- 8
  |                                                                         |
 9-| 0.006 0.008 0.011 0.014 0.016 0.016 0.014 0.011 0.009 0.007 0.005 0.004 0.004 0.003 |- 9
  |                                                                         |
10-| 0.006 0.007 0.008 0.010 0.011 0.011 0.010 0.009 0.007 0.006 0.005 0.004 0.003 0.003 |-10
  |                                                                         |
11-| 0.005 0.006 0.007 0.007 0.008 0.008 0.008 0.007 0.006 0.005 0.004 0.004 0.003 0.003 |-11
  |                                                                         |
  |--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|
     1    2    3    4    5    6    7    8    9    10    11    12    13    14
```

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация ---------> См = 0.1168366 долей ПДКмр
= 0.5841830 мг/м3
Достигается в точке с координатами: Хм = 181.0 м
(Х-столбец 7, Y-строка 7) Yм = 306.0 м
При опасном направлении ветра : 203 град.
и "опасной" скорости ветра : 0.60 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Город :006 Караганда.
Объект :0002 шахта "Кировская" ТОО "СТС-1"_2.
Вар.расч. :7 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 07.08.2025 12:10
Примесь :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)
ПДКмр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 47
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Uмр) м/с

```
        ___________Расшифровка_обозначений____________
        | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]     |
        | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]     |
        | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
        | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]  |
        | Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  Qc [доли ПДК]     |
        | Ки - код источника для верхней строки Ви   |
  |~~~~~~~~                              ~~~~~~~~~~~~|
  ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
________________________________________________________________________________________________
 y=  1293:  1016:  1314:  1059:   989:  1059:  1436:  1293:  1044:  1527:  1558:  1041:  1059:  1293:  1037:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   -10:    18:    19:   -90:   -98:   144:   183:   224:   239:   304:   346:   377:   378:   458:   514:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.008: 0.011: 0.007: 0.011: 0.012: 0.010: 0.006: 0.007: 0.010: 0.005: 0.005: 0.009: 0.009: 0.006: 0.008:
Cc : 0.038: 0.055: 0.037: 0.053: 0.059: 0.050: 0.031: 0.036: 0.048: 0.027: 0.026: 0.045: 0.044: 0.032: 0.041:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
________________________________________________________________________________________________
 y=  1633:  1527:  1059:  1144:  1293:  1708:  1527:  1710:  1251:  1710:  1293:  1440:  1527:  1540:  1358:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   534:   538:   545:   667:   692:   721:   772:   783:   821:   829:   881:   914:   954:   960:   974:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.005: 0.005: 0.008: 0.007: 0.006: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.004: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005:
Cc : 0.023: 0.025: 0.039: 0.033: 0.028: 0.020: 0.022: 0.019: 0.027: 0.019: 0.025: 0.022: 0.020: 0.020: 0.023:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
________________________________________________________________________________________________
 y=  1192:   962:   898:  1070:  1059:   825:   825:   816:   948:   680:   598:   616:   591:   751:   825:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -145:  -214:  -300:  -308:  -324:  -398:  -401:  -410:  -472:  -518:  -589:  -596:  -603:  -610:  -635:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.009: 0.012: 0.013: 0.010: 0.010: 0.014: 0.014: 0.014: 0.011: 0.016: 0.016: 0.015: 0.015: 0.013: 0.012:
Cc : 0.044: 0.062: 0.067: 0.051: 0.052: 0.071: 0.071: 0.071: 0.057: 0.078: 0.078: 0.076: 0.077: 0.065: 0.058:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_________________
 y=   826:   694:
----------:------:
 x=  -635:  -667:
----------:------:
Qc : 0.012: 0.013:
Cc : 0.058: 0.065:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= -588.9 м, Y= 597.9 м

```
                          _____________________________
Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0156572 доли ПДКмр|
                          |     0.0782858 мг/м3    |
                          ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

Достигается при опасном направлении 121 град.
и скорости ветра 0.64 м/с
Всего источников: 6. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

```
_____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ______________________________
|Ном.| Код  |Тип|  Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-С[доли ПДК]-|--------|-------|---- b=C/M ---|
```

| 1 | 1008 | T | 2.5456| 0.0145521 | 92.9 | 92.9 | 0.005716520 |
2	6012	П1| 0.0181| 0.0005367	3.4	96.4	0.029721756
В сумме = 0.0150887 96.4
Суммарный вклад остальных = 0.000568 3.6

9. Результаты расчета по границе санзоны.
ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Город :006 Караганда.
Объект :0002 шахта "Кировская" ТОО "СТС-1"_2.
Вар.расч. :7 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 07.08.2025 12:10
Примесь :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)
ПДКмр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 66
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Ump) м/с

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

y= 297: 356: 415: 472: 527: 579: 628: 772: 816: 854: 886: 915: 939: 953: 974:
x= -645: -644: -636: -621: -599: -571: -537: -422: -377: -327: -273: -222: -174: -146: -87:
Qc : 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.016: 0.016: 0.016: 0.015: 0.015: 0.014: 0.014: 0.013: 0.013: 0.013: 0.012:
Cc : 0.084: 0.084: 0.083: 0.083: 0.082: 0.082: 0.081: 0.075: 0.073: 0.070: 0.068: 0.066: 0.064: 0.063: 0.060:

y= 988: 1006: 1014: 1020: 1027: 1028: 1021: 1008: 988: 961: 929: 891: 848: 800: 748:
x= -26: 57: 119: 286: 452: 511: 570: 628: 683: 736: 786: 831: 872: 907: 936:
Qc : 0.012: 0.011: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008:
Cc : 0.058: 0.055: 0.053: 0.049: 0.043: 0.041: 0.040: 0.039: 0.038: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.038: 0.038:

y= 694: 637: 578: 519: 464: 402: 342: 297: 238: 182: 129: 82: 40: 4: -90:
x= 959: 975: 984: 987: 983: 973: 955: 941: 920: 892: 857: 816: 770: 718: 574:
Qc : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.010:
Cc : 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.039: 0.039: 0.040: 0.041: 0.043: 0.045: 0.047: 0.052:

y= -183: -214: -239: -256: -268: -272: -269: -259: -242: -198: -154: -130: -101: -65: -25:
x= 431: 380: 326: 270: 212: 152: 93: 35: -22: -168: -314: -369: -420: -467: -510:
Qc : 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.012: 0.012: 0.013: 0.013: 0.014: 0.015: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016:
Cc : 0.054: 0.055: 0.056: 0.057: 0.058: 0.060: 0.063: 0.066: 0.069: 0.076: 0.079: 0.080: 0.080: 0.081: 0.082:

y= 21: 71: 124: 180: 238: 297:
x= -548: -580: -606: -626: -639: -645:
Qc : 0.016: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017:
Cc : 0.082: 0.083: 0.083: 0.084: 0.084: 0.084:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= -638.8 м, Y= 237.7 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0167695 доли ПДКмр|
| 0.0838474 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 81 град.
и скорости ветра 0.65 м/с
Всего источников: 6. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада
ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
----	-Ист.-	---	---M-(Mq)--	-C[доли ПДК]-	--------	-------	---- b=C/M ---
1	1008	T	2.5456	0.0152292	90.8	90.8	0.005982518
2	6012	П1	0.0181	0.0005812	3.5	94.3	0.032187238
3	1036	T	0.0196| 0.0003178	1.9	96.2	0.016206047
В сумме = 0.0161282 96.2
Суммарный вклад остальных = 0.000641 3.8

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :006 Караганда.
Объект :0002 шахта "Кировская" ТОО "СТС-1"_2.
Вар.расч. :7 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 07.08.2025 12:10
Примесь :2902 - Взвешенные частицы (116)
ПДКмр для примеси 2902 = 0.5 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
~Ист.~	~~~	~~м~~	~~м~~	~~м/с~~	~м3/с~~	градС	~~~~м~~~~~	~~~~м~~~~~	~~~~м~~~~~	~~~~м~~~~~	~~~	~~~~~	~~~	~~~~	гр.~~~ ~~~~~ ~~~ ~~~г/с~~~
6011	П1	2.0		0.0	166.96	286.85	4.00	4.00	30	3.0	1.00	0	0.0564600		
6020	П1	2.0		0.0	70.02	290.55	3.00	3.00	16	3.0	1.00	0	0.0058000		

4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Город :006 Караганда.
Объект :0002 шахта "Кировская" ТОО "СТС-1"_2.
Вар.расч. :7 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 07.08.2025 12:10
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 27.0 град.С)
Примесь :2902 - Взвешенные частицы (116)
ПДКмр для примеси 2902 = 0.5 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

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

Источники			Их расчетные параметры		
Номер	Код	M	Тип	Cm	Um	Xm
п/п	Ист.			[доли ПДК]	[м/с]	[м]
1	6011	0.056460	П1	12.099329	0.50	5.7
2	6020	0.005800	П1	1.242935	0.50	5.7

Суммарный Mq= 0.062260 г/с
Сумма См по всем источникам = 13.342264 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Город :006 Караганда.
Объект :0002 шахта "Кировская" ТОО "СТС-1"_2.
Вар.расч. :7 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 07.08.2025 12:10
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 27.0 град.С)
Примесь :2902 - Взвешенные частицы (116)
ПДКмр для примеси 2902 = 0.5 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 3042x2340 с шагом 234
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 7.0(Uмр) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Город :006 Караганда.
Объект :0002 шахта "Кировская" ТОО "СТС-1"_2.
Вар.расч. :7 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 07.08.2025 12:10
Примесь :2902 - Взвешенные частицы (116)
ПДКмр для примеси 2902 = 0.5 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 298, Y= 540
размеры: длина(по X)= 3042, ширина(по Y)= 2340, шаг сетки= 234
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Uмр) м/с

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

y= 1710 : Y-строка 1 Cmax= 0.004 долей ПДК (x= 181.0; напр.ветра=181)

x=	-1223	-989	-755	-521	-287	-53	181	415	649	883	1117	1351	1585	1819
Qc :	0.002	0.003	0.003	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.003	0.003	0.002	0.002
Cc :	0.001	0.001	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001

```
 y=  1476 : Y-строка  2  Cmax=  0.006 долей ПДК (x=   181.0; напр.ветра=181)
----------:
 x= -1223 :  -989:  -755:  -521:  -287:   -53:   181:   415:   649:   883:  1117:  1351:  1585:  1819:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002:
Cc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________
 y=  1242 : Y-строка  3  Cmax=  0.008 долей ПДК (x=   181.0; напр.ветра=181)
----------:
 x= -1223 :  -989:  -755:  -521:  -287:   -53:   181:   415:   649:   883:  1117:  1351:  1585:  1819:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________
 y=  1008 : Y-строка  4  Cmax=  0.014 долей ПДК (x=   181.0; напр.ветра=181)
----------:
 x= -1223 :  -989:  -755:  -521:  -287:   -53:   181:   415:   649:   883:  1117:  1351:  1585:  1819:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.010: 0.013: 0.014: 0.012: 0.010: 0.008: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003:
Cc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________
 y=   774 : Y-строка  5  Cmax=  0.027 долей ПДК (x=   181.0; напр.ветра=182)
----------:
 x= -1223 :  -989:  -755:  -521:  -287:   -53:   181:   415:   649:   883:  1117:  1351:  1585:  1819:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.004: 0.006: 0.008: 0.011: 0.016: 0.023: 0.027: 0.022: 0.015: 0.010: 0.007: 0.005: 0.004: 0.003:
Cc : 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.008: 0.011: 0.013: 0.011: 0.008: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________
 y=   540 : Y-строка  6  Cmax=  0.122 долей ПДК (x=   181.0; напр.ветра=183)
----------:
 x= -1223 :  -989:  -755:  -521:  -287:   -53:   181:   415:   649:   883:  1117:  1351:  1585:  1819:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.004: 0.006: 0.009: 0.014: 0.026: 0.058: 0.122: 0.051: 0.023: 0.013: 0.008: 0.006: 0.004: 0.003:
Cc : 0.002: 0.003: 0.004: 0.007: 0.013: 0.029: 0.061: 0.026: 0.011: 0.006: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002:
Фоп:  100 :  102 :  106 :  110 :  120 :  139 :  183 :  225 :  243 :  251 :  255 :  258 :  260 :  261 :
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
     :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.004: 0.005: 0.008: 0.013: 0.023: 0.057: 0.122: 0.050: 0.021: 0.012: 0.008: 0.005: 0.004: 0.003:
Ки : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 :
Ви : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002:      :      : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:      :      :
Ки : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 :      :      : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 :      :      :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________
 y=   306 : Y-строка  7  Cmax=  4.543 долей ПДК (x=   181.0; напр.ветра=216)
----------:
 x= -1223 :  -989:  -755:  -521:  -287:   -53:   181:   415:   649:   883:  1117:  1351:  1585:  1819:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.005: 0.006: 0.010: 0.016: 0.035: 0.225: 4.543: 0.135: 0.029: 0.014: 0.009: 0.006: 0.004: 0.003:
Cc : 0.002: 0.003: 0.005: 0.008: 0.018: 0.112: 2.272: 0.068: 0.014: 0.007: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002:
Фоп:   91 :   91 :   91 :   92 :   92 :   95 :  216 :  266 :  268 :  269 :  269 :  269 :  269 :  269 :
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 0.76 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
     :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.004: 0.006: 0.008: 0.014: 0.030: 0.181: 4.543: 0.130: 0.027: 0.013: 0.008: 0.005: 0.004: 0.003:
Ки : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 :
Ви : 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.005: 0.044:      : 0.005: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000:      :      :
Ки : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 :      : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 :      :      :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________
 y=    72 : Y-строка  8  Cmax=  0.189 долей ПДК (x=   181.0; напр.ветра=356)
----------:
 x= -1223 :  -989:  -755:  -521:  -287:   -53:   181:   415:   649:   883:  1117:  1351:  1585:  1819:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.005: 0.006: 0.009: 0.014: 0.027: 0.071: 0.189: 0.061: 0.024: 0.013: 0.008: 0.006: 0.004: 0.003:
Cc : 0.002: 0.003: 0.005: 0.007: 0.014: 0.035: 0.095: 0.031: 0.012: 0.007: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002:
Фоп:   81 :   79 :   77 :   72 :   64 :   46 :  356 :  311 :  294 :  287 :  283 :  280 :  279 :  277 :
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
     :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.004: 0.006: 0.008: 0.013: 0.025: 0.070: 0.189: 0.060: 0.023: 0.012: 0.008: 0.005: 0.004: 0.003:
Ки : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 :
Ви : 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002:      :      : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:      :      :
Ки : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 :      :      : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 :      :      :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________
 y=  -162 : Y-строка  9  Cmax=  0.031 долей ПДК (x=   181.0; напр.ветра=358)
----------:
 x= -1223 :  -989:  -755:  -521:  -287:   -53:   181:   415:   649:   883:  1117:  1351:  1585:  1819:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.004: 0.006: 0.008: 0.011: 0.017: 0.026: 0.031: 0.025: 0.016: 0.011: 0.007: 0.005: 0.004: 0.003:
Cc : 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.009: 0.013: 0.016: 0.012: 0.008: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________
 y=  -396 : Y-строка 10  Cmax=  0.015 долей ПДК (x=   181.0; напр.ветра=359)
----------:
 x= -1223 :  -989:  -755:  -521:  -287:   -53:   181:   415:   649:   883:  1117:  1351:  1585:  1819:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.011: 0.014: 0.015: 0.013: 0.011: 0.008: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003:
Cc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________
 y=  -630 : Y-строка 11  Cmax=  0.009 долей ПДК (x=   181.0; напр.ветра=359)
----------:
 x= -1223 :  -989:  -755:  -521:  -287:   -53:   181:   415:   649:   883:  1117:  1351:  1585:  1819:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
```

Qc : 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003:
Cc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:
~~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 181.0 м, Y= 306.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 4.5433264 доли ПДКмр|
| 2.2716632 мг/м3 |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

Достигается при опасном направлении 216 град.
и скорости ветра 0.76 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код Ист.	Тип	Выброс M-(Mq)	Вклад С[доли ПДК]	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния b=C/M
1	6011	П1	0.0565	4.5433264	100.0	100.0	80.4698257

Остальные источники не влияют на данную точку.

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Город :006 Караганда.
Объект :0002 шахта "Кировская" ТОО "СТС-1"_2.
Вар.расч. :7 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 07.08.2025 12:10
Примесь :2902 - Взвешенные частицы (116)
ПДКмр для примеси 2902 = 0.5 мг/м3

_____Параметры_расчетного_прямоугольника_No 1_____
| Координаты центра : X= 298 м; Y= 540 |
| Длина и ширина : L= 3042 м; B= 2340 м |
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 234 м |
~~~~~~

Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Uмр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	
1-|	0.002	0.003	0.003	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.003	0.003	0.002	0.002	|- 1
2-|	0.003	0.003	0.004	0.005	0.005	0.006	0.006	0.006	0.005	0.004	0.004	0.003	0.003	0.002	|- 2
3-|	0.003	0.004	0.005	0.006	0.007	0.008	0.008	0.008	0.007	0.006	0.005	0.004	0.003	0.003	|- 3
4-|	0.004	0.005	0.006	0.008	0.010	0.013	0.014	0.012	0.010	0.008	0.006	0.005	0.004	0.003	|- 4
5-|	0.004	0.006	0.008	0.011	0.016	0.023	0.027	0.022	0.015	0.010	0.007	0.005	0.004	0.003	|- 5
6-C	0.004	0.006	0.009	0.014	0.026	0.058	0.122	0.051	0.023	0.013	0.008	0.006	0.004	0.003	C- 6
7-|	0.005	0.006	0.010	0.016	0.035	0.225	4.543	0.135	0.029	0.014	0.009	0.006	0.004	0.003	|- 7
						^									
8-|	0.005	0.006	0.009	0.014	0.027	0.071	0.189	0.061	0.024	0.013	0.008	0.006	0.004	0.003	|- 8
9-|	0.004	0.006	0.008	0.011	0.017	0.026	0.031	0.025	0.016	0.011	0.007	0.005	0.004	0.003	|- 9
10-|	0.004	0.005	0.006	0.008	0.011	0.014	0.015	0.013	0.011	0.008	0.006	0.005	0.004	0.003	|-10
11-|	0.003	0.004	0.005	0.006	0.008	0.009	0.009	0.009	0.007	0.006	0.005	0.004	0.003	0.003	|-11
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация ---------> См = 4.5433264 долей ПДКмр
= 2.2716632 мг/м3
Достигается в точке с координатами: Хм = 181.0 м
(X-столбец 7, Y-строка 7) Yм = 306.0 м
При опасном направлении ветра : 216 град.
и "опасной" скорости ветра : 0.76 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Город :006 Караганда.
Объект :0002 шахта "Кировская" ТОО "СТС-1"_2.
Вар.расч. :7 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 07.08.2025 12:10
Примесь :2902 - Взвешенные частицы (116)
ПДКмр для примеси 2902 = 0.5 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 47
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Uмр) м/с

___________Расшифровка_обозначений____________
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
~~~~~~

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

```
 y=  1293:  1016:  1314:  1059:  989:  1059:  1436:  1293:  1044:  1527:  1558:  1041:  1059:  1293:  1037:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   -10:   18:   19:  -90:  -98:  144:  183:  224:  239:  304:  346:  377:  378:  458:  514:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.008: 0.013: 0.007: 0.011: 0.013: 0.012: 0.006: 0.008: 0.012: 0.005: 0.005: 0.012: 0.011: 0.007: 0.011:
Cc : 0.004: 0.006: 0.004: 0.006: 0.006: 0.006: 0.003: 0.004: 0.006: 0.003: 0.003: 0.006: 0.006: 0.004: 0.005:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  1633:  1527:  1059:  1144:  1293:  1708:  1527:  1710:  1251:  1710:  1293:  1440:  1527:  1540:  1358:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   534:  538:  545:  667:  692:  721:  772:  783:  821:  829:  881:  914:  954:  960:  974:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.004: 0.005: 0.010: 0.008: 0.006: 0.004: 0.005: 0.004: 0.006: 0.004: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.005:
Cc : 0.002: 0.003: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.002: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  1192:  962:  898:  1070:  1059:  825:  825:  816:  948:  680:  598:  616:  591:  751:  825:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -145:  -214:  -300:  -308:  -324:  -398:  -401:  -410:  -472:  -518:  -589:  -596:  -603:  -610:  -635:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.008: 0.012: 0.012: 0.009: 0.009: 0.012: 0.012: 0.012: 0.009: 0.012: 0.012: 0.011: 0.011: 0.010: 0.009:
Cc : 0.004: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.004:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   826:  694:
----------:------:
 x=  -635:  -667:
----------:------:
Qc : 0.009: 0.009:
Cc : 0.004: 0.005:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 17.8 м, Y= 1015.5 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0128972 доли ПДКмр|
| 0.0064486 мг/м3 |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

Достигается при опасном направлении 169 град.
и скорости ветра 7.00 м/с
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код Ист.	Тип	Выброс M-(Mq)	Вклад C[доли ПДК]	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния b=C/M
1	6011	П1	0.0565	0.0122538	95.0	95.0	0.217035100
			В сумме =	0.0122538	95.0		
			Суммарный вклад остальных =	0.000643	5.0		

9. Результаты расчета по границе санзоны.
ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Город :006 Караганда.
Объект :0002 шахта "Кировская" ТОО "СТС-1"_2.
Вар.расч. :7 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 07.08.2025 12:10
Примесь :2902 - Взвешенные частицы (116)
ПДКмр для примеси 2902 = 0.5 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 66
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Uмр) м/с

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

```
 y=   297:  356:  415:  472:  527:  579:  628:  772:  816:  854:  886:  915:  939:  953:  974:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -645:  -644:  -636:  -621:  -599:  -571:  -537:  -422:  -377:  -327:  -273:  -222:  -174:  -146:   -87:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013:
Cc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   988:  1006:  1014:  1020:  1027:  1028:  1021:  1008:  988:  961:  929:  891:  848:  800:  748:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   -26:   57:  119:  286:  452:  511:  570:  628:  683:  736:  786:  831:  872:  907:  936:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.012: 0.011: 0.011: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.010:
```
```

```
Cc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
                                                                                                                
 y=   694:  637:  578:  519:  464:  402:  342:  297:  238:  182:  129:   82:   40:    4:  -90:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   959:  975:  984:  987:  983:  973:  955:  941:  920:  892:  857:  816:  770:  718:  574:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.011: 0.011: 0.012: 0.012: 0.013: 0.014: 0.014: 0.015: 0.017: 0.018: 0.022:
Cc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.009: 0.011:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
                                                                                                                
 y=  -183:  -214:  -239:  -256:  -268:  -272:  -269:  -259:  -242:  -198:  -154:  -130:  -101:   -65:   -25:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   431:   380:   326:   270:   212:   152:    93:    35:   -22:  -168:  -314:  -369:  -420:  -467:  -510:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.023: 0.022: 0.022: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.019: 0.017: 0.016: 0.015: 0.014: 0.014:
Cc : 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
                                                
 y=    21:    71:   124:   180:   238:   297:
----------:------:------:------:------:------:
 x=  -548:  -580:  -606:  -626:  -639:  -645:
----------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.013: 0.013: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012:
Cc : 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v4.0.  Модель:  МРК-2014
       Координаты точки :  X=   430.8 м,  Y=  -183.4 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0225705 доли ПДКмр|
                                     |      0.0112853 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   330 град.
                    и скорости ветра  7.00 м/с
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада
                                  ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
|Ном.| Код  |Тип|  Выброс  |    Вклад    |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 | 6011 | П1|     0.0565|   0.0217295 |  96.3  |  96.3 | 0.384866208  |
|                                                                          |
|                  В сумме =   0.0217295    96.3                          |
| Суммарный вклад остальных =   0.000841     3.7                          |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


3. Исходные параметры источников.
   ПК ЭРА v4.0.  Модель:  МРК-2014
     Город     :006 Караганда.
     Объект    :0002 шахта "Кировская" ТОО "СТС-1"_2.
     Вар.расч. :7     Расч.год:  2025 (СП)      Расчет проводился 07.08.2025 12:10
     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)
           ПДКмр для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

     Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
     Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
     Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
_____________________________________________________________________________________________________
 Код  |Тип|  H  |  D  |  Wo |   V1  |  T  |    X1    |    Y1    |    X2    |    Y2    |Alf| F | KP  |Ди| Выброс
~Ист.~|~~~|~~~~~|~~~~~|~~~~~|~~~~~~~|~~~~~|~~~~~~~~~~|~~~~~~~~~~|~~~~~~~~~~|~~~~~~~~~~|~~~|~~~|~~~~~|~~|~~~~г/с~~~~
 1001  T     7.5  0.16 11.40  0.2292  21.0     184.85     361.34                      3.0 1.00   0 0.0000800
 1002  T     8.0  0.30 25.40    1.80  21.0     116.02     331.76                      3.0 1.00   0 0.0000900
 1008  T    34.2   1.8  5.00   12.72   0.0    -145.13     316.96                      3.0 1.00   0  5.193987
 1010  T     7.0  0.30  5.00  0.3534   0.0     161.05     295.74                      3.0 1.00   0 0.0246500
 1036  T     3.0  0.15  5.00  0.0884 110.0     168.75     486.44                      3.0 1.00   0 0.0199640
 1038  T     3.0  0.15  5.00  0.0884 110.0     486.84     528.17                      3.0 1.00   0 0.0199640
 6003  П1    6.0                   0.0     43.23     457.44     53.50     55.82  27 3.0 1.00   0 0.0348000
 6004  П1    2.0                   0.0     30.96     401.93      5.00      5.00  41 3.0 1.00   0 0.0020000
 6005  П1    2.0                   0.0     78.66     428.35      4.00      4.00  38 3.0 1.00   0 0.0003500
 6007  П1    2.0                   0.0    108.79     458.43     43.46      2.90  52 3.0 1.00   0 0.0012600
 6015  П1    2.0                   0.0    172.53     287.78      2.00      2.00   6 3.0 1.00   0 0.0005830
 6022  П1    2.0                   0.0    199.19     316.21      0.50     59.96  31 3.0 1.00   0 0.0022300
 6023  П1    2.0                   0.0    153.00     346.07     45.17      0.50  24 3.0 1.00   0 0.0023800
 6024  П1    2.0                   0.0    111.29     320.34      5.00      5.00  34 3.0 1.00   0 0.0001100
 6025  П1    2.0                   0.0    106.34     327.86      3.00      3.00  40 3.0 1.00   0 0.0002900
 6026  П1    2.0                   0.0     97.21     350.64      0.50     40.84  28 3.0 1.00   0 0.0018000
 6027  П1    2.0                   0.0     85.49     373.33      2.00      2.00  17 3.0 1.00   0 0.0050000
 6035  П1    2.0                   0.0    148.36     469.88     23.57     20.14  26 3.0 1.00   0 0.0062800
 6040  П1    2.0                   0.0    444.49     441.87     23.55     27.11  17 3.0 1.00   0 0.0163800
 6041  П1    2.0                   0.0    141.09     503.51     21.78     15.42  21 3.0 1.00   0 0.0114700


4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
   ПК ЭРА v4.0.  Модель:  МРК-2014
     Город     :006 Караганда.
     Объект    :0002 шахта "Кировская" ТОО "СТС-1"_2.
     Вар.расч. :7     Расч.год:  2025 (СП)      Расчет проводился 07.08.2025 12:10
     Сезон     :ЛЕТО (температура воздуха 27.0 град.С)
     Примесь   :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль
                 цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола,
                 кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
           ПДКмр для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

     Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
```

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

Источники			Их расчетные параметры		
Номер	Код	M	Тип	Cm	Um	Xm
-п/п-	-Ист.-			[доли ПДК]	[м/с]	[м]
1	1001	0.000080	T	0.001308	0.50	21.4
2	1002	0.000090	T	0.000307	1.24	56.5
3	1008	5.193987	T	2.462516	0.50	97.5
4	1010	0.024650	T	0.473363	0.50	19.9
5	1036	0.019964	T	2.587575	0.88	9.6
6	1038	0.019964	T	2.587575	0.88	9.6
7	6003	0.034800	П1	0.957559	0.50	17.1
8	6004	0.002000	П1	0.714330	0.50	5.7
9	6005	0.000350	П1	0.125008	0.50	5.7
10	6007	0.001260	П1	0.450028	0.50	5.7
11	6015	0.000583	П1	0.208227	0.50	5.7
12	6022	0.002230	П1	0.796478	0.50	5.7
13	6023	0.002380	П1	0.850053	0.50	5.7
14	6024	0.000110	П1	0.039288	0.50	5.7
15	6025	0.000290	П1	0.103578	0.50	5.7
16	6026	0.001800	П1	0.642897	0.50	5.7
17	6027	0.005000	П1	1.785826	0.50	5.7
18	6035	0.006280	П1	2.242997	0.50	5.7
19	6040	0.016380	П1	5.850367	0.50	5.7
20	6041	0.011470	П1	4.096685	0.50	5.7

|Суммарный Mq= 5.343668 г/с |
|Сумма Cм по всем источникам = 26.975967 долей ПДК |
|Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.57 м/с |

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Город :006 Караганда.
Объект :0002 шахта "Кировская" ТОО "СТС-1"_2.
Вар.расч. :7 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 07.08.2025 12:10
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 27.0 град.С)
Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
ПДКмр для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 3042x2340 с шагом 234
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 7.0(Uмр) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.57 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Город :006 Караганда.
Объект :0002 шахта "Кировская" ТОО "СТС-1"_2.
Вар.расч. :7 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 07.08.2025 12:10
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)
ПДКмр для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 298, Y= 540
размеры: длина(по X)= 3042, ширина(по Y)= 2340, шаг сетки= 234
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Uмр) м/с

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

y= 1710 : Y-строка 1 Cmax= 0.158 долей ПДК (x= -53.0; напр.ветра=184)

x=	-1223	-989	-755	-521	-287	-53	181	415	649	883	1117	1351	1585	1819
Qc :	0.121	0.132	0.143	0.152	0.158	0.158	0.155	0.147	0.137	0.126	0.115	0.103	0.093	0.082
Cc :	0.036	0.040	0.043	0.046	0.047	0.048	0.046	0.044	0.041	0.038	0.034	0.031	0.028	0.025
Фоп:	142	149	156	165	174	184	193	202	209	216	222	227	231	234
Uоп:	7.00	6.78	6.12	5.61	5.32	5.32	5.56	6.07	6.78	7.00	7.00	7.00	7.00	7.00
Ви :	0.118	0.130	0.141	0.151	0.156	0.157	0.152	0.144	0.132	0.121	0.109	0.098	0.087	0.077
Ки :	1008	1008	1008	1008	1008	1008	1008	1008	1008	1008	1008	1008	1008	1008
Ви :	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001

```
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
Ви :      :      :      :      :      :      :      : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки :      :      :      :      :      :      :      : 6041 : 6041 : 1036 : 1036 : 1036 : 1036 : 1036 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________
 y=  1476 : Y-строка  2  Cmax=  0.200 долей ПДК (x=   -53.0; напр.ветра=184)
----------:__________________________________________________________________________________________
 x= -1223 :  -989:  -755:  -521:  -287:   -53:   181:   415:   649:   883:  1117:  1351:  1585:  1819:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.137: 0.153: 0.171: 0.188: 0.199: 0.200: 0.192: 0.177: 0.161: 0.145: 0.130: 0.115: 0.102: 0.090:
Cc : 0.041: 0.046: 0.051: 0.056: 0.060: 0.060: 0.057: 0.053: 0.048: 0.043: 0.039: 0.035: 0.031: 0.027:
Фоп:  137 :  144 :  152 :  162 :  173 :  184 :  196 :  206 :  214 :  221 :  227 :  232 :  236 :  239 :
Uоп: 6.54 : 5.56 : 4.56 : 3.99 : 3.66 : 3.52 : 3.87 : 4.40 : 5.49 : 6.55 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
         :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.135: 0.152: 0.170: 0.186: 0.197: 0.198: 0.189: 0.174: 0.155: 0.137: 0.122: 0.108: 0.095: 0.083:
Ки : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 :
Ви : 0.001: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
Ви : 0.000:      :      :      :      :      : 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 1010 :      :      :      :      :      : 6041 : 6041 : 1036 : 1036 : 1036 : 1036 : 1036 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________
 y=  1242 : Y-строка  3  Cmax=  0.277 долей ПДК (x=   -53.0; напр.ветра=185)
----------:__________________________________________________________________________________________
 x= -1223 :  -989:  -755:  -521:  -287:   -53:   181:   415:   649:   883:  1117:  1351:  1585:  1819:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.155: 0.181: 0.213: 0.247: 0.273: 0.277: 0.256: 0.225: 0.194: 0.168: 0.146: 0.128: 0.112: 0.097:
Cc : 0.047: 0.054: 0.064: 0.074: 0.082: 0.083: 0.077: 0.067: 0.058: 0.050: 0.044: 0.038: 0.034: 0.029:
Фоп:  131 :  138 :  146 :  158 :  171 :  185 :  199 :  211 :  220 :  228 :  234 :  238 :  242 :  245 :
Uоп: 5.47 : 4.20 : 3.14 : 2.18 : 1.50 : 1.42 : 1.76 : 2.90 : 4.00 : 5.45 : 6.71 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
         :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.153: 0.180: 0.211: 0.245: 0.270: 0.272: 0.251: 0.219: 0.185: 0.159: 0.136: 0.119: 0.103: 0.090:
Ки : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 :
Ви : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 1038 :
Ви : 0.000:      : 0.000:      : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
Ки : 1010 :      : 1010 :      : 1010 : 1036 : 6041 : 6041 : 6041 : 1036 : 1036 : 1036 : 1036 : 6003 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________
 y=  1008 : Y-строка  4  Cmax=  0.438 долей ПДК (x=   -53.0; напр.ветра=187)
----------:__________________________________________________________________________________________
 x= -1223 :  -989:  -755:  -521:  -287:   -53:   181:   415:   649:   883:  1117:  1351:  1585:  1819:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.177: 0.219: 0.281: 0.362: 0.429: 0.438: 0.384: 0.307: 0.241: 0.195: 0.164: 0.141: 0.121: 0.104:
Cc : 0.053: 0.066: 0.084: 0.108: 0.129: 0.131: 0.115: 0.092: 0.072: 0.059: 0.049: 0.042: 0.036: 0.031:
Фоп:  123 :  129 :  138 :  151 :  168 :  187 :  205 :  219 :  229 :  236 :  241 :  245 :  248 :  251 :
Uоп: 4.39 : 3.05 : 1.46 : 1.13 : 1.03 : 1.00 : 1.06 : 1.30 : 2.86 : 4.36 : 5.96 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
         :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.175: 0.216: 0.276: 0.357: 0.425: 0.433: 0.374: 0.293: 0.227: 0.183: 0.151: 0.128: 0.110: 0.095:
Ки : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.005: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:
Ки : 1010 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 1038 : 1038 : 1038 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.001: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:
Ки : 6003 : 1010 : 1010 : 1010 : 1010 : 6027 : 6041 : 1036 : 1036 : 1036 : 1036 : 6003 : 6040 : 6040 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________
 y=   774 : Y-строка  5  Cmax=  0.785 долей ПДК (x=   -53.0; напр.ветра=191)
----------:__________________________________________________________________________________________
 x= -1223 :  -989:  -755:  -521:  -287:   -53:   181:   415:   649:   883:  1117:  1351:  1585:  1819:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.200: 0.265: 0.382: 0.562: 0.757: 0.785: 0.620: 0.443: 0.303: 0.229: 0.184: 0.152: 0.128: 0.109:
Cc : 0.060: 0.079: 0.115: 0.169: 0.227: 0.236: 0.186: 0.133: 0.091: 0.069: 0.055: 0.046: 0.038: 0.033:
Фоп:  113 :  118 :  127 :  140 :  163 :  191 :  215 :  230 :  240 :  246 :  250 :  253 :  255 :  257 :
Uоп: 3.66 : 1.82 : 1.10 : 0.91 : 0.82 : 0.81 : 0.87 : 1.05 : 1.46 : 3.26 : 5.39 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
         :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.197: 0.260: 0.376: 0.557: 0.755: 0.782: 0.602: 0.409: 0.279: 0.207: 0.165: 0.136: 0.116: 0.100:
Ки : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.001: 0.002: 0.012: 0.009: 0.007: 0.005: 0.006: 0.004: 0.003: 0.002:
Ки : 1010 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 1036 : 1036 : 1038 : 1038 : 1038 : 6040 : 6040 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:      : 0.002: 0.009: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:
Ки : 6003 : 1010 : 1010 : 1010 : 1010 :      : 6041 : 6003 : 6003 : 1036 : 6040 : 6040 : 1038 : 1038 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________
 y=   540 : Y-строка  6  Cmax=  1.599 долей ПДК (x=   -53.0; напр.ветра=202)
----------:__________________________________________________________________________________________
 x= -1223 :  -989:  -755:  -521:  -287:   -53:   181:   415:   649:   883:  1117:  1351:  1585:  1819:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.218: 0.309: 0.493: 0.860: 1.482: 1.599: 1.444: 0.599: 0.415: 0.256: 0.192: 0.156: 0.131: 0.111:
Cc : 0.066: 0.093: 0.148: 0.258: 0.445: 0.480: 0.433: 0.180: 0.124: 0.077: 0.058: 0.047: 0.039: 0.033:
Фоп:  102 :  105 :  110 :  120 :  147 :  202 :  233 :  249 :  255 :  258 :  260 :  262 :  263 :  264 :
Uоп: 3.18 : 1.37 : 0.98 : 0.78 : 0.65 : 0.63 : 0.83 : 0.93 : 1.12 : 2.60 : 4.54 : 6.59 : 7.00 : 7.00 :
         :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.213: 0.302: 0.484: 0.851: 1.480: 1.599: 0.949: 0.541: 0.330: 0.227: 0.175: 0.141: 0.120: 0.102:
Ки : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 :
Ви : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:      : 0.379: 0.019: 0.038: 0.010: 0.006: 0.004: 0.003: 0.002:
Ки : 1010 : 6003 : 6003 : 1010 : 1010 :      : 6041 : 1036 : 1038 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002:      :      : 0.088: 0.011: 0.021: 0.006: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
Ки : 6003 : 1010 : 1010 : 6003 :      :      : 6003 : 6003 : 6040 : 1038 : 1038 : 6003 : 6003 : 6003 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________
 y=   306 : Y-строка  7  Cmax=  2.461 долей ПДК (x=   -53.0; напр.ветра=277)
----------:__________________________________________________________________________________________
 x= -1223 :  -989:  -755:  -521:  -287:   -53:   181:   415:   649:   883:  1117:  1351:  1585:  1819:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.227: 0.328: 0.545: 1.047: 2.228: 2.461: 1.292: 0.645: 0.371: 0.247: 0.187: 0.153: 0.129: 0.110:
Cc : 0.068: 0.098: 0.164: 0.314: 0.668: 0.738: 0.388: 0.193: 0.111: 0.074: 0.056: 0.046: 0.039: 0.033:
Фоп:   89 :   89 :   89 :   88 :   85 :  277 :  268 :  271 :  271 :  271 :  271 :  271 :  271 :  271 :
```

```
Uоп: 3.11 : 1.31 : 0.95 : 0.74 : 0.56 : 0.50 : 0.59 : 0.91 : 1.10 : 2.25 : 4.24 : 6.28 : 7.00 : 7.00 :
      :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :
Ви : 0.219: 0.319: 0.533: 1.027: 2.194: 2.461: 1.157: 0.604: 0.352: 0.234: 0.178: 0.143: 0.120: 0.102:
Ки : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 :
Ви : 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.007:      : 0.125: 0.021: 0.006: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :      : 1010 : 1010 : 1010 : 1010 : 1010 : 1010 : 6040 : 6040 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.005:      : 0.003: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001: 0.002: 0.001: 0.001:
Ки : 1010 : 1036 : 1010 : 1010 : 1010 :      : 6026 : 6022 : 6003 : 6003 : 6003 : 6040 : 1010 : 6003 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________
 y=   72 : Y-строка  8  Cmax=  1.495 долей ПДК (x=   -53.0; напр.ветра=339)
----------:________________________________________________________________________________________
 x= -1223 :  -989:  -755:  -521:  -287:   -53:   181:   415:   649:   883:  1117:  1351:  1585:  1819:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.220: 0.308: 0.488: 0.841: 1.406: 1.495: 0.932: 0.541: 0.338: 0.232: 0.180: 0.147: 0.125: 0.107:
Cc : 0.066: 0.092: 0.146: 0.252: 0.422: 0.448: 0.279: 0.162: 0.101: 0.070: 0.054: 0.044: 0.038: 0.032:
Фоп:   77 :   74 :   68 :   57 :   30 :  339 :  307 :  294 :  288 :  284 :  281 :  280 :  278 :  277 :
Uоп: 3.40 : 1.50 : 1.01 : 0.81 : 0.66 : 0.65 : 0.76 : 0.92 : 1.17 : 2.75 : 4.50 : 6.31 : 7.00 : 7.00 :
      :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :
Ви : 0.212: 0.299: 0.475: 0.823: 1.391: 1.494: 0.931: 0.530: 0.326: 0.225: 0.174: 0.141: 0.120: 0.102:
Ки : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.003: 0.005: 0.006: 0.001: 0.001: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 1010 : 1010 : 1010 : 1010 : 1010 : 1010 : 1010 :
Ви : 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.002:      :      : 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 1036 : 1036 : 1036 : 1036 : 1036 :      :      : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________
 y=  -162 : Y-строка  9  Cmax=  0.740 долей ПДК (x=   -53.0; напр.ветра=349)
----------:________________________________________________________________________________________
 x= -1223 :  -989:  -755:  -521:  -287:   -53:   181:   415:   649:   883:  1117:  1351:  1585:  1819:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.203: 0.264: 0.376: 0.545: 0.720: 0.740: 0.578: 0.402: 0.279: 0.209: 0.167: 0.140: 0.120: 0.104:
Cc : 0.061: 0.079: 0.113: 0.163: 0.216: 0.222: 0.173: 0.121: 0.084: 0.063: 0.050: 0.042: 0.036: 0.031:
Фоп:   66 :   60 :   52 :   38 :   17 :  349 :  326 :  311 :  301 :  295 :  291 :  288 :  286 :  284 :
Uоп: 3.95 : 2.24 : 1.17 : 0.94 : 0.84 : 0.83 : 0.90 : 1.04 : 1.42 : 3.38 : 5.05 : 6.61 : 7.00 : 7.00 :
      :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :
Ви : 0.195: 0.255: 0.366: 0.534: 0.711: 0.736: 0.575: 0.397: 0.274: 0.205: 0.164: 0.136: 0.115: 0.099:
Ки : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 1010 : 1010 : 1010 : 1010 : 1010 : 1010 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.001:      :      : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 1036 : 1036 : 1036 : 1036 : 1036 :      :      : 1010 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________
 y=  -396 : Y-строка 10  Cmax=  0.417 долей ПДК (x=   -53.0; напр.ветра=353)
----------:________________________________________________________________________________________
 x= -1223 :  -989:  -755:  -521:  -287:   -53:   181:   415:   649:   883:  1117:  1351:  1585:  1819:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.179: 0.219: 0.276: 0.351: 0.412: 0.417: 0.363: 0.288: 0.225: 0.182: 0.152: 0.131: 0.113: 0.098:
Cc : 0.054: 0.066: 0.083: 0.105: 0.123: 0.125: 0.109: 0.086: 0.067: 0.055: 0.046: 0.039: 0.034: 0.030:
Фоп:   57 :   50 :   41 :   28 :   11 :  353 :  336 :  322 :  312 :  305 :  300 :  296 :  293 :  290 :
Uоп: 4.65 : 3.33 : 1.79 : 1.21 : 1.05 : 1.05 : 1.12 : 1.33 : 2.83 : 4.17 : 5.74 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
      :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :
Ви : 0.172: 0.212: 0.269: 0.344: 0.406: 0.413: 0.359: 0.284: 0.223: 0.180: 0.149: 0.127: 0.109: 0.095:
Ки : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 :
Ви : 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 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 1010 : 1010 : 1010 : 1010 : 1010 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 1036 : 1036 : 1036 : 1036 : 1036 : 1036 : 1010 : 1010 : 1010 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________
 y=  -630 : Y-строка 11  Cmax=  0.266 долей ПДК (x=   -53.0; напр.ветра=355)
----------:________________________________________________________________________________________
 x= -1223 :  -989:  -755:  -521:  -287:   -53:   181:   415:   649:   883:  1117:  1351:  1585:  1819:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.157: 0.182: 0.212: 0.242: 0.265: 0.266: 0.246: 0.215: 0.184: 0.158: 0.138: 0.120: 0.106: 0.092:
Cc : 0.047: 0.055: 0.064: 0.073: 0.079: 0.080: 0.074: 0.064: 0.055: 0.047: 0.041: 0.036: 0.032: 0.028:
Фоп:   49 :   42 :   33 :   22 :    9 :  355 :  341 :  329 :  320 :  313 :  307 :  303 :  299 :  296 :
Uоп: 5.71 : 4.43 : 3.41 : 2.46 : 1.77 : 1.65 : 2.22 : 3.12 : 4.12 : 5.32 : 6.54 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
      :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :
Ви : 0.152: 0.177: 0.207: 0.238: 0.260: 0.263: 0.244: 0.213: 0.183: 0.156: 0.135: 0.117: 0.102: 0.089:
Ки : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 :
Ви : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 1010 : 1010 : 1010 : 1010 :
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 : 1036 : 1036 : 1036 : 1036 : 1036 : 1036 :      :      : 1010 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v4.0.  Модель:  МРК-2014
         Координаты точки :  X=   -53.0 м,  Y=   306.0 м
                                       ___________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   2.4612830 доли ПДКмр|
                                     |       0.7383849 мг/м3     |
                                       ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   277 град.
                     и скорости ветра  0.50 м/с
Всего источников: 20. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада
__________________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ___________________________
|Ном.| Код  |Тип|  Выброс  |    Вклад    |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-С[доли ПДК]-|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 | 1008 | Т |    5.1940|   2.4612830 | 100.0  | 100.0 | 0.473871320  |
|--------------------------------------------------------------------------|
|            Остальные источники не влияют на данную точку.              |
```

```
7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
  ПК ЭРА v4.0.  Модель:  МРК-2014
    Город     :006 Караганда.
    Объект    :0002 шахта "Кировская" ТОО "СТС-1"_2.
    Вар.расч. :7     Расч.год:  2025 (СП)      Расчет проводился 07.08.2025 12:10
    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)
            ПДКмр для примеси 2908 = 0.3 мг/м3


      _____Параметры_расчетного_прямоугольника_No  1_____
     |  Координаты центра  : X=      298 м;  Y=      540 |
     |  Длина и ширина     : L=   3042 м;  B=   2340 м   |
     |  Шаг сетки (dX=dY)  : D=    234 м                 |
      ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
    Фоновая концентрация не задана
    Направление ветра:  автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
    Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Uмр) м/с

  (Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

     1     2     3     4     5     6     7     8     9    10    11    12    13    14
   *--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|
 1-| 0.121 0.132 0.143 0.152 0.158 0.158 0.155 0.147 0.137 0.126 0.115 0.103 0.093 0.082 |- 1
   |                                                     |
 2-| 0.137 0.153 0.171 0.188 0.199 0.200 0.192 0.177 0.161 0.145 0.130 0.115 0.102 0.090 |- 2
   |                                                     |
 3-| 0.155 0.181 0.213 0.247 0.273 0.277 0.256 0.225 0.194 0.168 0.146 0.128 0.112 0.097 |- 3
   |                                                     |
 4-| 0.177 0.219 0.281 0.362 0.429 0.438 0.384 0.307 0.241 0.195 0.164 0.141 0.121 0.104 |- 4
   |                                                     |
 5-| 0.200 0.265 0.382 0.562 0.757 0.785 0.620 0.443 0.303 0.229 0.184 0.152 0.128 0.109 |- 5
   |                                                     |
 6-C 0.218 0.309 0.493 0.860 1.482 1.599 1.444 0.599 0.415 0.256 0.192 0.156 0.131 0.111 C- 6
   |                       ^     ^     ^                   |
 7-| 0.227 0.328 0.545 1.047 2.228 2.461 1.292 0.645 0.371 0.247 0.187 0.153 0.129 0.110 |- 7
   |                       ^     ^                        |
 8-| 0.220 0.308 0.488 0.841 1.406 1.495 0.932 0.541 0.338 0.232 0.180 0.147 0.125 0.107 |- 8
   |                                                     |
 9-| 0.203 0.264 0.376 0.545 0.720 0.740 0.578 0.402 0.279 0.209 0.167 0.140 0.120 0.104 |- 9
   |                                                     |
10-| 0.179 0.219 0.276 0.351 0.412 0.417 0.363 0.288 0.225 0.182 0.152 0.131 0.113 0.098 |-10
   |                                                     |
11-| 0.157 0.182 0.212 0.242 0.265 0.266 0.246 0.215 0.184 0.158 0.138 0.120 0.106 0.092 |-11
   |                                                     |
   |--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|
     1     2     3     4     5     6     7     8     9    10    11    12    13    14

      В целом по расчетному прямоугольнику:
 Максимальная концентрация ---------> См =  2.4612830 долей ПДКмр
                                        =  0.7383849 мг/м3
 Достигается в точке с координатами:  Хм =   -53.0 м
    ( X-столбец 6, Y-строка 7)       Yм =   306.0 м
 При опасном направлении ветра  :     277 град.
  и "опасной" скорости ветра    :  0.50 м/с


8. Результаты расчета по жилой застройке.
  ПК ЭРА v4.0.  Модель:  МРК-2014
    Город     :006 Караганда.
    Объект    :0002 шахта "Кировская" ТОО "СТС-1"_2.
    Вар.расч. :7     Расч.год:  2025 (СП)      Расчет проводился 07.08.2025 12:10
    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)
            ПДКмр для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

    Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
    Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
    Всего просчитано точек:  47
    Фоновая концентрация не задана
    Направление ветра:  автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
    Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Uмр) м/с

         ___________Расшифровка_обозначений____________
         | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]     |
         | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]     |
         | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
         | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]  |
         | Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  Qc [доли ПДК]     |
         | Ки - код источника для верхней строки Ви   |
   |~~~~~~~~                                  ~~~~~~~~~~~~|
   ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
________________________________________________________________________________________________
 y=   1293:  1016:  1314:  1059:   989:  1059:  1436:  1293:  1044:  1527:  1558:  1041:  1059:  1293:  1037:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=    -10:    18:    19:   -90:   -98:   144:   183:   224:   239:   304:   346:   377:   378:   458:   514:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.253: 0.420: 0.244: 0.396: 0.462: 0.358: 0.200: 0.234: 0.343: 0.176: 0.169: 0.304: 0.295: 0.207: 0.266:
Cc : 0.076: 0.126: 0.073: 0.119: 0.139: 0.108: 0.060: 0.070: 0.103: 0.053: 0.051: 0.091: 0.089: 0.062: 0.080:
Фоп:  188 :  193 :  189 :  184 :  184 :  201 :  196 :  201 :  207 :  200 :  201 :  215 :  215 :  211 :  222 :
Uоп: 1.93 : 1.03 : 2.22 : 1.06 : 0.99 : 1.11 : 3.56 : 2.55 : 1.14 : 4.41 : 4.65 : 1.30 : 1.32 : 3.38 : 1.86 :
         :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.250: 0.414: 0.240: 0.391: 0.457: 0.350: 0.197: 0.230: 0.332: 0.173: 0.165: 0.291: 0.283: 0.201: 0.253:
Ки : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 :
Ви : 0.002: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.004: 0.002: 0.002: 0.005: 0.002: 0.002: 0.005: 0.004: 0.003: 0.004:
```

Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
Ви :   : 0.000:   : 0.000:   : 0.001:   : 0.000: 0.002:   : 0.000: 0.003: 0.002: 0.001: 0.003:
Ки :   : 6027 :   : 1010 :   : 6041 :   : 6041 : 6041 :   : 6041 : 1036 : 1036 : 6041 : 1036 :
~~~~~~

y= 1633: 1527: 1059: 1144: 1293: 1708: 1527: 1710: 1251: 1710: 1293: 1440: 1527: 1540: 1358:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x=   534: 538: 545: 667: 692: 721: 772: 783: 821: 829: 881: 914: 954: 960: 974:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.150: 0.162: 0.251: 0.209: 0.181: 0.134: 0.148: 0.131: 0.173: 0.129: 0.162: 0.146: 0.136: 0.135: 0.148:
Cc : 0.045: 0.049: 0.075: 0.063: 0.054: 0.040: 0.044: 0.039: 0.052: 0.039: 0.049: 0.044: 0.041: 0.041: 0.045:
Фоп: 207 : 209 : 223 : 224 : 220 : 212 : 217 : 213 : 226 : 215 : 226 : 223 : 222 : 222 : 227 :
Uоп: 5.96 : 5.32 : 2.32 : 3.63 : 4.45 : 7.00 : 6.27 : 7.00 : 5.16 : 7.00 : 5.69 : 6.47 : 7.00 : 7.00 : 6.41 :
     :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :
Ви : 0.146: 0.157: 0.240: 0.199: 0.173: 0.129: 0.142: 0.125: 0.165: 0.124: 0.154: 0.139: 0.129: 0.128: 0.140:
Ки : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.002: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.001: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002:
Ки : 6041 : 6041 : 1036 : 1036 : 6041 : 6041 : 6041 : 6041 : 1036 : 6041 : 1036 : 1036 : 1036 : 1036 : 1036 :
~~~~~~

y= 1192: 962: 898: 1070: 1059: 825: 825: 816: 948: 680: 598: 616: 591: 751: 825:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x= -145: -214: -300: -308: -324: -398: -401: -410: -472: -518: -589: -596: -603: -610: -635:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.305: 0.488: 0.548: 0.373: 0.379: 0.597: 0.595: 0.601: 0.424: 0.678: 0.671: 0.643: 0.656: 0.505: 0.431:
Cc : 0.091: 0.147: 0.164: 0.112: 0.114: 0.179: 0.179: 0.180: 0.127: 0.204: 0.201: 0.193: 0.197: 0.151: 0.129:
Фоп: 180 : 174 : 165 : 168 : 166 : 153 : 153 : 152 : 152 : 134 : 122 : 123 : 121 : 133 : 136 :
Uоп: 1.28 : 0.97 : 0.92 : 1.10 : 1.09 : 0.89 : 0.89 : 0.89 : 1.03 : 0.85 : 0.86 : 0.87 : 0.86 : 0.96 : 1.03 :
     :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :
Ви : 0.301: 0.485: 0.544: 0.369: 0.375: 0.593: 0.591: 0.597: 0.420: 0.672: 0.663: 0.635: 0.648: 0.499: 0.425:
Ки : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
Ви : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
Ки : 1010 : 1010 : 1010 : 1010 : 1010 : 1010 : 1010 : 1010 : 1010 : 1010 : 1010 : 1010 : 1010 : 1010 : 1010 :
~~~~~~

y=   826: 694:
----------:------:
x= -635: -667:
----------:------:
Qc : 0.429: 0.496:
Cc : 0.129: 0.149:
Фоп: 136 : 126 :
Uоп: 1.04 : 0.97 :
     :   :
Ви : 0.424: 0.490:
Ки : 1008 : 1008 :
Ви : 0.002: 0.002:
Ки : 6003 : 6003 :
Ви : 0.001: 0.001:
Ки : 1010 : 1010 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~

Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= -517.5 м, Y=   680.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.6783831 доли ПДКмр|
| 0.2035149 мг/м3 |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

Достигается при опасном направлении   134 град.
и скорости ветра 0.85 м/с
Всего источников: 20. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада
_______________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_______________________________
|Ном.| Код |Тип| Выброс | Вклад |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-С[доли ПДК]-|--------|-------|---- b=C/M ---|
1	1008	Т	5.1940| 0.6724176	99.1	99.1	0.129460692
В сумме =   0.6724176   99.1
Суммарный вклад остальных =   0.005965   0.9
~~~~~~

9. Результаты расчета по границе санзоны.
ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Город   :006 Караганда.
Объект   :0002 шахта "Кировская" ТОО "СТС-1"_2.
Вар.расч. :7   Расч.год: 2025 (СП)   Расчет проводился 07.08.2025 12:10
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)
ПДКмр для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 66
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Uмр) м/с

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

```
        | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]  |
        | Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  Qс [доли ПДК]     |
        | Ки - код источника для верхней строки Ви   |
   |~~~~~~~~                                     ~~~~~~~~~~~~|
   ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
________________________________________________________________________________________________________
 y=   297:  356:  415:  472:  527:  579:  628:  772:  816:  854:  886:  915:  939:  953:  974:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   -645:  -644:  -636:  -621:  -599:  -571:  -537:  -422:  -377:  -327:  -273:  -222:  -174:  -146:   -87:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.726: 0.725: 0.724: 0.722: 0.720: 0.719: 0.718: 0.654: 0.624: 0.597: 0.573: 0.545: 0.520: 0.504: 0.477:
Cc : 0.218: 0.218: 0.217: 0.217: 0.216: 0.216: 0.215: 0.196: 0.187: 0.179: 0.172: 0.164: 0.156: 0.151: 0.143:
Фоп:   88 :   94 :  101 :  108 :  115 :  121 :  128 :  148 :  155 :  161 :  167 :  172 :  177 :  180 :  185 :
Uоп: 0.85 : 0.85 : 0.84 : 0.84 : 0.84 : 0.84 : 0.84 : 0.86 : 0.88 : 0.89 : 0.91 : 0.92 : 0.94 : 0.95 : 0.97 :
    :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.711: 0.711: 0.711: 0.711: 0.711: 0.710: 0.711: 0.650: 0.620: 0.594: 0.570: 0.542: 0.516: 0.500: 0.472:
Ки : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 :
Ви : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:      :      :
Ки : 1010 : 1010 : 1010 : 1010 : 1010 : 1010 : 1010 : 1010 : 1010 : 1010 : 1010 : 1010 : 1010 :      :      :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
________________________________________________________________________________________________________
 y=   988:  1006:  1014:  1020:  1027:  1028:  1021:  1008:  988:  961:  929:  891:  848:  800:  748:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   -26:   57:  119:  286:  452:  511:  570:  628:  683:  736:  786:  831:  872:  907:  936:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.454: 0.420: 0.398: 0.343: 0.287: 0.270: 0.256: 0.246: 0.237: 0.230: 0.224: 0.220: 0.219: 0.219: 0.221:
Cc : 0.136: 0.126: 0.119: 0.103: 0.086: 0.081: 0.077: 0.074: 0.071: 0.069: 0.067: 0.066: 0.066: 0.066: 0.066:
Фоп:  190 :  196 :  200 :  211 :  220 :  222 :  225 :  228 :  231 :  234 :  237 :  239 :  242 :  245 :  248 :
Uоп: 1.00 : 1.03 : 1.05 : 1.14 : 1.43 : 1.73 : 2.27 : 2.70 : 3.02 : 3.28 : 3.43 : 3.48 : 3.47 : 3.52 : 3.66 :
    :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.449: 0.413: 0.389: 0.331: 0.274: 0.256: 0.243: 0.232: 0.223: 0.216: 0.210: 0.205: 0.202: 0.199: 0.198:
Ки : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 :
Ви : 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.007:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 1036 : 1036 : 1036 : 1038 : 1038 :
Ви :      : 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.004: 0.003:
Ки :      : 6041 : 6041 : 6041 : 1036 : 1036 : 1036 : 1036 : 1036 : 1036 : 6003 : 6003 : 6003 : 1036 : 1036 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
________________________________________________________________________________________________________
 y=   694:  637:  578:  519:  464:  402:  342:  297:  238:  182:  129:   82:   40:    4:  -90:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   959:  975:  984:  987:  983:  973:  955:  941:  920:  892:  857:  816:  770:  718:  574:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.223: 0.224: 0.223: 0.222: 0.222: 0.223: 0.225: 0.228: 0.231: 0.238: 0.246: 0.256: 0.270: 0.287: 0.337:
Cc : 0.067: 0.067: 0.067: 0.067: 0.067: 0.067: 0.068: 0.068: 0.069: 0.071: 0.074: 0.077: 0.081: 0.086: 0.101:
Фоп:  251 :  254 :  257 :  260 :  263 :  266 :  269 :  271 :  275 :  278 :  281 :  284 :  287 :  290 :  300 :
Uоп: 3.82 : 3.79 : 3.66 : 3.52 : 3.36 : 3.17 : 2.99 : 2.95 : 2.76 : 2.64 : 2.38 : 2.04 : 1.61 : 1.41 : 1.16 :
    :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.197: 0.198: 0.199: 0.201: 0.204: 0.208: 0.213: 0.217: 0.221: 0.228: 0.237: 0.248: 0.261: 0.278: 0.330:
Ки : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 :
Ви : 0.009: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
Ки : 1038 : 1038 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 1010 : 1010 : 1010 : 1010 : 1010 : 1010 : 1010 : 1010 : 1010 :
Ви : 0.004: 0.006: 0.005: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002:
Ки : 6040 : 6040 : 1038 : 1038 : 1010 : 1010 : 6040 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
________________________________________________________________________________________________________
 y=  -183:  -214:  -239:  -256:  -268:  -272:  -269:  -259:  -242:  -198:  -154:  -130:  -101:   -65:   -25:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   431:  380:  326:  270:  212:  152:   93:   35:   -22:  -168:  -314:  -369:  -420:  -467:  -510:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.380: 0.393: 0.408: 0.427: 0.449: 0.476: 0.508: 0.545: 0.589: 0.687: 0.720: 0.721: 0.723: 0.724: 0.726:
Cc : 0.114: 0.118: 0.123: 0.128: 0.135: 0.143: 0.152: 0.164: 0.177: 0.206: 0.216: 0.216: 0.217: 0.217: 0.218:
Фоп:  311 :  316 :  320 :  324 :  329 :  333 :  338 :  343 :  348 :    3 :   20 :   27 :   34 :   40 :   47 :
Uоп: 1.08 : 1.06 : 1.05 : 1.03 : 1.00 : 0.98 : 0.95 : 0.93 : 0.90 : 0.85 : 0.84 : 0.84 : 0.84 : 0.84 : 0.85 :
    :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.376: 0.388: 0.404: 0.423: 0.445: 0.472: 0.504: 0.541: 0.585: 0.681: 0.711: 0.711: 0.710: 0.711: 0.711:
Ки : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 :
Ви : 0.001: 0.002: 0.002: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:      :      :      : 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Ки : 1010 : 1010 : 1010 : 1010 : 1010 :      :      :      : 6041 : 1036 : 1036 : 1036 : 1036 : 1036 : 1036 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
____________________________________________
 y=    21:   71:  124:  180:  238:  297:
----------:------:------:------:------:------:
 x=  -548:  -580:  -606:  -626:  -639:  -645:
----------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.727: 0.727: 0.728: 0.728: 0.727: 0.726:
Cc : 0.218: 0.218: 0.218: 0.218: 0.218: 0.218:
Фоп:   54 :   61 :   67 :   74 :   81 :   88 :
Uоп: 0.85 : 0.85 : 0.85 : 0.85 : 0.85 : 0.85 :
    :      :      :      :      :      :
Ви : 0.711: 0.710: 0.711: 0.711: 0.711: 0.711:
Ки : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 :
Ви : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
Ви : 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:
Ки : 1036 : 1036 : 1036 : 1036 : 1036 : 1010 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v4.0.  Модель:  МРК-2014
         Координаты точки :  X=  -626.0 м,  Y=   179.8 м
                                      _____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.7277333 доли ПДКмр|
                                     |       0.2183200 мг/м3     |
```

~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

Достигается при опасном направлении 74 град.
и скорости ветра 0.85 м/с
Всего источников: 20. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
1	1008	T	5.1940| 0.7108748	97.7	97.7	0.136864871

В сумме = 0.7108748 97.7
Суммарный вклад остальных = 0.016858 2.3

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Город :006 Караганда.
Объект :0002 шахта "Кировская" ТОО "СТС-1"_2.
Вар.расч. :7 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 07.08.2025 12:10
Примесь :2909 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)
ПДКмр для примеси 2909 = 0.5 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
	Ист.	м	м	м/с	м3/с	градС	м	м	м	м	гр.				г/с
1001	T	7.5	0.16	11.40	0.2292	21.0	184.85	361.34				3.0	1.00	0	0.0005300
1002	T	8.0	0.30	25.40	1.80	21.0	116.02	331.76				3.0	1.00	0	0.0006100
6003	П1	6.0			0.0	43.23	457.44	53.50	55.82	27	3.0	1.00	0	1.218000	
6004	П1	2.0			0.0	30.96	401.93	5.00	5.00	41	3.0	1.00	0	0.0140000	
6005	П1	2.0			0.0	78.66	428.35	4.00	4.00	38	3.0	1.00	0	0.0024500	
6009	П1	2.0			0.0	-36.16	406.35	4.00	4.00	23	3.0	1.00	0	0.0002500	
6010	П1	2.0			0.0	-34.01	433.81	22.99	21.85	27	3.0	1.00	0	0.0327600	
6022	П1	2.0			0.0	199.19	316.21	0.50	59.96	31	3.0	1.00	0	0.0156200	
6023	П1	2.0			0.0	153.00	346.07	45.17	0.50	24	3.0	1.00	0	0.0166300	
6024	П1	2.0			0.0	111.29	320.34	5.00	5.00	34	3.0	1.00	0	0.0045300	
6025	П1	2.0			0.0	106.34	327.86	3.00	3.00	40	3.0	1.00	0	0.0020400	
6026	П1	2.0			0.0	97.21	350.64	0.50	40.84	28	3.0	1.00	0	0.0126000	
6027	П1	2.0			0.0	85.49	373.33	2.00	2.00	17	3.0	1.00	0	0.0350000	
6028	П1	2.0			0.0	99.64	321.75	3.00	3.00	32	3.0	1.00	0	0.0020400	
6029	П1	2.0			0.0	75.43	310.81	47.19	0.50	24	3.0	1.00	0	0.0146200	
6030	П1	2.0			0.0	48.21	295.97	3.00	3.00	6	3.0	1.00	0	0.0017500	
6031	П1	2.0			0.0	30.96	327.64	0.50	65.25	28	3.0	1.00	0	0.0226800	
6032	П1	2.0			0.0	17.19	361.15	3.00	3.00	45	3.0	1.00	0	0.0525000	
6037	П1	2.0			0.0	166.61	477.08	2.00	4.00	37	3.0	1.00	0	0.0023700	
6039	П1	2.0			0.0	483.98	516.11	2.00	4.00	34	3.0	1.00	0	0.0023700	

4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Город :006 Караганда.
Объект :0002 шахта "Кировская" ТОО "СТС-1"_2.
Вар.расч. :7 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 07.08.2025 12:10
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 27.0 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*)
ПДКмр для примеси 2909 = 0.5 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

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

Источники				Их расчетные параметры		
Номер	Код	M	Тип	Cm	Um	Xm
п/п	Ист.			[доли ПДК]	[м/с]	[м]
1	1001	0.000530	T	0.005199	0.50	21.4
2	1002	0.000610	T	0.001250	1.24	56.5
3	6003	1.218000	П1	20.108738	0.50	17.1
4	6004	0.014000	П1	3.000188	0.50	5.7
5	6005	0.002450	П1	0.525033	0.50	5.7
6	6009	0.000250	П1	0.053575	0.50	5.7
7	6010	0.032760	П1	7.020440	0.50	5.7
8	6022	0.015620	П1	3.347352	0.50	5.7
9	6023	0.016630	П1	3.563794	0.50	5.7
10	6024	0.004530	П1	0.970775	0.50	5.7
11	6025	0.002040	П1	0.437170	0.50	5.7
12	6026	0.012600	П1	2.700169	0.50	5.7
13	6027	0.035000	П1	7.500470	0.50	5.7
14	6028	0.002040	П1	0.437170	0.50	5.7
15	6029	0.014620	П1	3.133053	0.50	5.7
16	6030	0.001750	П1	0.375023	0.50	5.7
17	6031	0.022680	П1	4.860304	0.50	5.7
18	6032	0.052500	П1	11.250704	0.50	5.7
19	6037	0.002370	П1	0.507889	0.50	5.7
20	6039	0.002370	П1	0.507889	0.50	5.7

Суммарный Mq= 1.453350 г/с
Сумма См по всем источникам = 70.306190 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

|____|

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Город :006 Караганда.
Объект :0002 шахта "Кировская" ТОО "СТС-1"_2.
Вар.расч. :7 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 07.08.2025 12:10
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 27.0 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*)
ПДКмр для примеси 2909 = 0.5 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 3042x2340 с шагом 234
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 7.0(Uмр) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Город :006 Караганда.
Объект :0002 шахта "Кировская" ТОО "СТС-1"_2.
Вар.расч. :7 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 07.08.2025 12:10
Примесь :2909 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)
ПДКмр для примеси 2909 = 0.5 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 298, Y= 540
размеры: длина(по X)= 3042, ширина(по Y)= 2340, шаг сетки= 234
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Uмр) м/с

```
        ____________Расшифровка_обозначений_____________
        | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]     |
        | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]     |
        | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
        | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]  |
        | Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  Qc [доли ПДК]     |
        | Ки - код источника для верхней строки Ви   |
  |~~~~~~~~                                  ~~~~~~~~~~~~|
  | -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |
  ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________
 y=  1710 : Y-строка  1  Cmax=  0.075 долей ПДК (x=   -53.0; напр.ветра=176)
----------:______________________________________________________________________________
 x= -1223 :  -989:  -755:  -521:  -287:   -53:   181:   415:   649:   883:  1117:  1351:  1585:  1819:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.040: 0.047: 0.055: 0.064: 0.071: 0.075: 0.074: 0.069: 0.061: 0.053: 0.045: 0.039: 0.033: 0.028:
Cc : 0.020: 0.024: 0.028: 0.032: 0.035: 0.037: 0.037: 0.035: 0.031: 0.027: 0.023: 0.019: 0.016: 0.014:
Фоп:  135 :  141 :  148 :  156 :  165 :  176 :  186 :  196 :  205 :  213 :  220 :  226 :  230 :  234 :
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
     :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.030: 0.036: 0.042: 0.049: 0.055: 0.059: 0.058: 0.054: 0.048: 0.041: 0.035: 0.030: 0.025: 0.021:
Ки : 6003 : 6003 : 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: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:
Ки : 6032 : 6032 : 6032 : 6032 : 6032 : 6032 : 6032 : 6032 : 6032 : 6032 : 6032 : 6032 : 6032 : 6032 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 6010 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________
 y=  1476 : Y-строка  2  Cmax=  0.112 долей ПДК (x=   -53.0; напр.ветра=175)
----------:______________________________________________________________________________
 x= -1223 :  -989:  -755:  -521:  -287:   -53:   181:   415:   649:   883:  1117:  1351:  1585:  1819:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.047: 0.058: 0.071: 0.087: 0.103: 0.112: 0.111: 0.099: 0.083: 0.067: 0.055: 0.045: 0.037: 0.031:
Cc : 0.024: 0.029: 0.036: 0.043: 0.051: 0.056: 0.055: 0.049: 0.041: 0.034: 0.027: 0.022: 0.019: 0.016:
Фоп:  129 :  135 :  142 :  151 :  162 :  175 :  188 :  200 :  210 :  219 :  226 :  231 :  236 :  240 :
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
     :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.036: 0.044: 0.055: 0.069: 0.082: 0.091: 0.090: 0.080: 0.066: 0.053: 0.043: 0.034: 0.028: 0.024:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
Ви : 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:
Ки : 6032 : 6032 : 6032 : 6032 : 6032 : 6032 : 6032 : 6032 : 6032 : 6032 : 6032 : 6032 : 6032 : 6032 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
Ки : 6010 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________
 y=  1242 : Y-строка  3  Cmax=  0.209 долей ПДК (x=   -53.0; напр.ветра=173)
----------:______________________________________________________________________________
 x= -1223 :  -989:  -755:  -521:  -287:   -53:   181:   415:   649:   883:  1117:  1351:  1585:  1819:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.055: 0.071: 0.094: 0.128: 0.171: 0.209: 0.203: 0.160: 0.118: 0.087: 0.066: 0.052: 0.042: 0.034:
Cc : 0.027: 0.035: 0.047: 0.064: 0.086: 0.104: 0.101: 0.080: 0.059: 0.043: 0.033: 0.026: 0.021: 0.017:
Фоп:  122 :  128 :  135 :  145 :  157 :  173 :  190 :  205 :  217 :  226 :  233 :  238 :  242 :  246 :
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
     :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.042: 0.055: 0.074: 0.103: 0.143: 0.178: 0.174: 0.136: 0.097: 0.070: 0.052: 0.040: 0.032: 0.026:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
```

Ви : 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002:
Ки : 6032 : 6032 : 6032 : 6032 : 6032 : 6032 : 6032 : 6032 : 6032 : 6032 : 6032 : 6032 : 6032 : 6032 :
Ви : 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:
Ки : 6010 : 6010 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 :
~~~~~~

y= 1008 : Y-строка 4 Cmax= 0.437 долей ПДК (x= -53.0; напр.ветра=170)
----------:
x= -1223 : -989: -755: -521: -287: -53: 181: 415: 649: 883: 1117: 1351: 1585: 1819:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.063: 0.086: 0.126: 0.209: 0.350: 0.437: 0.423: 0.325: 0.183: 0.114: 0.079: 0.059: 0.046: 0.037:
Cc : 0.032: 0.043: 0.063: 0.105: 0.175: 0.218: 0.211: 0.162: 0.092: 0.057: 0.040: 0.030: 0.023: 0.019:
Фоп: 114 : 119 : 125 : 135 : 149 : 170 : 194 : 214 : 227 : 236 : 242 : 246 : 250 : 252 :
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
: : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.049: 0.067: 0.103: 0.178: 0.312: 0.391: 0.381: 0.294: 0.159: 0.094: 0.063: 0.045: 0.035: 0.028:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
Ви : 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.012: 0.014: 0.010: 0.007: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002:
Ки : 6032 : 6032 : 6032 : 6032 : 6027 : 6032 : 6032 : 6032 : 6032 : 6032 : 6032 : 6032 : 6032 : 6032 :
Ви : 0.003: 0.003: 0.004: 0.006: 0.007: 0.009: 0.006: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001:
Ки : 6010 : 6010 : 6010 : 6027 : 6032 : 6027 : 6027 : 6010 : 6010 : 6010 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 :
~~~~~~

y= 774 : Y-строка 5 Cmax= 0.879 долей ПДК (x= -53.0; напр.ветра=163)
----------:
x= -1223 : -989: -755: -521: -287: -53: 181: 415: 649: 883: 1117: 1351: 1585: 1819:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.070: 0.100: 0.165: 0.341: 0.578: 0.879: 0.827: 0.515: 0.305: 0.145: 0.092: 0.065: 0.050: 0.039:
Cc : 0.035: 0.050: 0.082: 0.170: 0.289: 0.440: 0.413: 0.257: 0.152: 0.073: 0.046: 0.033: 0.025: 0.020:
Фоп: 105 : 108 : 112 : 120 : 134 : 163 : 203 : 229 : 242 : 249 : 253 : 256 : 258 : 259 :
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
: : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.054: 0.079: 0.140: 0.306: 0.532: 0.806: 0.764: 0.479: 0.279: 0.124: 0.074: 0.051: 0.038: 0.029:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
Ви : 0.004: 0.004: 0.005: 0.007: 0.011: 0.020: 0.029: 0.012: 0.007: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002:
Ки : 6032 : 6032 : 6010 : 6010 : 6027 : 6027 : 6032 : 6032 : 6032 : 6032 : 6032 : 6032 : 6032 : 6032 :
Ви : 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.005: 0.015: 0.009: 0.009: 0.007: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:
Ки : 6010 : 6010 : 6032 : 6027 : 6032 : 6032 : 6004 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6027 : 6027 : 6027 :
~~~~~~

y= 540 : Y-строка 6 Cmax= 3.122 долей ПДК (x= -53.0; напр.ветра=131)
----------:
x= -1223 : -989: -755: -521: -287: -53: 181: 415: 649: 883: 1117: 1351: 1585: 1819:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.073: 0.108: 0.195: 0.410: 0.814: 3.122: 2.163: 0.710: 0.375: 0.170: 0.100: 0.069: 0.052: 0.040:
Cc : 0.037: 0.054: 0.098: 0.205: 0.407: 1.561: 1.081: 0.355: 0.188: 0.085: 0.050: 0.034: 0.026: 0.020:
Фоп: 95 : 95 : 97 : 99 : 105 : 131 : 239 : 257 : 262 : 264 : 265 : 266 : 266 : 267 :
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 0.82 : 0.99 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
: : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.056: 0.088: 0.167: 0.376: 0.770: 3.017: 2.087: 0.676: 0.338: 0.146: 0.081: 0.054: 0.039: 0.030:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
Ви : 0.004: 0.004: 0.007: 0.012: 0.023: 0.033: 0.030: 0.017: 0.012: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002:
Ки : 6032 : 6032 : 6010 : 6010 : 6010 : 6027 : 6010 : 6010 : 6039 : 6032 : 6032 : 6032 : 6032 : 6032 :
Ви : 0.003: 0.004: 0.006: 0.006: 0.007: 0.013: 0.023: 0.005: 0.008: 0.005: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:
Ки : 6010 : 6010 : 6032 : 6027 : 6027 : 6004 : 6032 : 6037 : 6010 : 6010 : 6010 : 6027 : 6027 : 6027 :
~~~~~~

y= 306 : Y-строка 7 Cmax= 1.907 долей ПДК (x= -53.0; напр.ветра= 34)
----------:
x= -1223 : -989: -755: -521: -287: -53: 181: 415: 649: 883: 1117: 1351: 1585: 1819:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.073: 0.106: 0.189: 0.394: 0.775: 1.907: 1.752: 0.667: 0.354: 0.167: 0.099: 0.069: 0.052: 0.040:
Cc : 0.036: 0.053: 0.094: 0.197: 0.388: 0.953: 0.876: 0.333: 0.177: 0.083: 0.050: 0.035: 0.026: 0.020:
Фоп: 84 : 83 : 80 : 75 : 65 : 34 : 317 : 292 : 283 : 279 : 277 : 276 : 275 : 274 :
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 1.22 : 1.55 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
: : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.056: 0.085: 0.162: 0.363: 0.716: 1.738: 1.420: 0.638: 0.322: 0.139: 0.079: 0.053: 0.039: 0.030:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
Ви : 0.004: 0.005: 0.007: 0.014: 0.048: 0.114: 0.218: 0.009: 0.007: 0.006: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002:
Ки : 6032 : 6032 : 6010 : 6010 : 6010 : 6032 : 6023 : 6010 : 6010 : 6032 : 6032 : 6032 : 6032 : 6032 :
Ви : 0.003: 0.005: 0.006: 0.006: 0.005: 0.037: 0.074: 0.007: 0.007: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002:
Ки : 6010 : 6010 : 6032 : 6032 : 6004 : 6004 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 :
~~~~~~

y= 72 : Y-строка 8 Cmax= 0.776 долей ПДК (x= -53.0; напр.ветра= 14)
----------:
x= -1223 : -989: -755: -521: -287: -53: 181: 415: 649: 883: 1117: 1351: 1585: 1819:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.068: 0.096: 0.153: 0.311: 0.501: 0.776: 0.746: 0.490: 0.284: 0.143: 0.092: 0.065: 0.050: 0.039:
Cc : 0.034: 0.048: 0.076: 0.155: 0.250: 0.388: 0.373: 0.245: 0.142: 0.071: 0.046: 0.033: 0.025: 0.020:
Фоп: 74 : 70 : 65 : 56 : 41 : 14 : 340 : 316 : 302 : 294 : 289 : 286 : 283 : 282 :
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
: : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.052: 0.077: 0.127: 0.279: 0.453: 0.647: 0.621: 0.419: 0.245: 0.115: 0.071: 0.050: 0.037: 0.029:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
Ви : 0.004: 0.005: 0.007: 0.010: 0.021: 0.071: 0.037: 0.016: 0.008: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002:
Ки : 6032 : 6032 : 6032 : 6032 : 6032 : 6032 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6032 : 6032 : 6032 : 6032 :
Ви : 0.003: 0.004: 0.006: 0.009: 0.011: 0.028: 0.021: 0.016: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002:
Ки : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6031 : 6029 : 6022 : 6032 : 6032 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 :
~~~~~~

y= -162 : Y-строка 9 Cmax= 0.382 долей ПДК (x= -53.0; напр.ветра= 9)
----------:
x= -1223 : -989: -755: -521: -287: -53: 181: 415: 649: 883: 1117: 1351: 1585: 1819:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.061: 0.081: 0.115: 0.178: 0.303: 0.382: 0.378: 0.288: 0.173: 0.112: 0.080: 0.059: 0.046: 0.037:
Cc : 0.030: 0.041: 0.058: 0.089: 0.152: 0.191: 0.189: 0.144: 0.086: 0.056: 0.040: 0.030: 0.023: 0.019:

Фоп: 65 :   60 :   53 :   43 :   28 :   9 : 347 : 329 : 315 : 306 : 299 : 295 : 291 : 289 :
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
        :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :
Ви : 0.046: 0.063: 0.092: 0.149: 0.264: 0.325: 0.317: 0.241: 0.136: 0.087: 0.059: 0.045: 0.034: 0.028:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
Ви : 0.004: 0.005: 0.007: 0.010: 0.015: 0.021: 0.015: 0.010: 0.007: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002:
Ки : 6032 : 6032 : 6032 : 6032 : 6032 : 6032 : 6032 : 6027 : 6027 : 6032 : 6032 : 6032 : 6032 : 6032 :
Ви : 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.010: 0.012: 0.008: 0.006: 0.005: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:
Ки : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6031 : 6027 : 6032 : 6032 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 :
~~~~~~

y= -396 : Y-строка 10 Cmax= 0.176 долей ПДК (x=   -53.0; напр.ветра= 7)
----------:
x= -1223 : -989: -755: -521: -287:   -53:   181:   415:   649:   883: 1117: 1351: 1585: 1819:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.053: 0.067: 0.087: 0.115: 0.148: 0.176: 0.175: 0.147: 0.114: 0.087: 0.067: 0.052: 0.042: 0.035:
Cc : 0.027: 0.034: 0.044: 0.057: 0.074: 0.088: 0.087: 0.074: 0.057: 0.043: 0.033: 0.026: 0.021: 0.017:
Фоп: 57 :   51 :   44 :   34 :   22 :   7 : 351 : 336 : 324 : 315 : 308 : 302 : 298 : 295 :
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
        :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :
Ви : 0.040: 0.051: 0.067: 0.090: 0.117: 0.139: 0.137: 0.113: 0.086: 0.065: 0.049: 0.038: 0.031: 0.025:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
Ви : 0.003: 0.004: 0.006: 0.008: 0.010: 0.011: 0.009: 0.007: 0.006: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:
Ки : 6032 : 6032 : 6032 : 6032 : 6032 : 6032 : 6032 : 6032 : 6032 : 6032 : 6032 : 6032 : 6032 : 6032 :
Ви : 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001:
Ки : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 :
~~~~~~

y= -630 : Y-строка 11 Cmax= 0.104 долей ПДК (x=   181.0; напр.ветра=353)
----------:
x= -1223 : -989: -755: -521: -287:   -53:   181:   415:   649:   883: 1117: 1351: 1585: 1819:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.046: 0.055: 0.067: 0.081: 0.095: 0.104: 0.104: 0.095: 0.081: 0.067: 0.055: 0.045: 0.037: 0.031:
Cc : 0.023: 0.028: 0.034: 0.040: 0.047: 0.052: 0.052: 0.047: 0.040: 0.034: 0.027: 0.023: 0.019: 0.016:
Фоп: 50 :   44 :   37 :   28 :   17 :   5 : 353 : 341 : 331 : 322 : 315 : 309 : 305 : 301 :
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
        :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :
Ви : 0.034: 0.042: 0.051: 0.061: 0.072: 0.079: 0.078: 0.070: 0.060: 0.049: 0.040: 0.033: 0.027: 0.023:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
Ви : 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:
Ки : 6032 : 6032 : 6032 : 6032 : 6032 : 6032 : 6032 : 6032 : 6032 : 6032 : 6032 : 6032 : 6032 : 6032 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:
Ки : 6010 : 6010 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 :
~~~~~~

Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X=   -53.0 м, Y=   540.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs=   3.1217709 доли ПДКмр|
| 1.5608854 мг/м3 |
~~~~~~

Достигается при опасном направлении   131 град.
и скорости ветра 0.82 м/с
Всего источников: 20. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
----	-Ист.-	---	---M-(Mq)--	-С[доли ПДК]-	--------	-------	---- b=C/M ---
1	6003	П1	1.2180	3.0173519	96.7	96.7	2.4773002
			В сумме =	3.0173519	96.7		
			Суммарный вклад остальных =	0.104419	3.3		

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Город   :006 Караганда.
Объект   :0002 шахта "Кировская" ТОО "СТС-1"_2.
Вар.расч. :7   Расч.год: 2025 (СП)   Расчет проводился 07.08.2025 12:10
Примесь   :2909 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)
ПДКмр для примеси 2909 = 0.5 мг/м3

_____Параметры_расчетного_прямоугольника_No 1_____
| Координаты центра : X=   298 м; Y=   540 |
| Длина и ширина   : L=   3042 м; B=   2340 м |
| Шаг сетки (dX=dY) : D=   234 м |
~~~~~~

Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Uмр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	
1-	0.040	0.047	0.055	0.064	0.071	0.075	0.074	0.069	0.061	0.053	0.045	0.039	0.033	0.028	- 1
2-	0.047	0.058	0.071	0.087	0.103	0.112	0.111	0.099	0.083	0.067	0.055	0.045	0.037	0.031	- 2
3-	0.055	0.071	0.094	0.128	0.171	0.209	0.203	0.160	0.118	0.087	0.066	0.052	0.042	0.034	- 3
4-	0.063	0.086	0.126	0.209	0.350	0.437	0.423	0.325	0.183	0.114	0.079	0.059	0.046	0.037	- 4
~~~~~~

```
 5-| 0.070 0.100 0.165 0.341 0.578 0.879 0.827 0.515 0.305 0.145 0.092 0.065 0.050 0.039 |- 5
   |                                                                                       |
 6-C 0.073 0.108 0.195 0.410 0.814 3.122 2.163 0.710 0.375 0.170 0.100 0.069 0.052 0.040 C- 6
   |                         ^     ^     ^                                                  |
 7-| 0.073 0.106 0.189 0.394 0.775 1.907 1.752 0.667 0.354 0.167 0.099 0.069 0.052 0.040 |- 7
   |                         ^     ^                                                       |
 8-| 0.068 0.096 0.153 0.311 0.501 0.776 0.746 0.490 0.284 0.143 0.092 0.065 0.050 0.039 |- 8
   |                                                                                       |
 9-| 0.061 0.081 0.115 0.178 0.303 0.382 0.378 0.288 0.173 0.112 0.080 0.059 0.046 0.037 |- 9
   |                                                                                       |
10-| 0.053 0.067 0.087 0.115 0.148 0.176 0.175 0.147 0.114 0.087 0.067 0.052 0.042 0.035 |-10
   |                                                                                       |
11-| 0.046 0.055 0.067 0.081 0.095 0.104 0.104 0.095 0.081 0.067 0.055 0.045 0.037 0.031 |-11
   |                                                                                       |
   |--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|
      1     2     3     4     5     6     7     8     9    10    11    12    13    14
```

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация ---------> См = 3.1217709 долей ПДКмр
= 1.5608854 мг/м3
Достигается в точке с координатами: Хм = -53.0 м
(X-столбец 6, Y-строка 6) Yм = 540.0 м
При опасном направлении ветра : 131 град.
и "опасной" скорости ветра : 0.82 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Город :006 Караганда.
Объект :0002 шахта "Кировская" ТОО "СТС-1"_2.
Вар.расч. :7 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 07.08.2025 12:10
Примесь :2909 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)
ПДКмр для примеси 2909 = 0.5 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 47
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Uмр) м/с

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

 y=  1293:  1016:  1314:  1059:   989:  1059:  1436:  1293:  1044:  1527:  1558:  1041:  1059:  1293:  1037:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   -10:    18:    19:   -90:   -98:   144:   183:   224:   239:   304:   346:   377:   378:   458:   514:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.178: 0.436: 0.168: 0.376: 0.448: 0.379: 0.120: 0.168: 0.369: 0.096: 0.089: 0.319: 0.306: 0.135: 0.240:
Cc : 0.089: 0.218: 0.084: 0.188: 0.224: 0.189: 0.060: 0.084: 0.184: 0.048: 0.045: 0.159: 0.153: 0.068: 0.120:
Фоп:  176 :  177 :  178 :  168 :  165 :  189 :  188 :  192 :  198 :  193 :  195 :  209 :  209 :  206 :  219 :
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
    :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.150: 0.391: 0.140: 0.334: 0.402: 0.339: 0.098: 0.142: 0.331: 0.077: 0.071: 0.286: 0.275: 0.113: 0.214:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
Ви : 0.007: 0.012: 0.007: 0.011: 0.011: 0.012: 0.006: 0.007: 0.012: 0.005: 0.005: 0.011: 0.010: 0.006: 0.008:
Ки : 6032 : 6032 : 6032 : 6032 : 6032 : 6032 : 6032 : 6032 : 6032 : 6032 : 6032 : 6032 : 6032 : 6032 : 6032 :
Ви : 0.005: 0.009: 0.005: 0.008: 0.010: 0.007: 0.004: 0.004: 0.006: 0.003: 0.003: 0.005: 0.005: 0.004: 0.005:
Ки : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6010 : 6027 : 6010 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  1633:  1527:  1059:  1144:  1293:  1708:  1527:  1710:  1251:  1710:  1293:  1440:  1527:  1540:  1358:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   534:   538:   545:   667:   692:   721:   772:   783:   821:   829:   881:   914:   954:   960:   974:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.072: 0.083: 0.208: 0.136: 0.103: 0.059: 0.070: 0.057: 0.093: 0.055: 0.082: 0.068: 0.060: 0.059: 0.069:
Cc : 0.036: 0.042: 0.104: 0.068: 0.051: 0.030: 0.035: 0.028: 0.046: 0.027: 0.041: 0.034: 0.030: 0.030: 0.035:
Фоп:  202 :  204 :  219 :  222 :  217 :  208 :  214 :  210 :  224 :  212 :  224 :  221 :  220 :  220 :  225 :
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
    :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.057: 0.066: 0.181: 0.114: 0.083: 0.046: 0.055: 0.044: 0.075: 0.043: 0.065: 0.054: 0.047: 0.046: 0.055:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
Ви : 0.004: 0.004: 0.008: 0.006: 0.005: 0.003: 0.004: 0.003: 0.005: 0.003: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.004:
Ки : 6032 : 6032 : 6032 : 6032 : 6032 : 6032 : 6032 : 6032 : 6032 : 6032 : 6032 : 6032 : 6032 : 6032 : 6032 :
Ви : 0.003: 0.003: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.002: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Ки : 6027 : 6027 : 6010 : 6010 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6010 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  1192:   962:   898:  1070:  1059:   825:   825:   816:   948:   680:   598:   616:   591:   751:   825:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -145:  -214:  -300:  -308:  -324:  -398:  -401:  -410:  -472:  -518:  -589:  -596:  -603:  -610:  -635:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.235: 0.427: 0.434: 0.292: 0.295: 0.413: 0.411: 0.408: 0.286: 0.379: 0.337: 0.327: 0.327: 0.277: 0.221:
Cc : 0.118: 0.213: 0.217: 0.146: 0.147: 0.206: 0.205: 0.204: 0.143: 0.189: 0.169: 0.164: 0.163: 0.138: 0.110:
Фоп:  166 :  153 :  142 :  150 :  149 :  130 :  130 :  129 :  134 :  112 :  103 :  105 :  102 :  115 :  119 :
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
    :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.203: 0.383: 0.392: 0.258: 0.259: 0.374: 0.371: 0.368: 0.253: 0.346: 0.306: 0.293: 0.297: 0.245: 0.191:
```

Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
Ви : 0.008: 0.009: 0.009: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.006: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.007: 0.006:
Ки : 6032 : 6027 : 6027 : 6032 : 6032 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :
Ви : 0.006: 0.009: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.006: 0.005: 0.006: 0.005:
Ки : 6027 : 6032 : 6032 : 6027 : 6027 : 6010 : 6010 : 6010 : 6032 : 6027 : 6027 : 6032 : 6027 : 6027 : 6032 :
~~~~~~

y= 826: 694:
----------:------:
x= -635: -667:
----------:------:
Qc : 0.220: 0.239:
Cc : 0.110: 0.120:
Фоп: 119 : 109 :
Uоп: 7.00 : 7.00 :
: :
Ви : 0.191: 0.210:
Ки : 6003 : 6003 :
Ви : 0.006: 0.007:
Ки : 6010 : 6010 :
Ви : 0.005: 0.005:
Ки : 6032 : 6032 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= -98.2 м, Y= 988.8 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.4479797 доли ПДКмр|
| 0.2239898 мг/м3 |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

Достигается при опасном направлении 165 град.
и скорости ветра 7.00 м/с
Всего источников: 20. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код Ист.	Тип	Выброс M-(Mq)	Вклад С[доли ПДК]	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния b=C/M
1	6003	П1	1.2180	0.4015715	89.6	89.6	0.329697430
2	6032	П1	0.0525	0.0109411	2.4	92.1	0.208401769
3	6027	П1	0.0350	0.0095107	2.1	94.2	0.271733880
4	6031	П1	0.0227	0.0046416	1.0	95.2	0.204657525

| В сумме = 0.4266649 95.2 |
| Суммарный вклад остальных = 0.021315 4.8 |
~~~~~~

9. Результаты расчета по границе санзоны.
ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Город :006 Караганда.
Объект :0002 шахта "Кировская" ТОО "СТС-1"_2.
Вар.расч. :7 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 07.08.2025 12:10
Примесь :2909 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)
ПДКмр для примеси 2909 = 0.5 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 66
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Uмр) м/с

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

y= 297: 356: 415: 472: 527: 579: 628: 772: 816: 854: 886: 915: 939: 953: 974:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x= -645: -644: -636: -621: -599: -571: -537: -422: -377: -327: -273: -222: -174: -146: -87:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.285: 0.298: 0.310: 0.323: 0.338: 0.356: 0.377: 0.425: 0.438: 0.452: 0.468: 0.474: 0.475: 0.473: 0.470:
Cc : 0.142: 0.149: 0.155: 0.161: 0.169: 0.178: 0.188: 0.212: 0.219: 0.226: 0.234: 0.237: 0.238: 0.236: 0.235:
Фоп: 77 : 82 : 87 : 92 : 97 : 102 : 107 : 125 : 131 : 137 : 144 : 150 : 156 : 159 : 166 :
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
: : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.258: 0.270: 0.281: 0.292: 0.306: 0.323: 0.343: 0.383: 0.397: 0.410: 0.422: 0.427: 0.427: 0.426: 0.422:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
Ви : 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.008: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.012:
Ки : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6032 :
Ви : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.008: 0.007: 0.006: 0.008: 0.009: 0.010: 0.010: 0.010:
Ки : 6032 : 6032 : 6032 : 6032 : 6032 : 6027 : 6027 : 6010 : 6010 : 6032 : 6032 : 6032 : 6032 : 6032 : 6027 :
~~~~~~

y= 988: 1006: 1014: 1020: 1027: 1028: 1021: 1008: 988: 961: 929: 891: 848: 800: 748:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x= -26: 57: 119: 286: 452: 511: 570: 628: 683: 736: 786: 831: 872: 907: 936:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.467: 0.447: 0.431: 0.373: 0.292: 0.250: 0.217: 0.193: 0.176: 0.162: 0.153: 0.144: 0.139: 0.134: 0.131:
Cc : 0.233: 0.224: 0.216: 0.187: 0.146: 0.125: 0.108: 0.097: 0.088: 0.081: 0.076: 0.072: 0.069: 0.067: 0.066:

```
Фоп:  173 :  181 :  188 :  203 :  215 :  219 :  223 :  226 :  230 :  233 :  237 :  241 :  244 :  248 :  251 :
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
       :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :
Ви : 0.418: 0.401: 0.388: 0.337: 0.262: 0.223: 0.192: 0.168: 0.153: 0.139: 0.130: 0.124: 0.117: 0.114: 0.110:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
Ви : 0.013: 0.013: 0.014: 0.012: 0.010: 0.009: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.006:
Ки : 6032 : 6032 : 6032 : 6032 : 6032 : 6032 : 6032 : 6032 : 6032 : 6032 : 6032 : 6032 : 6032 : 6032 : 6032 :
Ви : 0.009: 0.008: 0.007: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
Ки : 6027 : 6027 : 6027 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   694:  637:  578:  519:  464:  402:  342:  297:  238:  182:  129:   82:   40:    4:  -90:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   959:  975:  984:  987:  983:  973:  955:  941:  920:  892:  857:  816:  770:  718:  574:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.130: 0.129: 0.130: 0.130: 0.132: 0.135: 0.140: 0.143: 0.147: 0.152: 0.160: 0.169: 0.182: 0.199: 0.242:
Cc : 0.065: 0.065: 0.065: 0.065: 0.066: 0.067: 0.070: 0.071: 0.073: 0.076: 0.080: 0.085: 0.091: 0.099: 0.121:
Фоп:  255 :  258 :  262 :  265 :  269 :  272 :  276 :  279 :  283 :  287 :  291 :  295 :  299 :  303 :  315 :
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
       :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :
Ви : 0.109: 0.106: 0.108: 0.107: 0.110: 0.110: 0.115: 0.117: 0.120: 0.124: 0.130: 0.138: 0.148: 0.162: 0.197:
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: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.009:
Ки : 6032 : 6032 : 6032 : 6032 : 6032 : 6032 : 6032 : 6032 : 6032 : 6032 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 :
Ви : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007:
Ки : 6010 : 6010 : 6010 : 6027 : 6010 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6032 : 6032 : 6032 : 6032 : 6032 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -183:  -214:  -239:  -256:  -268:  -272:  -269:  -259:  -242:  -198:  -154:  -130:  -101:   -65:   -25:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   431:   380:   326:   270:   212:   152:    93:    35:   -22:  -168:  -314:  -369:  -420:  -467:  -510:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.257: 0.256: 0.255: 0.258: 0.263: 0.271: 0.282: 0.296: 0.310: 0.321: 0.295: 0.281: 0.271: 0.263: 0.257:
Cc : 0.129: 0.128: 0.128: 0.129: 0.132: 0.135: 0.141: 0.148: 0.155: 0.160: 0.148: 0.141: 0.135: 0.131: 0.128:
Фоп:  328 :  333 :  338 :  342 :  347 :  351 :  356 :    1 :    5 :   18 :   31 :   35 :   40 :   45 :   49 :
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
       :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :
Ви : 0.210: 0.209: 0.209: 0.211: 0.216: 0.223: 0.234: 0.247: 0.262: 0.275: 0.255: 0.246: 0.236: 0.229: 0.227:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
Ви : 0.010: 0.009: 0.009: 0.011: 0.011: 0.013: 0.013: 0.014: 0.016: 0.017: 0.015: 0.013: 0.013: 0.012: 0.010:
Ки : 6027 : 6027 : 6027 : 6032 : 6032 : 6032 : 6032 : 6032 : 6032 : 6032 : 6032 : 6032 : 6032 : 6032 : 6032 :
Ви : 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.008:
Ки : 6032 : 6032 : 6032 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6031 : 6031 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=    21:    71:   124:   180:   238:   297:
----------:------:------:------:------:------:
 x=  -548:  -580:  -606:  -626:  -639:  -645:
----------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.255: 0.256: 0.259: 0.266: 0.276: 0.285:
Cc : 0.128: 0.128: 0.129: 0.133: 0.138: 0.142:
Фоп:   54 :   59 :   63 :   68 :   73 :   77 :
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
       :    :    :    :    :    :
Ви : 0.225: 0.225: 0.231: 0.237: 0.246: 0.258:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
Ви : 0.010: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.010:
Ки : 6032 : 6032 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :
Ви : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.006:
Ки : 6010 : 6010 : 6032 : 6032 : 6032 : 6032 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v4.0.  Модель:  МРК-2014
       Координаты точки :  X=  -174.3 м,  Y=   939.2 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.4752927 доли ПДКмр|
                                     |      0.2376463 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

   Достигается при опасном  направлении   156 град.
                     и скорости ветра  7.00 м/с
Всего источников: 20. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада
                                  ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс  |    Вклад    |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 | 6003 | П1|    1.2180|   0.4269809 |  89.8  |  89.8 | 0.350558966  |
|  2 | 6027 | П1|    0.0350|   0.0103845 |   2.2  |  92.0 | 0.296700120  |
|  3 | 6032 | П1|    0.0525|   0.0100561 |   2.1  |  94.1 | 0.191544548  |
|  4 | 6010 | П1|    0.0328|   0.0045170 |   1.0  |  95.1 | 0.137881234  |
|-------------------------------------------------------------------------|
|                 В сумме =   0.4519384    95.1                           |
| Суммарный вклад остальных =   0.023354     4.9                          |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


3. Исходные параметры источников.
   ПК ЭРА v4.0.  Модель:  МРК-2014
     Город     :006 Караганда.
     Объект    :0002 шахта "Кировская" ТОО "СТС-1"_2.
     Вар.расч. :7     Расч.год:  2025 (СП)      Расчет проводился 07.08.2025 12:10
     Примесь   :2930 - Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)
              ПДКмр для примеси 2930 = 0.04 мг/м3 (ОБУВ)

     Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
     Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
     Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
```

```
 Код  |Тип|  H  |  D  |  Wo |   V1  |  T  |    X1    |    Y1    |    X2    |    Y2   |Alf| F | КР  |Ди| Выброс
~Ист.~|~~~|~~м~~|~~м~~|~м/с~|~м3/с~~|градС|~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|гр.|~~~|~~~~~|~~|~~~г/с~~~
 6011  П1    2.0                  0.0     166.96    286.85      4.00       4.00  30 3.0 1.00   0 0.0076000
 6020  П1    2.0                  0.0      70.02    290.55      3.00       3.00  16 3.0 1.00   0 0.0038000
```

4. Расчетные параметры См,Uм,Хм

```
   ПК ЭРА v4.0.  Модель:  МРК-2014
     Город     :006 Караганда.
     Объект    :0002 шахта "Кировская" ТОО "СТС-1"_2.
     Вар.расч. :7     Расч.год:  2025 (СП)      Расчет проводился 07.08.2025 12:10
     Сезон     :ЛЕТО (температура воздуха 27.0 град.С)
     Примесь   :2930 - Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)
               ПДКмр для примеси 2930 = 0.04 мг/м3 (ОБУВ)

     Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
 ___________________________________________________________________
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным|
|   по всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника,   |
|   расположенного в центре симметрии, с суммарным М             |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|___________Источники____________|_____Их расчетные параметры______|
|Номер| Код  |     М      |Тип |     Cm     |   Um   |    Xm   |
|-п/п-|-Ист.-|------------|----|-[доли ПДК]-|--[м/с]--|----[м]---|
|   1 | 6011 |    0.007600| П1 |  20.358418 |   0.50  |     5.7  |
|   2 | 6020 |    0.003800| П1 |  10.179209 |   0.50  |     5.7  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|Суммарный Mq=     0.011400 г/с                                 |
|Сумма Cм по всем источникам =     30.537626 долей ПДК           |
|-----------------------------------------------------------------|
|Средневзвешенная опасная скорость ветра =      0.50 м/с         |
|_________________________________________________________________|
```

5. Управляющие параметры расчета

```
   ПК ЭРА v4.0.  Модель:  МРК-2014
     Город     :006 Караганда.
     Объект    :0002 шахта "Кировская" ТОО "СТС-1"_2.
     Вар.расч. :7     Расч.год:  2025 (СП)      Расчет проводился 07.08.2025 12:10
     Сезон     :ЛЕТО (температура воздуха 27.0 град.С)
     Примесь   :2930 - Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)
               ПДКмр для примеси 2930 = 0.04 мг/м3 (ОБУВ)

     Фоновая концентрация не задана

     Расчет по прямоугольнику 001 : 3042x2340 с шагом 234
     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 7.0(Uмр) м/с
     Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с
```

6. Результаты расчета в виде таблицы.

```
   ПК ЭРА v4.0.  Модель:  МРК-2014
     Город     :006 Караганда.
     Объект    :0002 шахта "Кировская" ТОО "СТС-1"_2.
     Вар.расч. :7     Расч.год:  2025 (СП)      Расчет проводился 07.08.2025 12:10
     Примесь   :2930 - Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)
               ПДКмр для примеси 2930 = 0.04 мг/м3 (ОБУВ)

     Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
     Расчет проводился на прямоугольнике 1
     с параметрами: координаты центра X= 298,  Y= 540
                    размеры: длина(по X)= 3042, ширина(по Y)= 2340, шаг сетки= 234
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра:  автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Uмр) м/с

          ___________Расшифровка_обозначений____________
         | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]     |
         | Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]     |
         | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
         | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]  |
         | Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  Qc [доли ПДК]     |
         | Ки - код источника для верхней строки Ви   |
    |~~~~~~~~                                ~~~~~~~~~~~|
    | -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |
    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________
 y=  1710 : Y-строка  1  Cmax=  0.010 долей ПДК (x=    181.0; напр.ветра=182)
----------:_____________________________________________________________________________
 x= -1223 :  -989:  -755:  -521:  -287:   -53:   181:   415:   649:   883:  1117:  1351:  1585:  1819:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.006: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.009: 0.010: 0.009: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.005:
Сс : 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:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________
 y=  1476 : Y-строка  2  Cmax=  0.013 долей ПДК (x=    181.0; напр.ветра=182)
----------:_____________________________________________________________________________
 x= -1223 :  -989:  -755:  -521:  -287:   -53:   181:   415:   649:   883:  1117:  1351:  1585:  1819:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.012: 0.013: 0.013: 0.012: 0.011: 0.010: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005:
Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________
 y=  1242 : Y-строка  3  Cmax=  0.018 долей ПДК (x=    181.0; напр.ветра=183)
----------:_____________________________________________________________________________
```

```
 x= -1223 :  -989:  -755:  -521:  -287:   -53:   181:   415:   649:   883:  1117:  1351:  1585:  1819:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.008: 0.009: 0.011: 0.014: 0.016: 0.018: 0.018: 0.017: 0.015: 0.013: 0.010: 0.009: 0.007: 0.006:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  1008 : Y-строка  4  Cmax=  0.027 долей ПДК (x=   181.0; напр.ветра=183)
----------:_______________________________________________________________________________________
 x= -1223 :  -989:  -755:  -521:  -287:   -53:   181:   415:   649:   883:  1117:  1351:  1585:  1819:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.009: 0.011: 0.014: 0.018: 0.023: 0.026: 0.027: 0.025: 0.021: 0.017: 0.013: 0.010: 0.008: 0.006:
Cc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   774 : Y-строка  5  Cmax=  0.048 долей ПДК (x=   181.0; напр.ветра=183)
----------:_______________________________________________________________________________________
 x= -1223 :  -989:  -755:  -521:  -287:   -53:   181:   415:   649:   883:  1117:  1351:  1585:  1819:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.010: 0.013: 0.018: 0.025: 0.035: 0.043: 0.048: 0.042: 0.031: 0.022: 0.016: 0.012: 0.009: 0.007:
Cc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   540 : Y-строка  6  Cmax=  0.206 долей ПДК (x=   181.0; напр.ветра=183)
----------:_______________________________________________________________________________________
 x= -1223 :  -989:  -755:  -521:  -287:   -53:   181:   415:   649:   883:  1117:  1351:  1585:  1819:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.011: 0.015: 0.021: 0.034: 0.059: 0.099: 0.206: 0.093: 0.047: 0.028: 0.018: 0.013: 0.009: 0.007:
Cc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.008: 0.004: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
Фоп:  101 :  103 :  106 :  111 :  121 :  140 :  183 :  225 :  243 :  251 :  256 :  258 :  260 :  261 :
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
         :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.007: 0.009: 0.013: 0.021: 0.037: 0.095: 0.206: 0.085: 0.036: 0.020: 0.013: 0.009: 0.007: 0.005:
Ки : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 :
Ви : 0.004: 0.005: 0.008: 0.013: 0.022: 0.004:      : 0.008: 0.011: 0.008: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002:
Ки : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 :      : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   306 : Y-строка  7  Cmax=  7.645 долей ПДК (x=   181.0; напр.ветра=216)
----------:_______________________________________________________________________________________
 x= -1223 :  -989:  -755:  -521:  -287:   -53:   181:   415:   649:   883:  1117:  1351:  1585:  1819:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.011: 0.015: 0.023: 0.039: 0.092: 0.676: 7.645: 0.263: 0.061: 0.031: 0.019: 0.013: 0.010: 0.007:
Cc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.027: 0.306: 0.011: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
Фоп:   91 :   91 :   91 :   92 :   92 :   96 :  216 :  266 :  268 :  269 :  269 :  269 :  269 :  269 :
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 0.76 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
         :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.007: 0.010: 0.014: 0.024: 0.051: 0.376: 7.645: 0.219: 0.045: 0.022: 0.014: 0.009: 0.007: 0.005:
Ки : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6020 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 :
Ви : 0.004: 0.006: 0.009: 0.016: 0.042: 0.300:      : 0.044: 0.016: 0.009: 0.006: 0.004: 0.003: 0.002:
Ки : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6011 :      : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=    72 : Y-строка  8  Cmax=  0.319 долей ПДК (x=   181.0; напр.ветра=356)
----------:_______________________________________________________________________________________
 x= -1223 :  -989:  -755:  -521:  -287:   -53:   181:   415:   649:   883:  1117:  1351:  1585:  1819:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.011: 0.015: 0.022: 0.035: 0.063: 0.120: 0.319: 0.113: 0.051: 0.029: 0.018: 0.013: 0.010: 0.007:
Cc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.003: 0.005: 0.013: 0.005: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
Фоп:   81 :   79 :   76 :   72 :   62 :   45 :  356 :  310 :  293 :  286 :  282 :  280 :  278 :  277 :
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
         :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.007: 0.009: 0.013: 0.022: 0.038: 0.118: 0.319: 0.100: 0.038: 0.020: 0.013: 0.009: 0.007: 0.005:
Ки : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 :
Ви : 0.004: 0.005: 0.008: 0.013: 0.025: 0.002:      : 0.013: 0.013: 0.008: 0.006: 0.004: 0.003: 0.002:
Ки : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 :      : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -162 : Y-строка  9  Cmax=  0.055 долей ПДК (x=   181.0; напр.ветра=357)
----------:_______________________________________________________________________________________
 x= -1223 :  -989:  -755:  -521:  -287:   -53:   181:   415:   649:   883:  1117:  1351:  1585:  1819:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.010: 0.013: 0.018: 0.026: 0.037: 0.047: 0.055: 0.047: 0.034: 0.023: 0.016: 0.012: 0.009: 0.007:
Cc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп:   72 :   68 :   63 :   55 :   43 :   25 :  357 :  330 :  312 :  301 :  295 :  290 :  287 :  285 :
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
         :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.006: 0.008: 0.012: 0.017: 0.025: 0.042: 0.051: 0.040: 0.025: 0.016: 0.011: 0.008: 0.006: 0.005:
Ки : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 :
Ви : 0.003: 0.005: 0.007: 0.009: 0.012: 0.006: 0.004: 0.007: 0.008: 0.007: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002:
Ки : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -396 : Y-строка 10  Cmax=  0.029 долей ПДК (x=   181.0; напр.ветра=357)
----------:_______________________________________________________________________________________
 x= -1223 :  -989:  -755:  -521:  -287:   -53:   181:   415:   649:   883:  1117:  1351:  1585:  1819:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.009: 0.011: 0.015: 0.019: 0.024: 0.028: 0.029: 0.027: 0.023: 0.017: 0.013: 0.010: 0.008: 0.007:
Cc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -630 : Y-строка 11  Cmax=  0.019 долей ПДК (x=   181.0; напр.ветра=357)
----------:_______________________________________________________________________________________
 x= -1223 :  -989:  -755:  -521:  -287:   -53:   181:   415:   649:   883:  1117:  1351:  1585:  1819:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.008: 0.009: 0.012: 0.014: 0.017: 0.019: 0.019: 0.018: 0.016: 0.013: 0.011: 0.009: 0.007: 0.006:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 181.0 м, Y= 306.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 7.6446333 доли ПДКмр|
| 0.3057853 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 216 град.
и скорости ветра 0.76 м/с
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
	Ист.-	---	---М-(Mq)--	-С[доли ПДК]-	--------	-------	---- b=C/M ---
1	6011	П1	0.007600	7.6446333	100.0	100.0	1005.87
Остальные источники не влияют на данную точку.							

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Город :006 Караганда.
Объект :0002 шахта "Кировская" ТОО "СТС-1"_2.
Вар.расч. :7 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 07.08.2025 12:10
Примесь :2930 - Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)
ПДКмр для примеси 2930 = 0.04 мг/м3 (ОБУВ)

Параметры_расчетного_прямоугольника_No 1

| Координаты центра : X= 298 м; Y= 540 |
| Длина и ширина : L= 3042 м; B= 2340 м |
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 234 м |

Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Uмр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	
1-	0.006	0.006	0.007	0.008	0.009	0.009	0.010	0.009	0.009	0.008	0.007	0.006	0.005	0.005	- 1
2-	0.007	0.008	0.009	0.010	0.012	0.013	0.013	0.012	0.011	0.010	0.008	0.007	0.006	0.005	- 2
3-	0.008	0.009	0.011	0.014	0.016	0.018	0.018	0.017	0.015	0.013	0.010	0.009	0.007	0.006	- 3
4-	0.009	0.011	0.014	0.018	0.023	0.026	0.027	0.025	0.021	0.017	0.013	0.010	0.008	0.006	- 4
5-	0.010	0.013	0.018	0.025	0.035	0.043	0.048	0.042	0.031	0.022	0.016	0.012	0.009	0.007	- 5
6-С	0.011	0.015	0.021	0.034	0.059	0.099	0.206	0.093	0.047	0.028	0.018	0.013	0.009	0.007	С- 6
7-	0.011	0.015	0.023	0.039	0.092	0.676	7.645	0.263	0.061	0.031	0.019	0.013	0.010	0.007	- 7
8-	0.011	0.015	0.022	0.035	0.063	0.120	0.319	0.113	0.051	0.029	0.018	0.013	0.010	0.007	- 8
9-	0.010	0.013	0.018	0.026	0.037	0.047	0.055	0.047	0.034	0.023	0.016	0.012	0.009	0.007	- 9
10-	0.009	0.011	0.015	0.019	0.024	0.028	0.029	0.027	0.023	0.017	0.013	0.010	0.008	0.007	-10
11-	0.008	0.009	0.012	0.014	0.017	0.019	0.019	0.018	0.016	0.013	0.011	0.009	0.007	0.006	-11

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация ---------> См = 7.6446333 долей ПДКмр
= 0.3057853 мг/м3
Достигается в точке с координатами: Хм = 181.0 м
(X-столбец 7, Y-строка 7) Yм = 306.0 м
При опасном направлении ветра : 216 град.
и "опасной" скорости ветра : 0.76 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Город :006 Караганда.
Объект :0002 шахта "Кировская" ТОО "СТС-1"_2.
Вар.расч. :7 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 07.08.2025 12:10
Примесь :2930 - Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)
ПДКмр для примеси 2930 = 0.04 мг/м3 (ОБУВ)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 47
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Uмр) м/с

Расшифровка_обозначений

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

```
         | Ки - код источника для верхней строки Ви   |
   |~~~~~~~~                                      ~~~~~~~~~~~~|
    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
___________________________________________________________________________________________
 y=  1293:  1016:  1314:  1059:  989:  1059:  1436:  1293:  1044:  1527:  1558:  1041:  1059:  1293:  1037:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   -10:    18:    19:   -90:   -98:   144:   183:   224:   239:   304:   346:   377:   378:   458:   514:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.016: 0.026: 0.016: 0.023: 0.027: 0.025: 0.013: 0.017: 0.025: 0.012: 0.011: 0.024: 0.023: 0.016: 0.023:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
___________________________________________________________________________________________
 y=  1633:  1527:  1059:  1144:  1293:  1708:  1527:  1710:  1251:  1710:  1293:  1440:  1527:  1540:  1358:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   534:   538:   545:   667:   692:   721:   772:   783:   821:   829:   881:   914:   954:   960:   974:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.010: 0.011: 0.021: 0.017: 0.014: 0.008: 0.010: 0.008: 0.013: 0.008: 0.012: 0.010: 0.009: 0.009: 0.011:
Cc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
___________________________________________________________________________________________
 y=  1192:   962:   898:  1070:  1059:   825:   825:   816:   948:   680:   598:   616:   591:   751:   825:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -145:  -214:  -300:  -308:  -324:  -398:  -401:  -410:  -472:  -518:  -589:  -596:  -603:  -610:  -635:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.018: 0.026: 0.027: 0.020: 0.020: 0.028: 0.027: 0.028: 0.021: 0.029: 0.028: 0.027: 0.027: 0.023: 0.020:
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=   826:   694:
----------:------:
 x=  -635:  -667:
----------:------:
Qc : 0.020: 0.022:
Cc : 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v4.0.  Модель:  МРК-2014
         Координаты точки :  X=  -517.5 м,  Y=   680.0 м
                                   ___________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0286521 доли ПДКмр|
                                   |       0.0011461 мг/м3     |
                                   ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   121 град.
                     и скорости ветра  7.00 м/с
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада
___________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ____________________________________
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс  |     Вклад    |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-С[доли ПДК]-|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 | 6011 | П1|   0.007600|   0.0183178 |  63.9  |  63.9 |   2.4102428  |
|  2 | 6020 | П1|   0.003800|   0.0103343 |  36.1  | 100.0 |   2.7195530  |
|--------------------------------------------------------------------------|
|                 В сумме =   0.0286521    100.0                           |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


9. Результаты расчета по границе санзоны.
   ПК ЭРА v4.0.  Модель:  МРК-2014
     Город     :006 Караганда.
     Объект    :0002 шахта "Кировская" ТОО "СТС-1"_2.
     Вар.расч. :7     Расч.год:  2025 (СП)      Расчет проводился 07.08.2025 12:10
     Примесь   :2930 - Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)
               ПДКмр для примеси 2930 = 0.04 мг/м3 (ОБУВ)

     Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
     Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
     Всего просчитано точек:  66
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра:  автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Uмр) м/с

         ___________Расшифровка_обозначений____________
         | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]      |
         | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]      |
         | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
         | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]  |
         | Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  Qc [доли ПДК]      |
         | Ки - код источника для верхней строки Ви   |
   |~~~~~~~~                                      ~~~~~~~~~~~~|
    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
___________________________________________________________________________________________
 y=   297:   356:   415:   472:   527:   579:   628:   772:   816:   854:   886:   915:   939:   953:   974:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -645:  -644:  -636:  -621:  -599:  -571:  -537:  -422:  -377:  -327:  -273:  -222:  -174:  -146:   -87:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.030: 0.029: 0.029: 0.029: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.027:
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=   988:  1006:  1014:  1020:  1027:  1028:  1021:  1008:   988:   961:   929:   891:   848:   800:   748:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   -26:    57:   119:   286:   452:   511:   570:   628:   683:   736:   786:   831:   872:   907:   936:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.027: 0.027: 0.027: 0.026: 0.024: 0.023: 0.022: 0.022: 0.021: 0.021: 0.021: 0.020: 0.020: 0.021: 0.021:
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= 694: 637: 578: 519: 464: 402: 342: 297: 238: 182: 129: 82: 40: 4: -90:
---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:
x= 959: 975: 984: 987: 983: 973: 955: 941: 920: 892: 857: 816: 770: 718: 574:
---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:
Qc : 0.021: 0.022: 0.022: 0.023: 0.024: 0.025: 0.026: 0.027: 0.028: 0.030: 0.031: 0.033: 0.036: 0.039: 0.044:
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: 0.002: 0.002:

y= -183: -214: -239: -256: -268: -272: -269: -259: -242: -198: -154: -130: -101: -65: -25:
---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:
x= 431: 380: 326: 270: 212: 152: 93: 35: -22: -168: -314: -369: -420: -467: -510:
---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:
Qc : 0.044: 0.042: 0.041: 0.040: 0.040: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.036: 0.035: 0.034: 0.033: 0.032:
Cc : 0.002: 0.002: 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:

y= 21: 71: 124: 180: 238: 297:
---:---:---:---:---:---:
x= -548: -580: -606: -626: -639: -645:
---:---:---:---:---:---:
Qc : 0.031: 0.030: 0.030: 0.029: 0.029: 0.029:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 574.4 м, Y= -89.6 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0443019 доли ПДКмр|
| 0.0017721 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 311 град.
и скорости ветра 7.00 м/с
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
----	-Ист.-	---	---М-(Mq)--	-С[доли ПДК]-	--------	-------	---- b=C/M ---
1	6011	П1	0.007600	0.0334215	75.4	75.4	4.3975635
2	6020	П1	0.003800	0.0108804	24.6	100.0	2.8632703
В сумме = 0.0443019 100.0

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Город :006 Караганда.
Объект :0002 шахта "Кировская" ТОО "СТС-1"_2.
Вар.расч. :7 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 07.08.2025 12:10
Примесь :2936 - Пыль древесная (1039*)
ПДКмр для примеси 2936 = 0.1 мг/м3 (ОБУВ)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
6018	П1	2.0		0.0	401.42	464.07	3.00	3.00	15	3.0	1.00	0	0.1660000
6019	П1	2.0		0.0	401.40	455.80	3.00	3.00	0	3.0	1.00	0	0.1620000

4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Город :006 Караганда.
Объект :0002 шахта "Кировская" ТОО "СТС-1"_2.
Вар.расч. :7 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 07.08.2025 12:10
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 27.0 град.С)
Примесь :2936 - Пыль древесная (1039*)
ПДКмр для примеси 2936 = 0.1 мг/м3 (ОБУВ)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

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

Источники	Их расчетные параметры
Номер	Код	М	Тип	Cm	Um	Xm
-п/п-	-Ист.-	---	---	---	---	---
1	6018	0.166000	П1	177.868271	0.50	5.7
2	6019	0.162000	П1	173.582291	0.50	5.7
Суммарный Mq= 0.328000 г/с
Сумма См по всем источникам = 351.450562 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Город :006 Караганда.
Объект :0002 шахта "Кировская" ТОО "СТС-1"_2.
Вар.расч. :7 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 07.08.2025 12:10
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 27.0 град.С)
Примесь :2936 - Пыль древесная (1039*)
ПДКмр для примеси 2936 = 0.1 мг/м3 (ОБУВ)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 3042x2340 с шагом 234
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 7.0(Uмр) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Город :006 Караганда.
Объект :0002 шахта "Кировская" ТОО "СТС-1"_2.
Вар.расч. :7 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 07.08.2025 12:10
Примесь :2936 - Пыль древесная (1039*)
ПДКмр для примеси 2936 = 0.1 мг/м3 (ОБУВ)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 298, Y= 540
размеры: длина(по X)= 3042, ширина(по Y)= 2340, шаг сетки= 234
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Uмр) м/с

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

y= 1710 : Y-строка 1 Cmax= 0.145 долей ПДК (x= 415.0; напр.ветра=181)

x=	-1223	-989	-755	-521	-287	-53	181	415	649	883	1117	1351	1585	1819
Qc :	0.061	0.071	0.084	0.099	0.115	0.130	0.141	0.145	0.140	0.129	0.113	0.097	0.083	0.070
Cc :	0.006	0.007	0.008	0.010	0.012	0.013	0.014	0.014	0.014	0.013	0.011	0.010	0.008	0.007
Фоп:	128	132	137	144	151	160	170	181	191	201	210	217	223	229
Uоп:	7.00	7.00	7.00	7.00	7.00	7.00	7.00	7.00	7.00	7.00	7.00	7.00	7.00	7.00
Ви :	0.031	0.036	0.043	0.050	0.059	0.066	0.072	0.074	0.071	0.065	0.058	0.049	0.042	0.036
Ки :	6018	6018	6018	6018	6018	6018	6018	6018	6018	6018	6018	6018	6018	6018
Ви :	0.030	0.035	0.041	0.049	0.057	0.064	0.069	0.071	0.069	0.063	0.056	0.048	0.041	0.034
Ки :	6019	6019	6019	6019	6019	6019	6019	6019	6019	6019	6019	6019	6019	6019

y= 1476 : Y-строка 2 Cmax= 0.208 долей ПДК (x= 415.0; напр.ветра=181)

x=	-1223	-989	-755	-521	-287	-53	181	415	649	883	1117	1351	1585	1819
Qc :	0.068	0.083	0.101	0.123	0.150	0.177	0.200	0.208	0.197	0.174	0.146	0.120	0.098	0.081
Cc :	0.007	0.008	0.010	0.012	0.015	0.018	0.020	0.021	0.020	0.017	0.015	0.012	0.010	0.008
Фоп:	122	126	131	138	146	156	168	181	194	205	215	223	229	234
Uоп:	7.00	7.00	7.00	7.00	7.00	7.00	7.00	7.00	7.00	7.00	7.00	7.00	7.00	7.00
Ви :	0.035	0.042	0.051	0.063	0.076	0.090	0.102	0.106	0.101	0.088	0.074	0.061	0.050	0.041
Ки :	6018	6018	6018	6018	6018	6018	6018	6018	6018	6018	6018	6018	6018	6018
Ви :	0.034	0.041	0.049	0.061	0.074	0.087	0.098	0.102	0.097	0.086	0.072	0.059	0.048	0.040
Ки :	6019	6019	6019	6019	6019	6019	6019	6019	6019	6019	6019	6019	6019	6019

y= 1242 : Y-строка 3 Cmax= 0.328 долей ПДК (x= 415.0; напр.ветра=181)

x=	-1223	-989	-755	-521	-287	-53	181	415	649	883	1117	1351	1585	1819
Qc :	0.076	0.094	0.120	0.153	0.199	0.254	0.306	0.328	0.301	0.247	0.192	0.149	0.116	0.092
Cc :	0.008	0.009	0.012	0.015	0.020	0.025	0.031	0.033	0.030	0.025	0.019	0.015	0.012	0.009
Фоп:	116	119	124	130	139	150	164	181	198	212	222	231	237	241
Uоп:	7.00	7.00	7.00	7.00	7.00	7.00	7.00	7.00	7.00	7.00	7.00	7.00	7.00	7.00
Ви :	0.039	0.048	0.061	0.078	0.101	0.129	0.156	0.167	0.154	0.126	0.098	0.076	0.059	0.047
Ки :	6018	6018	6018	6018	6018	6018	6018	6018	6018	6018	6018	6018	6018	6018
Ви :	0.038	0.046	0.059	0.075	0.098	0.125	0.150	0.160	0.147	0.121	0.095	0.073	0.057	0.045
Ки :	6019	6019	6019	6019	6019	6019	6019	6019	6019	6019	6019	6019	6019	6019

y= 1008 : Y-строка 4 Cmax= 0.615 долей ПДК (x= 415.0; напр.ветра=181)

x=	-1223	-989	-755	-521	-287	-53	181	415	649	883	1117	1351	1585	1819
Qc :	0.083	0.106	0.139	0.189	0.266	0.385	0.538	0.615	0.520	0.369	0.255	0.182	0.135	0.103
Cc :	0.008	0.011	0.014	0.019	0.027	0.039	0.054	0.062	0.052	0.037	0.025	0.018	0.013	0.010
Фоп:	109	112	115	121	129	140	158	181	204	221	233	240	245	249
Uоп:	7.00	7.00	7.00	7.00	7.00	7.00	7.00	7.00	7.00	7.00	7.00	7.00	7.00	7.00
Ви :	0.042	0.053	0.071	0.096	0.135	0.197	0.276	0.316	0.266	0.188	0.130	0.092	0.068	0.052
Ки :	6018	6018	6018	6018	6018	6018	6018	6018	6018	6018	6018	6018	6018	6018
Ви :	0.041	0.052	0.068	0.093	0.131	0.188	0.263	0.300	0.255	0.181	0.125	0.090	0.066	0.051
Ки :	6019	6019	6019	6019	6019	6019	6019	6019	6019	6019	6019	6019	6019	6019

y= 774 : Y-строка 5 Cmax= 1.936 долей ПДК (x= 415.0; напр.ветра=182)

x= -1223 :	-989:	-755:	-521:	-287:	-53:	181:	415:	649:	883:	1117:	1351:	1585:	1819:
Qc :	0.089:	0.115:	0.156:	0.223:	0.345:	0.606:	1.234:	1.936:	1.130:	0.564:	0.327:	0.213:	0.150:	0.111:
Cc :	0.009:	0.012:	0.016:	0.022:	0.035:	0.061:	0.123:	0.194:	0.113:	0.056:	0.033:	0.021:	0.015:	0.011:
Фоп:	101 :	103 :	105 :	109 :	115 :	125 :	145 :	182 :	218 :	237 :	246 :	252 :	255 :	258 :
Uоп:	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :
	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ви :	0.045:	0.058:	0.079:	0.113:	0.175:	0.308:	0.635:	1.011:	0.580:	0.288:	0.166:	0.108:	0.076:	0.056:
Ки :	6018 :	6018 :	6018 :	6018 :	6018 :	6018 :	6018 :	6018 :	6018 :	6018 :	6018 :	6018 :	6018 :	6018 :
Ви :	0.044:	0.057:	0.077:	0.110:	0.171:	0.298:	0.598:	0.925:	0.550:	0.276:	0.161:	0.105:	0.074:	0.055:
Ки :	6019 :	6019 :	6019 :	6019 :	6019 :	6019 :	6019 :	6019 :	6019 :	6019 :	6019 :	6019 :	6019 :	6019 :

y= 540 : Y-строка 6 Cmax= 22.414 долей ПДК (x= 415.0; напр.ветра=190)

x= -1223 :	-989:	-755:	-521:	-287:	-53:	181:	415:	649:	883:	1117:	1351:	1585:	1819:
Qc :	0.091:	0.120:	0.165:	0.244:	0.403:	0.849:	4.631:	22.414:	3.233:	0.761:	0.377:	0.232:	0.159:	0.116:
Cc :	0.009:	0.012:	0.017:	0.024:	0.040:	0.085:	0.463:	2.241:	0.323:	0.076:	0.038:	0.023:	0.016:	0.012:
Фоп:	93 :	93 :	94 :	95 :	97 :	100 :	110 :	190 :	252 :	261 :	264 :	265 :	266 :	267 :
Uоп:	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	5.15 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :
	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ви :	0.046:	0.061:	0.084:	0.124:	0.204:	0.431:	2.388:	12.096:	1.658:	0.388:	0.192:	0.117:	0.080:	0.059:
Ки :	6018 :	6018 :	6018 :	6018 :	6018 :	6018 :	6018 :	6018 :	6018 :	6018 :	6018 :	6018 :	6018 :	6018 :
Ви :	0.045:	0.059:	0.082:	0.120:	0.200:	0.418:	2.244:	10.318:	1.575:	0.372:	0.185:	0.115:	0.078:	0.057:
Ки :	6019 :	6019 :	6019 :	6019 :	6019 :	6019 :	6019 :	6019 :	6019 :	6019 :	6019 :	6019 :	6019 :	6019 :

y= 306 : Y-строка 7 Cmax= 9.558 долей ПДК (x= 415.0; напр.ветра=355)

x= -1223 :	-989:	-755:	-521:	-287:	-53:	181:	415:	649:	883:	1117:	1351:	1585:	1819:
Qc :	0.091:	0.119:	0.163:	0.239:	0.391:	0.788:	2.935:	9.558:	2.335:	0.714:	0.367:	0.228:	0.157:	0.115:
Cc :	0.009:	0.012:	0.016:	0.024:	0.039:	0.079:	0.294:	0.956:	0.234:	0.071:	0.037:	0.023:	0.016:	0.012:
Фоп:	85 :	84 :	82 :	81 :	77 :	71 :	55 :	355 :	302 :	288 :	282 :	279 :	277 :	276 :
Uоп:	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :
	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ви :	0.046:	0.060:	0.083:	0.120:	0.198:	0.398:	1.486:	4.919:	1.174:	0.361:	0.185:	0.115:	0.079:	0.058:
Ки :	6018 :	6018 :	6018 :	6018 :	6018 :	6018 :	6019 :	6019 :	6019 :	6018 :	6018 :	6018 :	6018 :	6018 :
Ви :	0.045:	0.059:	0.080:	0.119:	0.193:	0.389:	1.449:	4.639:	1.162:	0.353:	0.182:	0.113:	0.078:	0.057:
Ки :	6019 :	6019 :	6019 :	6019 :	6019 :	6019 :	6018 :	6018 :	6018 :	6019 :	6019 :	6019 :	6019 :	6019 :

y= 72 : Y-строка 8 Cmax= 1.206 долей ПДК (x= 415.0; напр.ветра=358)

x= -1223 :	-989:	-755:	-521:	-287:	-53:	181:	415:	649:	883:	1117:	1351:	1585:	1819:
Qc :	0.087:	0.112:	0.151:	0.213:	0.321:	0.525:	0.907:	1.206:	0.853:	0.495:	0.304:	0.204:	0.146:	0.109:
Cc :	0.009:	0.011:	0.015:	0.021:	0.032:	0.052:	0.091:	0.121:	0.085:	0.049:	0.030:	0.020:	0.015:	0.011:
Фоп:	77 :	74 :	71 :	67 :	61 :	50 :	30 :	358 :	327 :	309 :	298 :	292 :	288 :	285 :
Uоп:	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :
	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ви :	0.044:	0.057:	0.076:	0.108:	0.161:	0.263:	0.457:	0.609:	0.429:	0.249:	0.153:	0.103:	0.074:	0.055:
Ки :	6018 :	6018 :	6018 :	6018 :	6018 :	6019 :	6019 :	6019 :	6019 :	6018 :	6018 :	6018 :	6018 :	6018 :
Ви :	0.043:	0.056:	0.074:	0.105:	0.160:	0.262:	0.451:	0.597:	0.424:	0.246:	0.151:	0.101:	0.072:	0.054:
Ки :	6019 :	6019 :	6019 :	6019 :	6019 :	6018 :	6018 :	6018 :	6018 :	6019 :	6019 :	6019 :	6019 :	6019 :

y= -162 : Y-строка 9 Cmax= 0.490 долей ПДК (x= 415.0; напр.ветра=359)

x= -1223 :	-989:	-755:	-521:	-287:	-53:	181:	415:	649:	883:	1117:	1351:	1585:	1819:
Qc :	0.081:	0.103:	0.133:	0.178:	0.243:	0.336:	0.440:	0.490:	0.430:	0.324:	0.234:	0.171:	0.129:	0.100:
Cc :	0.008:	0.010:	0.013:	0.018:	0.024:	0.034:	0.044:	0.049:	0.043:	0.032:	0.023:	0.017:	0.013:	0.010:
Фоп:	69 :	66 :	62 :	56 :	48 :	36 :	20 :	359 :	338 :	322 :	311 :	303 :	298 :	294 :
Uоп:	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :
	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ви :	0.041:	0.052:	0.067:	0.090:	0.122:	0.169:	0.220:	0.245:	0.215:	0.162:	0.118:	0.086:	0.065:	0.050:
Ки :	6018 :	6018 :	6018 :	6018 :	6018 :	6018 :	6019 :	6018 :	6018 :	6018 :	6018 :	6018 :	6018 :	6018 :
Ви :	0.040:	0.051:	0.066:	0.088:	0.121:	0.167:	0.220:	0.245:	0.215:	0.161:	0.116:	0.085:	0.064:	0.049:
Ки :	6019 :	6019 :	6019 :	6019 :	6019 :	6019 :	6018 :	6019 :	6019 :	6019 :	6019 :	6019 :	6019 :	6019 :

y= -396 : Y-строка 10 Cmax= 0.280 долей ПДК (x= 415.0; напр.ветра=359)

x= -1223 :	-989:	-755:	-521:	-287:	-53:	181:	415:	649:	883:	1117:	1351:	1585:	1819:
Qc :	0.074:	0.091:	0.113:	0.143:	0.181:	0.226:	0.264:	0.280:	0.261:	0.220:	0.177:	0.139:	0.110:	0.089:
Cc :	0.007:	0.009:	0.011:	0.014:	0.018:	0.023:	0.026:	0.028:	0.026:	0.022:	0.018:	0.014:	0.011:	0.009:
Фоп:	62 :	58 :	53 :	47 :	39 :	28 :	14 :	359 :	344 :	331 :	320 :	312 :	306 :	301 :
Uоп:	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :
	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ви :	0.037:	0.046:	0.057:	0.072:	0.091:	0.113:	0.133:	0.140:	0.131:	0.111:	0.089:	0.070:	0.056:	0.045:
Ки :	6018 :	6018 :	6018 :	6018 :	6018 :	6018 :	6018 :	6018 :	6018 :	6018 :	6018 :	6018 :	6018 :	6018 :
Ви :	0.036:	0.045:	0.056:	0.071:	0.090:	0.112:	0.131:	0.139:	0.130:	0.109:	0.088:	0.069:	0.055:	0.044:
Ки :	6019 :	6019 :	6019 :	6019 :	6019 :	6019 :	6019 :	6019 :	6019 :	6019 :	6019 :	6019 :	6019 :	6019 :

y= -630 : Y-строка 11 Cmax= 0.184 долей ПДК (x= 415.0; напр.ветра=359)

x= -1223 :	-989:	-755:	-521:	-287:	-53:	181:	415:	649:	883:	1117:	1351:	1585:	1819:
Qc :	0.066:	0.079:	0.095:	0.115:	0.137:	0.160:	0.177:	0.184:	0.176:	0.158:	0.135:	0.113:	0.093:	0.077:
Cc :	0.007:	0.008:	0.010:	0.011:	0.014:	0.016:	0.018:	0.018:	0.018:	0.016:	0.013:	0.011:	0.009:	0.008:

Фоп:	56	52	47	40	32	23	11	359	347	336	327	319	313	308
Uоп:	7.00	7.00	7.00	7.00	7.00	7.00	7.00	7.00	7.00	7.00	7.00	7.00	7.00	7.00
Ви :	0.033	0.040	0.048	0.058	0.069	0.080	0.089	0.092	0.089	0.079	0.068	0.057	0.047	0.039
Ки :	6018	6018	6018	6018	6018	6018	6018	6018	6018	6018	6018	6018	6018	6018
Ви :	0.033	0.039	0.047	0.057	0.068	0.079	0.088	0.091	0.088	0.078	0.067	0.056	0.046	0.038
Ки :	6019	6019	6019	6019	6019	6019	6019	6019	6019	6019	6019	6019	6019	6019

~~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 415.0 м, Y= 540.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 22.4144611 доли ПДКмр|
| 2.2414461 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 190 град.
и скорости ветра 5.15 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код Ист.	Тип	Выброс M-(Mq)	Вклад C[доли ПДК]	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния b=C/M
1	6018	П1	0.1660	12.0962524	54.0	54.0	72.8689957
2	6019	П1	0.1620	10.3182068	46.0	100.0	63.6926346
			В сумме =	22.4144592	100.0		

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Город :006 Караганда.
Объект :0002 шахта "Кировская" ТОО "СТС-1"_2.
Вар.расч. :7 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 07.08.2025 12:10
Примесь :2936 - Пыль древесная (1039*)
ПДКмр для примеси 2936 = 0.1 мг/м3 (ОБУВ)

Параметры_расчетного_прямоугольника_No 1

| Координаты центра : X= 298 м; Y= 540 |
| Длина и ширина : L= 3042 м; B= 2340 м |
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 234 м |

Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Uмр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

*	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	
1-|	0.061	0.071	0.084	0.099	0.115	0.130	0.141	0.145	0.140	0.129	0.113	0.097	0.083	0.070	|- 1
2-|	0.068	0.083	0.101	0.123	0.150	0.177	0.200	0.208	0.197	0.174	0.146	0.120	0.098	0.081	|- 2
3-|	0.076	0.094	0.120	0.153	0.199	0.254	0.306	0.328	0.301	0.247	0.192	0.149	0.116	0.092	|- 3
4-|	0.083	0.106	0.139	0.189	0.266	0.385	0.538	0.615	0.520	0.369	0.255	0.182	0.135	0.103	|- 4
5-|	0.089	0.115	0.156	0.223	0.345	0.606	1.234	1.936	1.130	0.564	0.327	0.213	0.150	0.111	|- 5
6-C	0.091	0.120	0.165	0.244	0.403 ^	0.849	4.631	22.414	3.233	0.761	0.377	0.232	0.159	0.116	C- 6
7-|	0.091	0.119	0.163	0.239	0.391	0.788	2.935	9.558	2.335	0.714	0.367	0.228	0.157	0.115	|- 7
8-|	0.087	0.112	0.151	0.213	0.321	0.525	0.907	1.206	0.853	0.495	0.304	0.204	0.146	0.109	|- 8
9-|	0.081	0.103	0.133	0.178	0.243	0.336	0.440	0.490	0.430	0.324	0.234	0.171	0.129	0.100	|- 9
10-|	0.074	0.091	0.113	0.143	0.181	0.226	0.264	0.280	0.261	0.220	0.177	0.139	0.110	0.089	|-10
11-|	0.066	0.079	0.095	0.115	0.137	0.160	0.177	0.184	0.176	0.158	0.135	0.113	0.093	0.077	|-11
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация ---------> См = 22.4144611 долей ПДКмр
= 2.2414461 мг/м3
Достигается в точке с координатами: Хм = 415.0 м
(X-столбец 8, Y-строка 6) Yм = 540.0 м
При опасном направлении ветра : 190 град.
и "опасной" скорости ветра : 5.15 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Город :006 Караганда.
Объект :0002 шахта "Кировская" ТОО "СТС-1"_2.
Вар.расч. :7 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 07.08.2025 12:10
Примесь :2936 - Пыль древесная (1039*)
ПДКмр для примеси 2936 = 0.1 мг/м3 (ОБУВ)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 47
Фоновая концентрация не задана
~~~~~~

```
   Направление ветра:  автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
   Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Uмр) м/с

        ___________Расшифровка_обозначений____________
        | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]     |
        | Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]     |
        | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
        | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]  |
        | Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  Qc [доли ПДК]     |
        | Ки - код источника для верхней строки Ви   |
   |~~~~~~~~                         ~~~~~~~~~~~~|
   ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
____________________________________________________________________________________________________
 y=  1293:  1016:  1314:  1059:   989:  1059:  1436:  1293:  1044:  1527:  1558:  1041:  1059:  1293:  1037:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   -10:    18:    19:   -90:   -98:   144:   183:   224:   239:   304:   346:   377:   378:   458:   514:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.243: 0.423: 0.240: 0.333: 0.371: 0.451: 0.213: 0.283: 0.512: 0.190: 0.181: 0.553: 0.524: 0.292: 0.543:
Сс : 0.024: 0.042: 0.024: 0.033: 0.037: 0.045: 0.021: 0.028: 0.051: 0.019: 0.018: 0.055: 0.052: 0.029: 0.054:
Фоп:  154 :  145 :  156 :  141 :  137 :  157 :  167 :  168 :  164 :  175 :  177 :  178 :  178 :  184 :  191 :
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
           :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.124: 0.216: 0.122: 0.169: 0.189: 0.230: 0.109: 0.144: 0.263: 0.097: 0.092: 0.283: 0.269: 0.149: 0.278:
Ки : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 :
Ви : 0.119: 0.207: 0.118: 0.163: 0.182: 0.221: 0.104: 0.138: 0.250: 0.093: 0.089: 0.270: 0.256: 0.143: 0.265:
Ки : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
____________________________________________________________________________________________________
 y=  1633:  1527:  1059:  1144:  1293:  1708:  1527:  1710:  1251:  1710:  1293:  1440:  1527:  1540:  1358:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   534:   538:   545:   667:   692:   721:   772:   783:   821:   829:   881:   914:   954:   960:   974:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.160: 0.188: 0.498: 0.366: 0.265: 0.137: 0.173: 0.134: 0.259: 0.132: 0.229: 0.179: 0.155: 0.152: 0.191:
Сс : 0.016: 0.019: 0.050: 0.037: 0.027: 0.014: 0.017: 0.013: 0.026: 0.013: 0.023: 0.018: 0.016: 0.015: 0.019:
Фоп:  186 :  187 :  194 :  201 :  199 :  194 :  199 :  197 :  208 :  199 :  210 :  208 :  207 :  207 :  213 :
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
           :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.081: 0.096: 0.255: 0.187: 0.135: 0.070: 0.088: 0.068: 0.132: 0.067: 0.117: 0.091: 0.079: 0.077: 0.097:
Ки : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 :
Ви : 0.078: 0.092: 0.243: 0.179: 0.130: 0.068: 0.085: 0.066: 0.127: 0.065: 0.112: 0.088: 0.076: 0.075: 0.094:
Ки : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
____________________________________________________________________________________________________
 y=  1192:   962:   898:  1070:  1059:   825:   825:   816:   948:   680:   598:   616:   591:   751:   825:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -145:  -214:  -300:  -308:  -324:  -398:  -401:  -410:  -472:  -518:  -589:  -596:  -603:  -610:  -635:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.250: 0.318: 0.297: 0.239: 0.237: 0.266: 0.265: 0.263: 0.213: 0.235: 0.214: 0.210: 0.208: 0.195: 0.181:
Сс : 0.025: 0.032: 0.030: 0.024: 0.024: 0.027: 0.027: 0.026: 0.021: 0.023: 0.021: 0.021: 0.021: 0.020: 0.018:
Фоп:  143 :  129 :  122 :  131 :  130 :  115 :  114 :  114 :  119 :  103 :   98 :   99 :   97 :  106 :  109 :
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
           :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.127: 0.162: 0.151: 0.121: 0.120: 0.135: 0.135: 0.133: 0.108: 0.119: 0.108: 0.106: 0.106: 0.099: 0.092:
Ки : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 :
Ви : 0.122: 0.156: 0.146: 0.118: 0.117: 0.131: 0.130: 0.130: 0.105: 0.115: 0.105: 0.104: 0.102: 0.096: 0.089:
Ки : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_________________
 y=   826:   694:
----------:------:
 x=  -635:  -667:
----------:------:
Qc : 0.181: 0.182:
Сс : 0.018: 0.018:
Фоп:  109 :  102 :
Uоп: 7.00 : 7.00 :
           :      :
Ви : 0.092: 0.093:
Ки : 6018 : 6018 :
Ви : 0.089: 0.090:
Ки : 6019 : 6019 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v4.0.  Модель:  МРК-2014
         Координаты точки :  X=   376.5 м,  Y=  1040.5 м
                                  _____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.5530875 доли ПДКмр|
                                  |       0.0553087 мг/м3     |
                                  ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   178 град.
                     и скорости ветра  7.00 м/с
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада
_______________________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________
|Ном.| Код  |Тип|  Выброс  |    Вклад    |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 | 6018 | П1|    0.1660|   0.2834068 |  51.2  |  51.2 |   1.7072698  |
|  2 | 6019 | П1|    0.1620|   0.2696807 |  48.8  | 100.0 |   1.6646955  |
|--------------------------------------------------------------------------|
|                В сумме =   0.5530875   100.0                             |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

9. Результаты расчета по границе санзоны.

```
   ПК ЭРА v4.0.  Модель:  МРК-2014
     Город     :006 Караганда.
     Объект    :0002 шахта "Кировская" ТОО "СТС-1"_2.
```

```
Вар.расч. :7     Расч.год:  2025 (СП)      Расчет проводился 07.08.2025 12:10
Примесь   :2936 - Пыль древесная (1039*)
          ПДКмр для примеси 2936 = 0.1 мг/м3 (ОБУВ)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек:  66
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра:  автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Uмр) м/с

      ___________Расшифровка_обозначений____________
      | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]     |
      | Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]     |
      | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
      | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]  |
      | Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  Qc [доли ПДК]     |
      | Ки - код источника для верхней строки Ви   |
 |~~~~~~~~                             ~~~~~~~~~~~~|
 ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
________________________________________________________________________________
 y=   297:  356:  415:  472:  527:  579:  628:  772:  816:  854:  886:  915:  939:  953:  974:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -645:  -644:  -636:  -621:  -599:  -571:  -537:  -422:  -377:  -327:  -273:  -222:  -174:  -146:   -87:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.193: 0.196: 0.199: 0.205: 0.212: 0.221: 0.232: 0.266: 0.279: 0.295: 0.316: 0.335: 0.353: 0.364: 0.387:
Сс : 0.019: 0.020: 0.020: 0.021: 0.021: 0.022: 0.023: 0.027: 0.028: 0.030: 0.032: 0.034: 0.035: 0.036: 0.039:
Фоп:   81 :   84 :   87 :   91 :   94 :   97 :  100 :  111 :  115 :  118 :  122 :  126 :  130 :  132 :  136 :
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
     :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.098: 0.099: 0.101: 0.104: 0.107: 0.112: 0.118: 0.135: 0.141: 0.151: 0.161: 0.171: 0.179: 0.185: 0.198:
Ки : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 :
Ви : 0.096: 0.097: 0.098: 0.102: 0.105: 0.109: 0.114: 0.131: 0.138: 0.145: 0.155: 0.164: 0.173: 0.178: 0.189:
Ки : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
________________________________________________________________________________
 y=   988:  1006:  1014:  1020:  1027:  1028:  1021:  1008:   988:   961:   929:   891:   848:   800:   748:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   -26:    57:   119:   286:   452:   511:   570:   628:   683:   736:   786:   831:   872:   907:   936:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.419: 0.458: 0.491: 0.569: 0.576: 0.560: 0.546: 0.533: 0.526: 0.518: 0.512: 0.510: 0.507: 0.509: 0.511:
Сс : 0.042: 0.046: 0.049: 0.057: 0.058: 0.056: 0.055: 0.053: 0.053: 0.052: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051:
Фоп:  141 :  148 :  153 :  168 :  185 :  191 :  197 :  202 :  208 :  214 :  219 :  225 :  231 :  236 :  242 :
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
     :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.214: 0.234: 0.251: 0.292: 0.295: 0.287: 0.280: 0.273: 0.269: 0.265: 0.261: 0.260: 0.260: 0.259: 0.261:
Ки : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 :
Ви : 0.205: 0.224: 0.240: 0.277: 0.281: 0.273: 0.266: 0.261: 0.257: 0.253: 0.251: 0.249: 0.247: 0.250: 0.250:
Ки : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
________________________________________________________________________________
 y=   694:   637:   578:   519:   464:   402:   342:   297:   238:   182:   129:    82:    40:     4:   -90:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   959:   975:   984:   987:   983:   973:   955:   941:   920:   892:   857:   816:   770:   718:   574:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.515: 0.522: 0.529: 0.541: 0.550: 0.564: 0.580: 0.584: 0.583: 0.582: 0.586: 0.589: 0.595: 0.602: 0.561:
Сс : 0.052: 0.052: 0.053: 0.054: 0.055: 0.056: 0.058: 0.058: 0.058: 0.058: 0.059: 0.059: 0.059: 0.060: 0.056:
Фоп:  247 :  253 :  259 :  264 :  270 :  276 :  282 :  287 :  293 :  300 :  306 :  312 :  319 :  325 :  343 :
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
     :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.261: 0.266: 0.270: 0.273: 0.280: 0.286: 0.293: 0.295: 0.293: 0.294: 0.294: 0.294: 0.299: 0.301: 0.281:
Ки : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6019 : 6018 :
Ви : 0.254: 0.257: 0.259: 0.267: 0.270: 0.278: 0.287: 0.289: 0.290: 0.288: 0.291: 0.294: 0.296: 0.301: 0.280:
Ки : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6018 : 6019 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
________________________________________________________________________________
 y=  -183:  -214:  -239:  -256:  -268:  -272:  -269:  -259:  -242:  -198:  -154:  -130:  -101:   -65:   -25:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   431:   380:   326:   270:   212:   152:    93:    35:   -22:  -168:  -314:  -369:  -420:  -467:  -510:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.460: 0.425: 0.395: 0.370: 0.350: 0.334: 0.321: 0.310: 0.301: 0.272: 0.236: 0.224: 0.215: 0.208: 0.202:
Сс : 0.046: 0.042: 0.040: 0.037: 0.035: 0.033: 0.032: 0.031: 0.030: 0.027: 0.024: 0.022: 0.022: 0.021: 0.020:
Фоп:  357 :    2 :    6 :   10 :   15 :   19 :   23 :   27 :   31 :   41 :   49 :   53 :   56 :   59 :   62 :
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
     :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.230: 0.213: 0.198: 0.186: 0.175: 0.168: 0.161: 0.156: 0.151: 0.137: 0.119: 0.113: 0.108: 0.105: 0.102:
Ки : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 :
Ви : 0.230: 0.212: 0.197: 0.184: 0.175: 0.167: 0.160: 0.154: 0.150: 0.135: 0.117: 0.112: 0.107: 0.103: 0.100:
Ки : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
________________________________________________
 y=    21:    71:   124:   180:   238:   297:
----------:------:------:------:------:------:
 x=  -548:  -580:  -606:  -626:  -639:  -645:
----------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.197: 0.194: 0.192: 0.191: 0.192: 0.193:
Сс : 0.020: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019:
Фоп:   65 :   68 :   72 :   75 :   78 :   81 :
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
     :      :      :      :      :      :
Ви : 0.100: 0.098: 0.097: 0.096: 0.097: 0.098:
Ки : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 :
Ви : 0.098: 0.096: 0.095: 0.095: 0.095: 0.096:
Ки : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 718.0 м, Y= 4.2 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.6021944 доли ПДКмр|
| 0.0602194 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 325 град.
и скорости ветра 7.00 м/с
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
		Ист.					b=C/M
1	6019	П1	0.1620	0.3012563	50.0	50.0	1.8596066
2	6018	П1	0.1660	0.3009381	50.0	100.0	1.8128802
В сумме =			0.6021944	100.0			

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Город :006 Караганда.
Объект :0002 шахта "Кировская" ТОО "СТС-1"_2.
Вар.расч. :7 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 07.08.2025 12:10
Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
Ист.		м	м	м/с	м3/с	градС	м	м	м	м					гр.	г/с
--------- Примесь 0301---------															
1008	T	34.2	1.8	5.00	12.72	0.0	-145.13	316.96			1.0	1.00	0		1.077511
1010	T	7.0	0.30	5.00	0.3534	0.0	161.05	295.74			1.0	1.00	0		0.0010410
1036	T	3.0	0.15	5.00	0.0884	110.0	168.75	486.44			1.0	1.00	0		0.0008430
1038	T	3.0	0.15	5.00	0.0884	110.0	486.84	528.17			1.0	1.00	0		0.0008430
6012	П1	2.0			0.0	170.48	280.60	4.00	4.00	31	1.0	1.00	0		0.0147780
6015	П1	2.0			0.0	172.53	287.78	2.00	2.00	6	1.0	1.00	0		0.0006250
--------- Примесь 0330---------															
1008	T	34.2	1.8	5.00	12.72	0.0	-145.13	316.96			1.0	1.00	0		1.741131
1010	T	7.0	0.30	5.00	0.3534	0.0	161.05	295.74			1.0	1.00	0		0.0042070
1036	T	3.0	0.15	5.00	0.0884	110.0	168.75	486.44			1.0	1.00	0		0.0034070
1038	T	3.0	0.15	5.00	0.0884	110.0	486.84	528.17			1.0	1.00	0		0.0034070

4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Город :006 Караганда.
Объект :0002 шахта "Кировская" ТОО "СТС-1"_2.
Вар.расч. :7 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 07.08.2025 12:10
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 27.0 град.С)
Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- Для групп суммации выброс Mq = M1/ПДК1 +...+ Mn/ПДКn, а суммарная концентрация Cм = См1/ПДК1 +...+ Смп/ПДКn
- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным M

Источники				Их расчетные параметры		
Номер	Код	Mq	Тип	Cm	Um	Xm
п/п	Ист.			доли ПДК	м/с	м
1	1008	8.869817	T	0.420526	0.50	194.9
2	1010	0.013619	T	0.026153	0.50	39.9
3	1036	0.011029	T	0.142949	0.88	19.2
4	1038	0.011029	T	0.142949	0.88	19.2
5	6012	0.073890	П1	2.639094	0.50	11.4
6	6015	0.003125	П1	0.111614	0.50	11.4

Суммарный Mq= 8.982509 (сумма Mq/ПДК по всем примесям)
Сумма См по всем источникам = 3.483285 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.53 м/с

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Город :006 Караганда.
Объект :0002 шахта "Кировская" ТОО "СТС-1"_2.
Вар.расч. :7 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 07.08.2025 12:10
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 27.0 град.С)
Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 3042x2340 с шагом 234
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 7.0(Uмр) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.53 м/с

```
6. Результаты расчета в виде таблицы.
   ПК ЭРА v4.0.  Модель:  МРК-2014
     Город     :006 Караганда.
     Объект    :0002 шахта "Кировская" ТОО "СТС-1"_2.
     Вар.расч. :7     Расч.год:  2025 (СП)      Расчет проводился 07.08.2025 12:10
     Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
                           0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

     Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
     Расчет проводился на прямоугольнике 1
     с параметрами: координаты центра X= 298,  Y= 540
                   размеры: длина(по X)= 3042, ширина(по Y)= 2340, шаг сетки= 234
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра:  автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Uмр) м/с

            ____________Расшифровка_обозначений_____________
            | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]     |
            | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
            | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]  |
            | Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  Qc [доли ПДК]     |
            | Ки - код источника для верхней строки Ви   |
    |~~~~~~~~                                    ~~~~~~~~~~~~|
    | -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается|
    | -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |
    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________
 y=  1710 : Y-строка  1  Cmax=  0.079 долей ПДК (x=   -53.0; напр.ветра=183)
----------:________________________________________________________________________________________
 x= -1223 :  -989:  -755:  -521:  -287:   -53:   181:   415:   649:   883:  1117:  1351:  1585:  1819:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.055: 0.062: 0.069: 0.075: 0.078: 0.079: 0.076: 0.071: 0.064: 0.057: 0.051: 0.045: 0.039: 0.035:
Фоп:  142 :  148 :  156 :  164 :  173 :  183 :  192 :  201 :  209 :  215 :  221 :  226 :  231 :  234 :
Uоп: 1.50 : 1.26 : 1.13 : 1.06 : 0.96 : 0.94 : 0.96 : 0.99 : 1.03 : 1.10 : 1.27 : 1.50 : 2.54 : 3.48 :
         :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.051: 0.058: 0.064: 0.070: 0.073: 0.074: 0.071: 0.066: 0.059: 0.052: 0.045: 0.040: 0.036: 0.032:
Ки : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 :
Ви : 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.002:
Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :
Ви :      :      :      :      :      : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:      :      :
Ки :      :      :      :      :      : 1036 : 1036 : 1036 : 1036 : 1036 : 1036 : 1036 :      :      :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________
 y=  1476 : Y-строка  2  Cmax=  0.103 долей ПДК (x=   -53.0; напр.ветра=184)
----------:________________________________________________________________________________________
 x= -1223 :  -989:  -755:  -521:  -287:   -53:   181:   415:   649:   883:  1117:  1351:  1585:  1819:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.065: 0.076: 0.087: 0.097: 0.103: 0.103: 0.098: 0.090: 0.079: 0.069: 0.059: 0.051: 0.044: 0.038:
Фоп:  137 :  143 :  152 :  161 :  172 :  184 :  195 :  205 :  213 :  220 :  226 :  231 :  235 :  239 :
Uоп: 1.24 : 1.08 : 0.98 : 0.89 : 0.87 : 0.86 : 0.87 : 0.90 : 0.94 : 0.99 : 1.05 : 1.23 : 1.53 : 2.98 :
         :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.060: 0.071: 0.082: 0.091: 0.097: 0.098: 0.092: 0.083: 0.073: 0.062: 0.053: 0.045: 0.038: 0.035:
Ки : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 :
Ви : 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003:
Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :
Ви :      :      :      :      :      : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:      :
Ки :      :      :      :      :      : 1036 : 1036 : 1036 : 1036 : 1036 : 1036 : 1036 : 1038 :      :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________
 y=  1242 : Y-строка  3  Cmax=  0.139 долей ПДК (x=   -53.0; напр.ветра=185)
----------:________________________________________________________________________________________
 x= -1223 :  -989:  -755:  -521:  -287:   -53:   181:   415:   649:   883:  1117:  1351:  1585:  1819:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.077: 0.094: 0.111: 0.128: 0.139: 0.139: 0.130: 0.115: 0.098: 0.082: 0.069: 0.058: 0.048: 0.041:
Фоп:  130 :  137 :  146 :  157 :  170 :  185 :  198 :  210 :  219 :  227 :  233 :  237 :  241 :  244 :
Uоп: 1.09 : 0.98 : 0.86 : 0.81 : 0.78 : 0.78 : 0.79 : 0.82 : 0.87 : 0.94 : 1.03 : 1.13 : 1.30 : 2.34 :
         :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.072: 0.087: 0.105: 0.121: 0.132: 0.134: 0.124: 0.108: 0.090: 0.075: 0.061: 0.050: 0.042: 0.037:
Ки : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 :
Ви : 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003:
Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :
Ви :      :      :      :      :      :      : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки :      :      :      :      :      :      : 1036 : 1036 : 1036 : 1036 : 1036 : 1038 : 1038 : 1038 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________
 y=  1008 : Y-строка  4  Cmax=  0.196 долей ПДК (x=   -53.0; напр.ветра=187)
----------:________________________________________________________________________________________
 x= -1223 :  -989:  -755:  -521:  -287:   -53:   181:   415:   649:   883:  1117:  1351:  1585:  1819:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.091: 0.115: 0.143: 0.173: 0.194: 0.196: 0.177: 0.149: 0.122: 0.098: 0.079: 0.064: 0.053: 0.044:
Фоп:  122 :  129 :  138 :  151 :  168 :  187 :  204 :  218 :  228 :  235 :  240 :  244 :  248 :  250 :
Uоп: 1.01 : 0.86 : 0.79 : 0.74 : 0.70 : 0.70 : 0.71 : 0.76 : 0.81 : 0.89 : 0.98 : 1.07 : 1.22 : 1.57 :
         :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.084: 0.107: 0.136: 0.166: 0.189: 0.191: 0.171: 0.142: 0.112: 0.088: 0.070: 0.056: 0.046: 0.039:
Ки : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 :
Ви : 0.005: 0.006: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004:
Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :
Ви :      :      :      :      :      :      : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки :      :      :      :      :      :      : 1036 : 1036 : 1036 : 1036 : 1038 : 1038 : 1038 : 1038 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________
 y=   774 : Y-строка  5  Cmax=  0.282 долей ПДК (x=   -53.0; напр.ветра=191)
----------:________________________________________________________________________________________
 x= -1223 :  -989:  -755:  -521:  -287:   -53:   181:   415:   649:   883:  1117:  1351:  1585:  1819:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
```

```
Qc : 0.104: 0.137: 0.182: 0.236: 0.280: 0.282: 0.242: 0.193: 0.150: 0.116: 0.090: 0.071: 0.057: 0.047:
Фоп:  113 :  118 :  126 :  140 :  162 :  191 :  215 :  230 :  239 :  245 :  249 :  252 :  255 :  257 :
Uоп: 0.96 : 0.82 : 0.74 : 0.66 : 0.62 : 0.62 : 0.65 : 0.70 : 0.76 : 0.86 : 0.96 : 1.05 : 1.18 : 1.43 :
         :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.097: 0.128: 0.172: 0.227: 0.275: 0.281: 0.239: 0.183: 0.136: 0.102: 0.078: 0.061: 0.049: 0.041:
Ки : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 :
Ви : 0.006: 0.007: 0.008: 0.008: 0.005: 0.001: 0.002: 0.006: 0.009: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005:
Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :
Ви : 0.000: 0.000:      :      :      : 0.000: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 1036 : 1036 :      :      :      : 1036 : 1036 : 1036 : 1038 : 1038 : 1038 : 1038 : 1038 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  540 : Y-строка  6  Cmax=  0.398 долей ПДК (x=   -53.0; напр.ветра=202)
----------:
 x= -1223 :  -989:  -755:  -521:  -287:   -53:   181:   415:   649:   883:  1117:  1351:  1585:  1819:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.114: 0.156: 0.219: 0.308: 0.392: 0.398: 0.316: 0.241: 0.186: 0.130: 0.097: 0.075: 0.059: 0.048:
Фоп:  102 :  105 :  110 :  120 :  147 :  202 :  235 :  247 :  254 :  257 :  260 :  261 :  262 :  263 :
Uоп: 0.88 : 0.79 : 0.70 : 0.61 : 0.54 : 0.54 : 0.59 : 0.65 : 0.75 : 0.84 : 0.94 : 1.04 : 1.15 : 1.34 :
         :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.106: 0.146: 0.207: 0.295: 0.386: 0.398: 0.316: 0.223: 0.157: 0.113: 0.084: 0.065: 0.051: 0.042:
Ки : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 :
Ви : 0.007: 0.008: 0.010: 0.012: 0.006:      : 0.001: 0.011: 0.015: 0.012: 0.009: 0.007: 0.006: 0.005:
Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :      : 1036 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :
Ви : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001:      :      : 0.005: 0.011: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 1036 : 1036 : 1036 : 1010 :      :      : 1036 : 1038 : 1038 : 1038 : 1038 : 1038 : 1038 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  306 : Y-строка  7  Cmax=  1.826 долей ПДК (x=   181.0; напр.ветра=203)
----------:
 x= -1223 :  -989:  -755:  -521:  -287:   -53:   181:   415:   649:   883:  1117:  1351:  1585:  1819:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.117: 0.163: 0.234: 0.343: 0.421: 0.274: 1.826: 0.305: 0.191: 0.134: 0.099: 0.076: 0.060: 0.049:
Фоп:   89 :   89 :   89 :   88 :   86 :  277 :  203 :  270 :  270 :  270 :  270 :  270 :  270 :  270 :
Uоп: 0.88 : 0.78 : 0.69 : 0.59 : 0.50 : 0.50 : 0.62 : 0.68 : 0.76 : 0.84 : 0.92 : 1.03 : 1.13 : 1.31 :
         :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.109: 0.152: 0.221: 0.326: 0.394: 0.274: 1.736: 0.239: 0.164: 0.117: 0.086: 0.066: 0.052: 0.042:
Ки : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 6012 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 :
Ви : 0.007: 0.008: 0.011: 0.015: 0.022:      : 0.090: 0.058: 0.024: 0.015: 0.010: 0.008: 0.006: 0.005:
Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :      : 6015 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002:      :      : 0.005: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
Ки : 1036 : 1036 : 1036 : 1036 : 1010 :      :      : 1010 : 1010 : 1010 : 1036 : 1036 : 1038 : 1038 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   72 : Y-строка  8  Cmax=  0.387 долей ПДК (x=   -53.0; напр.ветра=339)
----------:
 x= -1223 :  -989:  -755:  -521:  -287:   -53:   181:   415:   649:   883:  1117:  1351:  1585:  1819:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.113: 0.154: 0.216: 0.301: 0.379: 0.387: 0.309: 0.249: 0.178: 0.128: 0.096: 0.074: 0.059: 0.048:
Фоп:   77 :   74 :   69 :   58 :   30 :  339 :  307 :  296 :  288 :  284 :  281 :  280 :  278 :  277 :
Uоп: 0.89 : 0.79 : 0.70 : 0.61 : 0.54 : 0.54 : 0.60 : 0.65 : 0.76 : 0.85 : 0.93 : 1.03 : 1.14 : 1.32 :
         :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.105: 0.145: 0.204: 0.289: 0.375: 0.387: 0.309: 0.218: 0.155: 0.112: 0.084: 0.065: 0.051: 0.042:
Ки : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 :
Ви : 0.006: 0.008: 0.009: 0.010: 0.002:      :      : 0.028: 0.020: 0.014: 0.010: 0.008: 0.006: 0.005:
Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :      :      : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:      :      : 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
Ки : 1036 : 1036 : 1036 : 1036 : 1036 :      :      : 1010 : 1010 : 1010 : 1036 : 1036 : 1036 : 1036 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y= -162 : Y-строка  9  Cmax=  0.272 долей ПДК (x=   -53.0; напр.ветра=349)
----------:
 x= -1223 :  -989:  -755:  -521:  -287:   -53:   181:   415:   649:   883:  1117:  1351:  1585:  1819:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.103: 0.135: 0.178: 0.229: 0.269: 0.272: 0.235: 0.191: 0.149: 0.114: 0.088: 0.070: 0.056: 0.046:
Фоп:   66 :   61 :   52 :   39 :   17 :  349 :  326 :  312 :  302 :  296 :  291 :  288 :  286 :  284 :
Uоп: 0.93 : 0.82 : 0.74 : 0.67 : 0.63 : 0.63 : 0.65 : 0.69 : 0.78 : 0.86 : 0.95 : 1.05 : 1.16 : 1.43 :
         :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.096: 0.126: 0.169: 0.221: 0.265: 0.271: 0.232: 0.179: 0.134: 0.101: 0.078: 0.061: 0.049: 0.040:
Ки : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 :
Ви : 0.006: 0.007: 0.007: 0.006: 0.003: 0.001: 0.002: 0.011: 0.013: 0.011: 0.009: 0.007: 0.006: 0.005:
Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:      :      : 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:      :
Ки : 1036 : 1036 : 1036 : 1036 : 1036 :      :      : 1010 : 1010 : 1010 : 1036 : 1036 : 1036 :      :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y= -396 : Y-строка 10  Cmax=  0.189 долей ПДК (x=   -53.0; напр.ветра=353)
----------:
 x= -1223 :  -989:  -755:  -521:  -287:   -53:   181:   415:   649:   883:  1117:  1351:  1585:  1819:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.090: 0.112: 0.140: 0.168: 0.188: 0.189: 0.172: 0.147: 0.120: 0.097: 0.078: 0.064: 0.052: 0.044:
Фоп:   57 :   50 :   41 :   29 :   12 :  353 :  336 :  323 :  313 :  306 :  300 :  296 :  293 :  290 :
Uоп: 1.03 : 0.86 : 0.80 : 0.74 : 0.71 : 0.70 : 0.72 : 0.76 : 0.82 : 0.90 : 0.98 : 1.08 : 1.22 : 1.55 :
         :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.083: 0.105: 0.132: 0.161: 0.182: 0.185: 0.167: 0.138: 0.110: 0.087: 0.069: 0.056: 0.046: 0.038:
Ки : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 :
Ви : 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.004: 0.004: 0.005: 0.008: 0.009: 0.009: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004:
Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:      :      : 0.000: 0.000:      :      :      :      :
Ки : 1036 : 1036 : 1036 : 1036 : 1036 :      :      : 1010 : 1036 :      :      :      :      :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y= -630 : Y-строка 11  Cmax=  0.135 долей ПДК (x=   -53.0; напр.ветра=355)
----------:
 x= -1223 :  -989:  -755:  -521:  -287:   -53:   181:   415:   649:   883:  1117:  1351:  1585:  1819:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.076: 0.092: 0.109: 0.124: 0.134: 0.135: 0.127: 0.113: 0.097: 0.081: 0.068: 0.057: 0.048: 0.041:
```

```
Фоп:   49 :   42 :   34 :   23 :    9 :  355 :  342 :  331 :  321 :  314 :  308 :  303 :  299 :  296 :
Uоп: 1.10 : 0.93 : 0.86 : 0.81 : 0.79 : 0.78 : 0.80 : 0.83 : 0.88 : 0.94 : 1.03 : 1.14 : 1.30 : 2.61 :
         :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.071: 0.086: 0.102: 0.118: 0.129: 0.130: 0.121: 0.105: 0.089: 0.073: 0.060: 0.050: 0.042: 0.037:
Ки : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 :
Ви : 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.003:
Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :
Ви : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ки : 1036 : 1036 : 1036 : 1036 : 1036 :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X=   181.0 м, Y=   306.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs=   1.8264414 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении   203 град.

и скорости ветра 0.62 м/с

Всего источников: 6. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

```
_______________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_______________________________
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс  |     Вклад    |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-С[доли ПДК]-|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 | 6012 | П1|    0.0739|   1.7364076 |  95.1  |  95.1 |  23.4999008  |
|---------------------------------------------------------------------------|
|                 В сумме =   1.7364076    95.1                             |
| Суммарный вклад остальных =   0.090034     4.9                           |
```

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город   :006 Караганда.

Объект   :0002 шахта "Кировская" ТОО "СТС-1"_2.

Вар.расч. :7   Расч.год: 2025 (СП)   Расчет проводился 07.08.2025 12:10

Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

```
_____Параметры_расчетного_прямоугольника_No  1_____
|  Координаты центра  : X=      298 м;  Y=      540 |
|  Длина и ширина     : L=   3042 м;  B=   2340 м   |
|  Шаг сетки (dX=dY)  : D=    234 м                 |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Uмр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

```
      1     2     3     4     5     6     7     8     9    10    11    12    13    14
   *--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|
 1-| 0.055 0.062 0.069 0.075 0.078 0.079 0.076 0.071 0.064 0.057 0.051 0.045 0.039 0.035 |- 1
   |                                                   |
 2-| 0.065 0.076 0.087 0.097 0.103 0.103 0.098 0.090 0.079 0.069 0.059 0.051 0.044 0.038 |- 2
   |                                                   |
 3-| 0.077 0.094 0.111 0.128 0.139 0.139 0.130 0.115 0.098 0.082 0.069 0.058 0.048 0.041 |- 3
   |                                                   |
 4-| 0.091 0.115 0.143 0.173 0.194 0.196 0.177 0.149 0.122 0.098 0.079 0.064 0.053 0.044 |- 4
   |                                                   |
 5-| 0.104 0.137 0.182 0.236 0.280 0.282 0.242 0.193 0.150 0.116 0.090 0.071 0.057 0.047 |- 5
   |                                                   |
 6-C 0.114 0.156 0.219 0.308 0.392 0.398 0.316 0.241 0.186 0.130 0.097 0.075 0.059 0.048 C- 6
   |                           ^     ^                  |
 7-| 0.117 0.163 0.234 0.343 0.421 0.274 1.826 0.305 0.191 0.134 0.099 0.076 0.060 0.049 |- 7
   |                       ^     ^                      |
 8-| 0.113 0.154 0.216 0.301 0.379 0.387 0.309 0.249 0.178 0.128 0.096 0.074 0.059 0.048 |- 8
   |                                                   |
 9-| 0.103 0.135 0.178 0.229 0.269 0.272 0.235 0.191 0.149 0.114 0.088 0.070 0.056 0.046 |- 9
   |                                                   |
10-| 0.090 0.112 0.140 0.168 0.188 0.189 0.172 0.147 0.120 0.097 0.078 0.064 0.052 0.044 |-10
   |                                                   |
11-| 0.076 0.092 0.109 0.124 0.134 0.135 0.127 0.113 0.097 0.081 0.068 0.057 0.048 0.041 |-11
   |                                                   |
   |--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|
      1     2     3     4     5     6     7     8     9    10    11    12    13    14
```

В целом по расчетному прямоугольнику:

Безразмерная макс. концентрация ---> См = 1.8264414

Достигается в точке с координатами: Хм =   181.0 м

(Х-столбец 7, Y-строка 7)   Yм =   306.0 м

При опасном направлении ветра :   203 град.

и "опасной" скорости ветра   : 0.62 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город   :006 Караганда.

Объект   :0002 шахта "Кировская" ТОО "СТС-1"_2.

Вар.расч. :7   Расч.год: 2025 (СП)   Расчет проводился 07.08.2025 12:10

Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 47

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Uмр) м/с

___________Расшифровка_обозначений____________
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с] |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |
| Ки - код источника для верхней строки Ви |
|~~~~~~~~ ~~~~~~~~~~~~|
| -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается|
~~~~~~
____
y= 1293: 1016: 1314: 1059: 989: 1059: 1436: 1293: 1044: 1527: 1558: 1041: 1059: 1293: 1037:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x= -10: 18: 19: -90: -98: 144: 183: 224: 239: 304: 346: 377: 378: 458: 514:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.129: 0.190: 0.125: 0.182: 0.203: 0.169: 0.103: 0.120: 0.163: 0.089: 0.085: 0.148: 0.145: 0.106: 0.133:
Фоп: 187 : 192 : 188 : 184 : 183 : 200 : 195 : 200 : 207 : 199 : 201 : 215 : 214 : 211 : 221 :
Uоп: 0.80 : 0.70 : 0.80 : 0.71 : 0.69 : 0.73 : 0.86 : 0.81 : 0.74 : 0.90 : 0.92 : 0.76 : 0.76 : 0.85 : 0.79 :
: : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.124: 0.185: 0.119: 0.178: 0.199: 0.163: 0.097: 0.114: 0.157: 0.083: 0.079: 0.141: 0.138: 0.099: 0.125:
Ки : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 :
Ви : 0.005: 0.004: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.005: 0.006:
Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :
Ви : 0.000: : 0.001: : : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 1036 : : 1036 : : : 1036 : 1036 : 1036 : 1036 : 1036 : 1036 : 1036 : 1036 : 1036 : 1036 :
~~~~~~
____
y= 1633: 1527: 1059: 1144: 1293: 1708: 1527: 1710: 1251: 1710: 1293: 1440: 1527: 1540: 1358:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x= 534: 538: 545: 667: 692: 721: 772: 783: 821: 829: 881: 914: 954: 960: 974:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.073: 0.080: 0.127: 0.106: 0.091: 0.062: 0.071: 0.060: 0.086: 0.059: 0.079: 0.069: 0.063: 0.062: 0.071:
Фоп: 206 : 208 : 222 : 223 : 219 : 211 : 216 : 213 : 225 : 214 : 225 : 222 : 221 : 221 : 226 :
Uоп: 0.97 : 0.93 : 0.80 : 0.85 : 0.90 : 1.04 : 0.99 : 1.05 : 0.92 : 1.08 : 0.94 : 1.00 : 1.04 : 1.06 : 1.00 :
: : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.067: 0.074: 0.119: 0.097: 0.083: 0.057: 0.064: 0.055: 0.078: 0.054: 0.072: 0.062: 0.057: 0.056: 0.064:
Ки : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 :
Ви : 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.004: 0.005: 0.004: 0.006: 0.004: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 1036 : 1036 : 1036 : 1036 : 1036 : 1036 : 1036 : 1036 : 1036 : 1036 : 1036 : 1036 : 1036 : 1036 : 1036 :
~~~~~~
____
y= 1192: 962: 898: 1070: 1059: 825: 825: 816: 948: 680: 598: 616: 591: 751: 825:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x= -145: -214: -300: -308: -324: -398: -401: -410: -472: -518: -589: -596: -603: -610: -635:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.151: 0.212: 0.229: 0.176: 0.178: 0.244: 0.243: 0.245: 0.194: 0.267: 0.266: 0.259: 0.263: 0.221: 0.198:
Фоп: 179 : 173 : 164 : 167 : 166 : 153 : 153 : 151 : 152 : 134 : 122 : 123 : 120 : 132 : 135 :
Uоп: 0.76 : 0.68 : 0.66 : 0.73 : 0.72 : 0.65 : 0.65 : 0.65 : 0.71 : 0.64 : 0.65 : 0.65 : 0.65 : 0.68 : 0.71 :
: : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.145: 0.207: 0.224: 0.170: 0.172: 0.237: 0.236: 0.238: 0.187: 0.257: 0.254: 0.248: 0.250: 0.211: 0.189:
Ки : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 :
Ви : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.006: 0.009: 0.011: 0.010: 0.011: 0.009: 0.008:
Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :
Ви : : : : : : : : : : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: :
Ки : : : : : : : : : : 1010 : 1010 : 1010 : 1010 : 1010 : :
~~~~~~
____
y= 826: 694:
----------:------:
x= -635: -667:
----------:------:
Qc : 0.197: 0.219:
Фоп: 135 : 125 :
Uоп: 0.71 : 0.69 :
: :
Ви : 0.188: 0.208:
Ки : 1008 : 1008 :
Ви : 0.008: 0.009:
Ки : 6012 : 6012 :
Ви : : 0.000:
Ки : : 1010 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= -517.5 м, Y= 680.0 м
____
Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.2667299 доли ПДКмр|
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

Достигается при опасном направлении 134 град.
и скорости ветра 0.64 м/с
Всего источников: 6. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада
___________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ____________________________
|Ном.| Код |Тип| Выброс | Вклад |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-С[доли ПДК]-|--------|-------|---- b=C/M ---|
1	1008	Т	8.8698| 0.2565376	96.2	96.2	0.028922522
В сумме = 0.2565376 96.2
Суммарный вклад остальных = 0.010192 3.8
~~~~~~

9. Результаты расчета по границе санзоны.
~~~~~~

```
ПК ЭРА v4.0.  Модель:  МРК-2014
  Город     :006 Караганда.
  Объект    :0002 шахта "Кировская" ТОО "СТС-1"_2.
  Вар.расч. :7     Расч.год:  2025 (СП)      Расчет проводился 07.08.2025 12:10
  Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
                        0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

  Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
  Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
  Всего просчитано точек:  66
  Фоновая концентрация не задана
  Направление ветра:  автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
  Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Uмр) м/с

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

 y=   297:  356:  415:  472:  527:  579:  628:  772:  816:  854:  886:  915:  939:  953:  974:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -645:  -644:  -636:  -621:  -599:  -571:  -537:  -422:  -377:  -327:  -273:  -222:  -174:  -146:   -87:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.280: 0.280: 0.280: 0.280: 0.279: 0.278: 0.277: 0.259: 0.251: 0.243: 0.236: 0.228: 0.220: 0.216: 0.207:
Фоп:   88 :   94 :  101 :  108 :  114 :  121 :  128 :  148 :  154 :  161 :  167 :  172 :  177 :  179 :  184 :
Uоп: 0.64 : 0.64 : 0.64 : 0.64 : 0.64 : 0.64 : 0.63 : 0.64 : 0.64 : 0.65 : 0.66 : 0.66 : 0.67 : 0.67 : 0.68 :
     :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.265: 0.265: 0.265: 0.265: 0.265: 0.265: 0.265: 0.251: 0.243: 0.237: 0.231: 0.223: 0.216: 0.211: 0.203:
Ки : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 :
Ви : 0.012: 0.013: 0.012: 0.012: 0.012: 0.011: 0.010: 0.007: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:      :      :      :      :      :      :      :      :
Ки : 1036 : 1036 : 1010 : 1010 : 1010 : 1010 : 1010 :      :      :      :      :      :      :      :      :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   988:  1006:  1014:  1020:  1027:  1028:  1021:  1008:  988:  961:  929:  891:  848:  800:  748:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   -26:   57:  119:  286:  452:  511:  570:  628:  683:  736:  786:  831:  872:  907:  936:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.200: 0.189: 0.182: 0.162: 0.142: 0.135: 0.129: 0.124: 0.120: 0.117: 0.115: 0.113: 0.112: 0.111: 0.111:
Фоп:  189 :  196 :  200 :  210 :  219 :  222 :  224 :  227 :  230 :  233 :  235 :  238 :  241 :  244 :  247 :
Uоп: 0.69 : 0.70 : 0.71 : 0.73 : 0.77 : 0.79 : 0.80 : 0.81 : 0.82 : 0.83 : 0.83 : 0.85 : 0.85 : 0.87 : 0.89 :
     :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.196: 0.185: 0.177: 0.156: 0.134: 0.127: 0.120: 0.115: 0.110: 0.107: 0.103: 0.101: 0.099: 0.098: 0.097:
Ки : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 :
Ви : 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009:
Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :
Ви :      :      : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002:
Ки :      :      : 1036 : 1036 : 1036 : 1036 : 1036 : 1036 : 1036 : 1036 : 1036 : 1038 : 1038 : 1038 : 1038 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   694:  637:  578:  519:  464:  402:  342:  297:  238:  182:  129:   82:   40:    4:  -90:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   959:  975:  984:  987:  983:  973:  955:  941:  920:  892:  857:  816:  770:  718:  574:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.111: 0.112: 0.112: 0.114: 0.116: 0.118: 0.121: 0.124: 0.127: 0.130: 0.135: 0.141: 0.147: 0.155: 0.173:
Фоп:  250 :  253 :  256 :  259 :  262 :  265 :  269 :  271 :  274 :  278 :  281 :  284 :  288 :  291 :  301 :
Uоп: 0.89 : 0.89 : 0.89 : 0.87 : 0.87 : 0.86 : 0.86 : 0.86 : 0.85 : 0.85 : 0.84 : 0.83 : 0.81 : 0.79 : 0.74 :
     :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.097: 0.097: 0.098: 0.099: 0.101: 0.103: 0.106: 0.108: 0.111: 0.114: 0.118: 0.123: 0.129: 0.136: 0.155:
Ки : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 :
Ви : 0.010: 0.010: 0.011: 0.011: 0.012: 0.012: 0.013: 0.013: 0.014: 0.014: 0.015: 0.015: 0.016: 0.017: 0.015:
Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 1038 : 1038 : 1038 : 1038 : 1038 : 1036 : 1036 : 1036 : 1010 : 1010 : 1010 : 1010 : 1010 : 1010 : 1010 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -183:  -214:  -239:  -256:  -268:  -272:  -269:  -259:  -242:  -198:  -154:  -130:  -101:   -65:   -25:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   431:  380:  326:  270:  212:  152:   93:   35:  -22:  -168:  -314:  -369:  -420:  -467:  -510:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.183: 0.186: 0.189: 0.194: 0.200: 0.207: 0.216: 0.226: 0.237: 0.261: 0.270: 0.271: 0.272: 0.273: 0.275:
Фоп:  312 :  317 :  321 :  325 :  330 :  334 :  339 :  343 :  348 :    3 :   20 :   27 :   34 :   41 :   48 :
Uоп: 0.71 : 0.70 : 0.69 : 0.69 : 0.68 : 0.68 : 0.67 : 0.66 : 0.65 : 0.63 : 0.63 : 0.63 : 0.63 : 0.63 : 0.63 :
     :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.172: 0.176: 0.181: 0.188: 0.194: 0.203: 0.212: 0.223: 0.235: 0.258: 0.265: 0.265: 0.265: 0.265: 0.265:
Ки : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 :
Ви : 0.010: 0.009: 0.007: 0.005: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.008:
Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.000:      :      :      :      :      :      : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 1010 : 1010 : 1010 :      :      :      :      :      :      : 1036 : 1036 : 1036 : 1036 : 1036 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=    21:   71:  124:  180:  238:  297:
----------:------:------:------:------:------:
 x=  -548:  -580:  -606:  -626:  -639:  -645:
----------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.276: 0.277: 0.278: 0.279: 0.280: 0.280:
Фоп:   54 :   61 :   68 :   74 :   81 :   88 :
Uоп: 0.63 : 0.63 : 0.64 : 0.64 : 0.64 : 0.64 :
     :      :      :      :      :      :
Ви : 0.265: 0.265: 0.265: 0.265: 0.265: 0.265:
```

Ки : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 :
Ви : 0.008: 0.010: 0.011: 0.011: 0.012: 0.012:
Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 1036 : 1036 : 1036 : 1036 : 1036 : 1036 :

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= -644.7 м, Y= 296.6 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.2802615 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 88 град.
и скорости ветра 0.64 м/с
Всего источников: 6. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код Ист.	Тип	Выброс M-(Mq)	Вклад C[доли ПДК]	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния b=C/M
1	1008	Т	8.8698	0.2653263	94.7	94.7	0.029913381
2	6012	П1	0.0739	0.0123594	4.4	99.1	0.167267695
	В сумме =			0.2776857	99.1		
	Суммарный вклад остальных =			0.002576	0.9		

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Город :006 Караганда.
Объект :0002 шахта "Кировская" ТОО "СТС-1"_2.
Вар.расч. :7 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 07.08.2025 12:10
Группа суммации :6041=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Код Ист.	Тип	H м	D м	Wo м/с	V1 м3/с	T градС	X1 м	Y1 м	X2 м	Y2 м	Alf гр.	F	KP	Ди	Выброс г/с
--------- Примесь 0330--------															
1008	Т	34.2	1.8	5.00	12.72	0.0	-145.13	316.96				1.0	1.00	0	1.741131
1010	Т	7.0	0.30	5.00	0.3534	0.0	161.05	295.74				1.0	1.00	0	0.0042070
1036	Т	3.0	0.15	5.00	0.0884	110.0	168.75	486.44				1.0	1.00	0	0.0034070
1038	Т	3.0	0.15	5.00	0.0884	110.0	486.84	528.17				1.0	1.00	0	0.0034070
--------- Примесь 0342--------															
6014	П1	2.0				0.0	169.35	294.32	2.00	2.00	39	1.0	1.00	0	0.0003330
6015	П1	2.0				0.0	172.53	287.78	2.00	2.00	6	1.0	1.00	0	0.0003130

4. Расчетные параметры См,Uм,Хм
ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Город :006 Караганда.
Объект :0002 шахта "Кировская" ТОО "СТС-1"_2.
Вар.расч. :7 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 07.08.2025 12:10
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 27.0 град.С)
Группа суммации :6041=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- Для групп суммации выброс Mq = M1/ПДК1 +...+ Mn/ПДКn, а
суммарная концентрация См = См1/ПДК1 +...+ Смn/ПДКn
- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным
по всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника,
расположенного в центре симметрии, с суммарным М

Номер п/п	Код Ист.	Mq	Тип	Cm [доли ПДК]	Um [м/с]	Xm [м]
1	1008	3.482262	Т	0.165097	0.50	194.9
2	1010	0.008414	Т	0.016158	0.50	39.9
3	1036	0.006814	Т	0.088318	0.88	19.2
4	1038	0.006814	Т	0.088318	0.88	19.2
5	6014	0.016650	П1	0.594680	0.50	11.4
6	6015	0.015650	П1	0.558964	0.50	11.4

Суммарный Mq= 3.536604 (сумма Mq/ПДК по всем примесям)
Сумма См по всем источникам = 1.511534 долей ПДК

Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.54 м/с

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Город :006 Караганда.
Объект :0002 шахта "Кировская" ТОО "СТС-1"_2.
Вар.расч. :7 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 07.08.2025 12:10
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 27.0 град.С)
Группа суммации :6041=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 3042x2340 с шагом 234
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 7.0(Uмр) м/с
    Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.54 м/с


6. Результаты расчета в виде таблицы.
  ПК ЭРА v4.0.  Модель:  МРК-2014
    Город     :006 Караганда.
    Объект    :0002 шахта "Кировская" ТОО "СТС-1"_2.
    Вар.расч. :7     Расч.год:  2025 (СП)      Расчет проводился 07.08.2025 12:10
    Группа суммации :6041=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
                          0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

    Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
    Расчет проводился на прямоугольнике 1
    с параметрами: координаты центра X= 298,  Y= 540
                   размеры: длина(по X)= 3042, ширина(по Y)= 2340, шаг сетки= 234
    Фоновая концентрация не задана
    Направление ветра:  автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
    Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Uмр) м/с

        ___________Расшифровка_обозначений____________
        | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]     |
        | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
        | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]  |
        | Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  Qc [доли ПДК]     |
        | Ки - код источника для верхней строки Ви   |
   |~~~~~~~~                                ~~~~~~~~~~~~|
   | -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается|
   | -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |
   ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________
 y=  1710 : Y-строка  1  Cmax=  0.031 долей ПДК (x=   -53.0; напр.ветра=183)
----------:_______________________________________________________________________________
 x= -1223 :  -989:  -755:  -521:  -287:   -53:   181:   415:   649:   883:  1117:  1351:  1585:  1819:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.022: 0.025: 0.027: 0.030: 0.031: 0.031: 0.030: 0.028: 0.026: 0.023: 0.020: 0.018: 0.016: 0.014:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________
 y=  1476 : Y-строка  2  Cmax=  0.041 долей ПДК (x=   -53.0; напр.ветра=183)
----------:_______________________________________________________________________________
 x= -1223 :  -989:  -755:  -521:  -287:   -53:   181:   415:   649:   883:  1117:  1351:  1585:  1819:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.026: 0.030: 0.034: 0.038: 0.041: 0.041: 0.039: 0.036: 0.032: 0.027: 0.024: 0.020: 0.018: 0.015:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________
 y=  1242 : Y-строка  3  Cmax=  0.055 долей ПДК (x=   -53.0; напр.ветра=185)
----------:_______________________________________________________________________________
 x= -1223 :  -989:  -755:  -521:  -287:   -53:   181:   415:   649:   883:  1117:  1351:  1585:  1819:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.031: 0.037: 0.044: 0.050: 0.055: 0.055: 0.051: 0.046: 0.039: 0.033: 0.028: 0.023: 0.020: 0.017:
Фоп:  130 :  137 :  146 :  157 :  170 :  185 :  198 :  210 :  219 :  227 :  233 :  237 :  241 :  244 :
Uоп: 1.09 : 0.97 : 0.85 : 0.81 : 0.78 : 0.77 : 0.79 : 0.82 : 0.86 : 0.93 : 1.02 : 1.12 : 1.28 : 1.93 :
    :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.028: 0.034: 0.041: 0.048: 0.052: 0.053: 0.049: 0.042: 0.035: 0.029: 0.024: 0.020: 0.017: 0.014:
Ки : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________
 y=  1008 : Y-строка  4  Cmax=  0.077 долей ПДК (x=   -53.0; напр.ветра=187)
----------:_______________________________________________________________________________
 x= -1223 :  -989:  -755:  -521:  -287:   -53:   181:   415:   649:   883:  1117:  1351:  1585:  1819:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.036: 0.045: 0.057: 0.068: 0.077: 0.077: 0.070: 0.059: 0.049: 0.039: 0.032: 0.026: 0.021: 0.018:
Фоп:  122 :  129 :  138 :  151 :  168 :  187 :  204 :  218 :  228 :  235 :  240 :  244 :  248 :  250 :
Uоп: 1.01 : 0.85 : 0.79 : 0.73 : 0.70 : 0.69 : 0.71 : 0.76 : 0.81 : 0.89 : 0.98 : 1.09 : 1.22 : 1.45 :
    :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.033: 0.042: 0.053: 0.065: 0.074: 0.075: 0.067: 0.056: 0.044: 0.035: 0.027: 0.022: 0.018: 0.015:
Ки : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________
 y=   774 : Y-строка  5  Cmax=  0.111 долей ПДК (x=   -53.0; напр.ветра=191)
----------:_______________________________________________________________________________
 x= -1223 :  -989:  -755:  -521:  -287:   -53:   181:   415:   649:   883:  1117:  1351:  1585:  1819:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.041: 0.054: 0.072: 0.093: 0.110: 0.111: 0.095: 0.077: 0.060: 0.047: 0.036: 0.028: 0.023: 0.019:
Фоп:  113 :  118 :  126 :  140 :  162 :  191 :  215 :  229 :  238 :  245 :  249 :  252 :  255 :  257 :
Uоп: 0.95 : 0.81 : 0.74 : 0.66 : 0.62 : 0.62 : 0.64 : 0.69 : 0.76 : 0.86 : 0.96 : 1.06 : 1.17 : 1.31 :
    :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.038: 0.050: 0.068: 0.089: 0.108: 0.110: 0.094: 0.072: 0.053: 0.040: 0.031: 0.024: 0.019: 0.016:
Ки : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 :
Ви : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:      :      : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
Ки : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 :      :      : 1036 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 :
Ви : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:      :      : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 :      :      : 6014 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________
 y=   540 : Y-строка  6  Cmax=  0.156 долей ПДК (x=   -53.0; напр.ветра=202)
----------:_______________________________________________________________________________
```

```
 x= -1223 :  -989:  -755:  -521:  -287:   -53:   181:   415:   649:   883:  1117:  1351:  1585:  1819:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.045: 0.062: 0.086: 0.121: 0.154: 0.156: 0.124: 0.097: 0.077: 0.052: 0.039: 0.030: 0.024: 0.019:
Фоп:  101 :  105 :  110 :  120 :  147 :  202 :  235 :  247 :  254 :  257 :  260 :  261 :  263 :  263 :
Uоп: 0.88 : 0.79 : 0.70 : 0.61 : 0.54 : 0.54 : 0.59 : 0.65 : 0.76 : 0.83 : 0.94 : 1.04 : 1.14 : 1.30 :
        :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.042: 0.057: 0.081: 0.116: 0.151: 0.156: 0.124: 0.087: 0.062: 0.044: 0.033: 0.025: 0.020: 0.016:
Ки : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.001:       : 0.000: 0.003: 0.007: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
Ки : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 :       : 1036 : 6014 : 1038 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 :
Ви : 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.001:       :       : 0.003: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
Ки : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 :       :       : 1036 : 6014 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   306 : Y-строка  7  Cmax=  0.846 долей ПДК (x=   181.0; напр.ветра=216)
----------:
 x= -1223 :  -989:  -755:  -521:  -287:   -53:   181:   415:   649:   883:  1117:  1351:  1585:  1819:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.047: 0.064: 0.093: 0.136: 0.167: 0.107: 0.846: 0.124: 0.077: 0.053: 0.040: 0.030: 0.024: 0.020:
Фоп:   89 :   89 :   89 :   88 :   86 :  277 :  216 :  270 :  271 :  271 :  271 :  271 :  271 :  270 :
Uоп: 0.88 : 0.78 : 0.69 : 0.59 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.69 : 0.76 : 0.83 : 0.92 : 1.01 : 1.12 : 1.30 :
        :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.043: 0.060: 0.087: 0.128: 0.155: 0.107: 0.467: 0.094: 0.064: 0.046: 0.034: 0.026: 0.020: 0.017:
Ки : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 6014 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.005:       : 0.375: 0.014: 0.005: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
Ки : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 :       : 6015 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 :
Ви : 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.005:       : 0.004: 0.013: 0.005: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
Ки : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 :       : 1010 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=    72 : Y-строка  8  Cmax=  0.152 долей ПДК (x=   -53.0; напр.ветра=339)
----------:
 x= -1223 :  -989:  -755:  -521:  -287:   -53:   181:   415:   649:   883:  1117:  1351:  1585:  1819:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.045: 0.061: 0.085: 0.119: 0.149: 0.152: 0.121: 0.098: 0.071: 0.051: 0.038: 0.030: 0.024: 0.019:
Фоп:   77 :   74 :   69 :   58 :   31 :  339 :  307 :  296 :  288 :  284 :  281 :  280 :  278 :  277 :
Uоп: 0.88 : 0.79 : 0.70 : 0.61 : 0.55 : 0.54 : 0.60 : 0.65 : 0.76 : 0.85 : 0.93 : 1.01 : 1.12 : 1.25 :
        :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.041: 0.057: 0.080: 0.113: 0.147: 0.152: 0.121: 0.085: 0.061: 0.044: 0.033: 0.025: 0.020: 0.016:
Ки : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 :
Ви : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:       :       : 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
Ки : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 :       :       : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 :
Ви : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:       :       : 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
Ки : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 1036 :       :       : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -162 : Y-строка  9  Cmax=  0.107 долей ПДК (x=   -53.0; напр.ветра=349)
----------:
 x= -1223 :  -989:  -755:  -521:  -287:   -53:   181:   415:   649:   883:  1117:  1351:  1585:  1819:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.041: 0.054: 0.071: 0.091: 0.106: 0.107: 0.092: 0.075: 0.059: 0.045: 0.035: 0.028: 0.022: 0.019:
Фоп:   66 :   61 :   53 :   39 :   17 :  349 :  326 :  312 :  303 :  296 :  292 :  288 :  286 :  284 :
Uоп: 0.94 : 0.82 : 0.74 : 0.67 : 0.62 : 0.63 : 0.65 : 0.69 : 0.77 : 0.86 : 0.94 : 1.04 : 1.13 : 1.30 :
        :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.038: 0.050: 0.066: 0.087: 0.104: 0.106: 0.091: 0.070: 0.052: 0.040: 0.030: 0.024: 0.019: 0.016:
Ки : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 :
Ви : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:       : 0.001: 0.002: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
Ки : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 :       : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.002: 0.001: 0.001:       : 0.000: 0.002: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
Ки : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 :       : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -396 : Y-строка 10  Cmax=  0.074 долей ПДК (x=   -53.0; напр.ветра=354)
----------:
 x= -1223 :  -989:  -755:  -521:  -287:   -53:   181:   415:   649:   883:  1117:  1351:  1585:  1819:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.036: 0.045: 0.055: 0.066: 0.074: 0.074: 0.068: 0.058: 0.048: 0.038: 0.031: 0.025: 0.021: 0.017:
Фоп:   57 :   50 :   41 :   29 :   12 :  354 :  337 :  323 :  313 :  306 :  300 :  296 :  293 :  291 :
Uоп: 1.01 : 0.86 : 0.80 : 0.74 : 0.71 : 0.70 : 0.71 : 0.76 : 0.82 : 0.89 : 0.97 : 1.06 : 1.17 : 1.39 :
        :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.033: 0.041: 0.052: 0.063: 0.072: 0.072: 0.065: 0.054: 0.043: 0.034: 0.027: 0.022: 0.018: 0.015:
Ки : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -630 : Y-строка 11  Cmax=  0.053 долей ПДК (x=   -53.0; напр.ветра=356)
----------:
 x= -1223 :  -989:  -755:  -521:  -287:   -53:   181:   415:   649:   883:  1117:  1351:  1585:  1819:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.030: 0.036: 0.043: 0.049: 0.053: 0.053: 0.050: 0.045: 0.038: 0.032: 0.027: 0.023: 0.019: 0.016:
Фоп:   49 :   42 :   34 :   23 :   10 :  356 :  342 :  331 :  321 :  314 :  308 :  303 :  299 :  296 :
Uоп: 1.10 : 0.94 : 0.86 : 0.81 : 0.78 : 0.78 : 0.79 : 0.82 : 0.87 : 0.94 : 1.01 : 1.10 : 1.30 : 2.22 :
        :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.028: 0.034: 0.040: 0.046: 0.050: 0.051: 0.047: 0.041: 0.035: 0.029: 0.024: 0.020: 0.017: 0.014:
Ки : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X=   181.0 м, Y=   306.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.8456469 доли ПДКмр|
Достигается при опасном направлении 216 град.
и скорости ветра 0.50 м/с
Всего источников: 6. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния	
	Ист.-	---	---М-(Mq)--	-С[доли ПДК]-	--------	-------	---- b=C/M ---
1	6014	П1	0.0167	0.4674043	55.3	55.3	28.0723324
2	6015	П1	0.0157	0.3746016	44.3	99.6	23.9362049
	В сумме = 0.8420060				99.6		
Суммарный вклад остальных = 0.003641					0.4		

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Город :006 Караганда.
Объект :0002 шахта "Кировская" ТОО "СТС-1"_2.
Вар.расч. :7 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 07.08.2025 12:10
Группа суммации :6041=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

Параметры_расчетного_прямоугольника_No 1
Координаты центра : X= 298 м; Y= 540
Длина и ширина : L= 3042 м; B= 2340 м
Шаг сетки (dX=dY) : D= 234 м
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Uмр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	
1-	0.022	0.025	0.027	0.030	0.031	0.031	0.030	0.028	0.026	0.023	0.020	0.018	0.016	0.014	-1
2-	0.026	0.030	0.034	0.038	0.041	0.041	0.039	0.036	0.032	0.027	0.024	0.020	0.018	0.015	-2
3-	0.031	0.037	0.044	0.050	0.055	0.055	0.051	0.046	0.039	0.033	0.028	0.023	0.020	0.017	-3
4-	0.036	0.045	0.057	0.068	0.077	0.077	0.070	0.059	0.049	0.039	0.032	0.026	0.021	0.018	-4
5-	0.041	0.054	0.072	0.093	0.110	0.111	0.095	0.077	0.060	0.047	0.036	0.028	0.023	0.019	-5
6-C	0.045	0.062	0.086	0.121	0.154	0.156	0.124	0.097	0.077	0.052	0.039	0.030	0.024	0.019 C-6
					^	^									
7-	0.047	0.064	0.093	0.136	0.167	0.107	0.846	0.124	0.077	0.053	0.040	0.030	0.024	0.020	-7
					^	^									
8-	0.045	0.061	0.085	0.119	0.149	0.152	0.121	0.098	0.071	0.051	0.038	0.030	0.024	0.019	-8
9-	0.041	0.054	0.071	0.091	0.106	0.107	0.092	0.075	0.059	0.045	0.035	0.028	0.022	0.019	-9
10-	0.036	0.045	0.055	0.066	0.074	0.074	0.068	0.058	0.048	0.038	0.031	0.025	0.021	0.017	-10
11-	0.030	0.036	0.043	0.049	0.053	0.053	0.050	0.045	0.038	0.032	0.027	0.023	0.019	0.016	-11
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	

В целом по расчетному прямоугольнику:
Безразмерная макс. концентрация ---> Cм = 0.8456469
Достигается в точке с координатами: Xм = 181.0 м
(X-столбец 7, Y-строка 7) Yм = 306.0 м
При опасном направлении ветра : 216 град.
и "опасной" скорости ветра : 0.50 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Город :006 Караганда.
Объект :0002 шахта "Кировская" ТОО "СТС-1"_2.
Вар.расч. :7 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 07.08.2025 12:10
Группа суммации :6041=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 47
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Uмр) м/с

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

```
 y=  1293:  1016:  1314:  1059:   989:  1059:  1436:  1293:  1044:  1527:  1558:  1041:  1059:  1293:  1037:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   -10:    18:    19:   -90:   -98:   144:   183:   224:   239:   304:   346:   377:   378:   458:   514:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.051: 0.075: 0.049: 0.072: 0.080: 0.067: 0.041: 0.047: 0.064: 0.035: 0.034: 0.059: 0.057: 0.042: 0.053:
Фоп:  187 :  192 :  188 :  183 :  183 :  200 :  195 :  200 :  207 :  199 :  200 :  214 :  214 :  210 :  221 :
Uоп: 0.79 : 0.70 : 0.80 : 0.71 : 0.68 : 0.72 : 0.85 : 0.81 : 0.73 : 0.89 : 0.91 : 0.76 : 0.76 : 0.84 : 0.78 :
       :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :
Ви : 0.049: 0.073: 0.047: 0.069: 0.078: 0.064: 0.038: 0.045: 0.062: 0.033: 0.031: 0.055: 0.054: 0.039: 0.049:
Ки : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002:
Ки : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____

 y=  1633:  1527:  1059:  1144:  1293:  1708:  1527:  1710:  1251:  1710:  1293:  1440:  1527:  1540:  1358:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=    534:   538:   545:   667:   692:   721:   772:   783:   821:   829:   881:   914:   954:   960:   974:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.029: 0.032: 0.050: 0.042: 0.036: 0.025: 0.028: 0.024: 0.034: 0.024: 0.032: 0.028: 0.025: 0.025: 0.028:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____

 y=  1192:   962:   898:  1070:  1059:   825:   825:   816:   948:   680:   598:   616:   591:   751:   825:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -145:  -214:  -300:  -308:  -324:  -398:  -401:  -410:  -472:  -518:  -589:  -596:  -603:  -610:  -635:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.059: 0.083: 0.090: 0.069: 0.070: 0.096: 0.096: 0.096: 0.077: 0.105: 0.105: 0.102: 0.104: 0.087: 0.078:
Фоп:  179 :  173 :  164 :  167 :  166 :  153 :  153 :  151 :  152 :  134 :  122 :  123 :  120 :  132 :  135 :
Uоп: 0.76 : 0.68 : 0.66 : 0.72 : 0.72 : 0.65 : 0.65 : 0.65 : 0.70 : 0.64 : 0.64 : 0.65 : 0.65 : 0.68 : 0.71 :
       :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :
Ви : 0.057: 0.081: 0.088: 0.067: 0.068: 0.093: 0.093: 0.093: 0.073: 0.101: 0.100: 0.097: 0.098: 0.083: 0.074:
Ки : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 :
Ви : 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: 0.002:
Ки : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 :
Ви : 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: 0.002:
Ки : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____

 y=   826:   694:
----------:------:
 x=  -635:  -667:
----------:------:
Qc : 0.078: 0.086:
Фоп:  135 :  125 :
Uоп: 0.71 : 0.69 :
       :    :
Ви : 0.074: 0.082:
Ки : 1008 : 1008 :
Ви : 0.002: 0.002:
Ки : 6014 : 6014 :
Ви : 0.002: 0.002:
Ки : 6015 : 6015 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v4.0.  Модель:  МРК-2014
       Координаты точки :  X=  -588.9 м,  Y=   597.9 м
                                  _____
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.1050480 доли ПДКмр|
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   122 град.
                    и скорости ветра  0.64 м/с
Всего источников: 6. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада
                                  ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс  |    Вклад    |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 | 1008 | T |     3.4823|   0.0998354 |  95.0  |  95.0 | 0.028669700  |
|-------------------------------------------------------------------------|
|                  В сумме =   0.0998354    95.0                          |
| Суммарный вклад остальных =   0.005213     5.0                          |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


9. Результаты расчета по границе санзоны.
   ПК ЭРА v4.0.  Модель:  МРК-2014
     Город     :006 Караганда.
     Объект    :0002 шахта "Кировская" ТОО "СТС-1"_2.
     Вар.расч. :7     Расч.год:  2025 (СП)      Расчет проводился 07.08.2025 12:10
     Группа суммации :6041=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
                      0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

     Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
     Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
     Всего просчитано точек:  66
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра:  автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Uмр) м/с

          ____________Расшифровка_обозначений_____________
          | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]     |
          | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
          | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]  |
          | Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  Qc [доли ПДК]     |
          | Ки - код источника для верхней строки Ви   |
     |~~~~~~~~~                          ~~~~~~~~~~~~~|
     | -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается|
```

~~~~~~
____
y= 297: 356: 415: 472: 527: 579: 628: 772: 816: 854: 886: 915: 939: 953: 974:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x= -645: -644: -636: -621: -599: -571: -537: -422: -377: -327: -273: -222: -174: -146: -87:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.111: 0.111: 0.111: 0.110: 0.110: 0.110: 0.109: 0.102: 0.099: 0.095: 0.093: 0.090: 0.087: 0.085: 0.082:
Фоп: 88 : 94 : 101 : 108 : 114 : 121 : 128 : 148 : 154 : 161 : 167 : 172 : 177 : 179 : 184 :
Uоп: 0.65 : 0.65 : 0.64 : 0.64 : 0.64 : 0.63 : 0.63 : 0.64 : 0.65 : 0.65 : 0.65 : 0.66 : 0.67 : 0.67 : 0.68 :
: : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.104: 0.104: 0.104: 0.104: 0.104: 0.104: 0.104: 0.099: 0.096: 0.093: 0.091: 0.088: 0.085: 0.083: 0.080:
Ки : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 :
Ви : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 :
Ви : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 :
~~~~~~
____
y= 988: 1006: 1014: 1020: 1027: 1028: 1021: 1008: 988: 961: 929: 891: 848: 800: 748:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x= -26: 57: 119: 286: 452: 511: 570: 628: 683: 736: 786: 831: 872: 907: 936:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.079: 0.075: 0.072: 0.064: 0.056: 0.054: 0.051: 0.049: 0.048: 0.047: 0.046: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045:
Фоп: 189 : 195 : 200 : 210 : 219 : 221 : 224 : 227 : 230 : 232 : 235 : 238 : 241 : 244 : 247 :
Uоп: 0.69 : 0.70 : 0.71 : 0.73 : 0.77 : 0.78 : 0.79 : 0.81 : 0.81 : 0.82 : 0.83 : 0.84 : 0.85 : 0.87 : 0.89 :
: : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.077: 0.072: 0.069: 0.061: 0.053: 0.050: 0.047: 0.045: 0.043: 0.042: 0.041: 0.040: 0.039: 0.038: 0.038:
Ки : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 :
Ви : 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: 0.002:
Ки : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 :
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 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 :
~~~~~~
____
y= 694: 637: 578: 519: 464: 402: 342: 297: 238: 182: 129: 82: 40: 4: -90:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x= 959: 975: 984: 987: 983: 973: 955: 941: 920: 892: 857: 816: 770: 718: 574:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.045: 0.045: 0.045: 0.046: 0.046: 0.047: 0.049: 0.049: 0.050: 0.052: 0.054: 0.056: 0.058: 0.061: 0.068:
Фоп: 250 : 253 : 257 : 260 : 262 : 266 : 269 : 271 : 274 : 278 : 281 : 284 : 288 : 291 : 301 :
Uоп: 0.90 : 0.90 : 0.89 : 0.89 : 0.87 : 0.86 : 0.85 : 0.85 : 0.85 : 0.84 : 0.83 : 0.82 : 0.81 : 0.79 : 0.74 :
: : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.038: 0.038: 0.039: 0.039: 0.040: 0.040: 0.042: 0.042: 0.043: 0.045: 0.046: 0.048: 0.051: 0.053: 0.061:
Ки : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.003:
Ки : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
Ки : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 :
~~~~~~
____
y= -183: -214: -239: -256: -268: -272: -269: -259: -242: -198: -154: -130: -101: -65: -25:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x= 431: 380: 326: 270: 212: 152: 93: 35: -22: -168: -314: -369: -420: -467: -510:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.072: 0.073: 0.075: 0.076: 0.079: 0.082: 0.085: 0.089: 0.093: 0.103: 0.106: 0.107: 0.107: 0.108: 0.109:
Фоп: 313 : 317 : 321 : 325 : 330 : 334 : 339 : 343 : 348 : 3 : 20 : 27 : 34 : 41 : 48 :
Uоп: 0.70 : 0.69 : 0.69 : 0.69 : 0.68 : 0.68 : 0.67 : 0.66 : 0.65 : 0.63 : 0.62 : 0.62 : 0.63 : 0.63 : 0.63 :
: : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.067: 0.069: 0.071: 0.074: 0.076: 0.080: 0.083: 0.088: 0.092: 0.101: 0.104: 0.104: 0.104: 0.104: 0.104:
Ки : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002:
Ки : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: : : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002:
Ки : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : : : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 :
~~~~~~
____
y= 21: 71: 124: 180: 238: 297:
----------:------:------:------:------:------:
x= -548: -580: -606: -626: -639: -645:
----------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.109: 0.110: 0.110: 0.111: 0.111: 0.111:
Фоп: 54 : 61 : 68 : 74 : 81 : 88 :
Uоп: 0.63 : 0.64 : 0.64 : 0.64 : 0.65 : 0.65 :
: : : : : :
Ви : 0.104: 0.104: 0.104: 0.104: 0.104: 0.104:
Ки : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003:
Ки : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003:
Ки : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 :
~~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= -644.7 м, Y= 296.6 м
____
Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1108665 доли ПДКмр|
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
Достигается при опасном направлении 88 град.
и скорости ветра 0.65 м/с
Всего источников: 6. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада
__________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________

Ном.	Код Ист.	Тип	Выброс M-(Mq)	Вклад C[доли ПДК]	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния b=C/M
1	1008	Т	3.4823	0.1041439	93.9	93.9	0.029906996
2	6014	П1	0.0167	0.0028198	2.5	96.5	0.169358715
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

| В сумме = 0.1069638 96.5 |
| Суммарный вклад остальных = 0.003903 3.5 |
~~~~~~

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Город :006 Караганда.
Объект :0002 шахта "Кировская" ТОО "СТС-1"_2.
Вар.расч. :7 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 07.08.2025 12:10
Группа суммации :6359=0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)
0344 Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
Ист.			м	м	м/с	м3/с	градС	м	м	м	м				г/с
--------- Примесь 0342---------															
6014	П1	2.0		0.0	169.35	294.32	2.00	2.00	39	1.0	1.00	0	0.0003330		
6015	П1	2.0		0.0	172.53	287.78	2.00	2.00	6	1.0	1.00	0	0.0003130		
--------- Примесь 0344---------															
6015	П1	2.0		0.0	172.53	287.78	2.00	2.00	6	3.0	1.00	0	0.0013750		

4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Город :006 Караганда.
Объект :0002 шахта "Кировская" ТОО "СТС-1"_2.
Вар.расч. :7 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 07.08.2025 12:10
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 27.0 град.С)
Группа суммации :6359=0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)
0344 Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| - Для групп суммации выброс Mq = M1/ПДК1 +...+ Mn/ПДКn, а суммарная концентрация См = См1/ПДК1 +...+ Смn/ПДКn |
| - Для групп суммаций, включающих примеси с различными коэфф. оседания, нормированный выброс указывается для каждой примеси отдельно вместе с коэффициентом оседания (F) |
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным M |

Источники				Их расчетные параметры			
Номер	Код	Mq	Тип	Cm	Um	Xm	F
п/п	Ист.			[доли ПДК]	[м/с]	[м]	
1	6014	0.016650	П1	0.594680	0.50	11.4	1.0
2	6015	0.015650	П1	0.558964	0.50	11.4	1.0
3	6015	0.006875	П1	0.736653	0.50	5.7	3.0

Суммарный Mq= 0.039175 (сумма Mq/ПДК по всем примесям)
Сумма См по всем источникам = 1.890297 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Город :006 Караганда.
Объект :0002 шахта "Кировская" ТОО "СТС-1"_2.
Вар.расч. :7 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 07.08.2025 12:10
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 27.0 град.С)
Группа суммации :6359=0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)
0344 Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 3042x2340 с шагом 234
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 7.0(Uмр) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Город :006 Караганда.
Объект :0002 шахта "Кировская" ТОО "СТС-1"_2.
Вар.расч. :7 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 07.08.2025 12:10
Группа суммации :6359=0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)
0344 Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 298, Y= 540
~~~~~~

```
              размеры: длина(по X)= 3042, ширина(по Y)= 2340, шаг сетки= 234
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра:  автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Uмр) м/с

           ____________Расшифровка_обозначений_____________
          | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]     |
          | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
          | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]  |
          | Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  Qc [доли ПДК]     |
          | Ки - код источника для верхней строки Ви   |
    |~~~~~~~~                                 ~~~~~~~~~~~~|
    | -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается|
    | -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |
    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

__________
 y=  1710 : Y-строка  1  Cmax=  0.003 долей ПДК (x=   181.0; напр.ветра=180)
----------:_____________________________________________________________________
 x= -1223 :  -989:  -755:  -521:  -287:   -53:   181:   415:   649:   883:  1117:  1351:  1585:  1819:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

__________
 y=  1476 : Y-строка  2  Cmax=  0.004 долей ПДК (x=   181.0; напр.ветра=180)
----------:_____________________________________________________________________
 x= -1223 :  -989:  -755:  -521:  -287:   -53:   181:   415:   649:   883:  1117:  1351:  1585:  1819:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

__________
 y=  1242 : Y-строка  3  Cmax=  0.005 долей ПДК (x=   181.0; напр.ветра=181)
----------:_____________________________________________________________________
 x= -1223 :  -989:  -755:  -521:  -287:   -53:   181:   415:   649:   883:  1117:  1351:  1585:  1819:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

__________
 y=  1008 : Y-строка  4  Cmax=  0.008 долей ПДК (x=   181.0; напр.ветра=181)
----------:_____________________________________________________________________
 x= -1223 :  -989:  -755:  -521:  -287:   -53:   181:   415:   649:   883:  1117:  1351:  1585:  1819:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

__________
 y=   774 : Y-строка  5  Cmax=  0.016 долей ПДК (x=   181.0; напр.ветра=181)
----------:_____________________________________________________________________
 x= -1223 :  -989:  -755:  -521:  -287:   -53:   181:   415:   649:   883:  1117:  1351:  1585:  1819:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.003: 0.004: 0.004: 0.006: 0.009: 0.014: 0.016: 0.013: 0.009: 0.006: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

__________
 y=   540 : Y-строка  6  Cmax=  0.051 долей ПДК (x=   181.0; напр.ветра=182)
----------:_____________________________________________________________________
 x= -1223 :  -989:  -755:  -521:  -287:   -53:   181:   415:   649:   883:  1117:  1351:  1585:  1819:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.014: 0.031: 0.051: 0.029: 0.013: 0.007: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002:
Фоп:  100 :  102 :  105 :  110 :  119 :  138 :  182 :  224 :  242 :  251 :  255 :  258 :  260 :  261 :
Uоп: 0.88 : 0.73 : 0.75 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 0.74 : 0.73 : 0.91 : 1.22 :
    :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.004: 0.007: 0.017: 0.028: 0.016: 0.007: 0.004: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
Ки : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.007: 0.014: 0.023: 0.013: 0.006: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
Ки : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

__________
 y=   306 : Y-строка  7  Cmax=  1.126 долей ПДК (x=   181.0; напр.ветра=213)
----------:_____________________________________________________________________
 x= -1223 :  -989:  -755:  -521:  -287:   -53:   181:   415:   649:   883:  1117:  1351:  1585:  1819:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.003: 0.004: 0.005: 0.008: 0.018: 0.060: 1.126: 0.052: 0.016: 0.008: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002:
Фоп:   91 :   91 :   91 :   91 :   92 :   94 :  213 :  266 :  268 :  269 :  269 :  269 :  269 :  269 :
Uоп: 0.85 : 0.73 : 0.75 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 0.53 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 0.75 : 0.73 : 0.88 : 1.20 :
    :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.010: 0.034: 0.704: 0.030: 0.009: 0.004: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:
Ки : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.004: 0.008: 0.026: 0.422: 0.022: 0.008: 0.004: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:
Ки : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

__________
 y=    72 : Y-строка  8  Cmax=  0.062 долей ПДК (x=   181.0; напр.ветра=357)
----------:_____________________________________________________________________
 x= -1223 :  -989:  -755:  -521:  -287:   -53:   181:   415:   649:   883:  1117:  1351:  1585:  1819:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.003: 0.004: 0.005: 0.008: 0.015: 0.035: 0.062: 0.032: 0.014: 0.007: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002:
Фоп:   81 :   79 :   77 :   72 :   64 :   46 :  357 :  312 :  295 :  287 :  283 :  281 :  279 :  278 :
Uоп: 0.87 : 0.73 : 0.75 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 0.75 : 0.73 : 0.90 : 1.22 :
    :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.004: 0.008: 0.019: 0.037: 0.018: 0.007: 0.004: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
Ки : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.004: 0.007: 0.016: 0.026: 0.014: 0.006: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
Ки : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

__________
 y=  -162 : Y-строка  9  Cmax=  0.018 долей ПДК (x=   181.0; напр.ветра=359)
----------:_____________________________________________________________________
 x= -1223 :  -989:  -755:  -521:  -287:   -53:   181:   415:   649:   883:  1117:  1351:  1585:  1819:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
```

```
Qc : 0.003: 0.004: 0.004: 0.006: 0.009: 0.015: 0.018: 0.014: 0.009: 0.006: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________
 y=  -396 : Y-строка 10  Cmax=  0.008 долей ПДК (x=   181.0; напр.ветра=359)
----------:______________________________________________________________________________________________
 x= -1223 :  -989:  -755:  -521:  -287:   -53:   181:   415:   649:   883:  1117:  1351:  1585:  1819:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.008: 0.008: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________
 y=  -630 : Y-строка 11  Cmax=  0.005 долей ПДК (x=   181.0; напр.ветра=359)
----------:______________________________________________________________________________________________
 x= -1223 :  -989:  -755:  -521:  -287:   -53:   181:   415:   649:   883:  1117:  1351:  1585:  1819:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v4.0.  Модель:  МРК-2014
         Координаты точки :  X=   181.0 м,  Y=   306.0 м
                                    ______________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   1.1256044 доли ПДКмр|
                                    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   213 град.
                    и скорости ветра  0.53 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 |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-С[доли ПДК]-|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 | 6015 | П1|     0.0225|   0.7040349 |  62.5  |  62.5 |  31.2557087  |
|  2 | 6014 | П1|     0.0167|   0.4215696 |  37.5  | 100.0 |  25.3194923  |
|-------------------------------------------------------------------------|
|            Остальные источники не влияют на данную точку.               |



7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
   ПК ЭРА v4.0.  Модель:  МРК-2014
     Город     :006 Караганда.
     Объект    :0002 шахта "Кировская" ТОО "СТС-1"_2.
     Вар.расч. :7     Расч.год:  2025 (СП)      Расчет проводился 07.08.2025 12:10
     Группа суммации :6359=0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)
                          0344 Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид,
                               натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в
                               пересчете на фтор/) (615)


       _____Параметры_расчетного_прямоугольника_No  1_____
      |  Координаты центра  : X=      298 м;  Y=      540 |
      |  Длина и ширина     : L=   3042 м;  B=   2340 м   |
      |  Шаг сетки (dX=dY)  : D=    234 м                 |
       ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра:  автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Uмр) м/с

   (Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

      1     2     3     4     5     6     7     8     9    10    11    12    13    14
   *--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|
 1-| 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 |- 1
   |                                                 |
 2-| 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.004 0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 |- 2
   |                                                 |
 3-| 0.002 0.003 0.003 0.004 0.004 0.005 0.005 0.005 0.004 0.004 0.003 0.003 0.002 0.002 |- 3
   |                                                 |
 4-| 0.003 0.003 0.004 0.005 0.006 0.007 0.008 0.007 0.006 0.005 0.004 0.003 0.003 0.002 |- 4
   |                                                 |
 5-| 0.003 0.004 0.004 0.006 0.009 0.014 0.016 0.013 0.009 0.006 0.004 0.003 0.003 0.002 |- 5
   |                                                 |
 6-C 0.003 0.004 0.005 0.007 0.014 0.031 0.051 0.029 0.013 0.007 0.005 0.004 0.003 0.002 C- 6
   |                                                 |
 7-| 0.003 0.004 0.005 0.008 0.018 0.060 1.126 0.052 0.016 0.008 0.005 0.004 0.003 0.002 |- 7
   |                                       ^         |
 8-| 0.003 0.004 0.005 0.008 0.015 0.035 0.062 0.032 0.014 0.007 0.005 0.004 0.003 0.002 |- 8
   |                                                 |
 9-| 0.003 0.004 0.004 0.006 0.009 0.015 0.018 0.014 0.009 0.006 0.004 0.003 0.003 0.002 |- 9
   |                                                 |
10-| 0.003 0.003 0.004 0.005 0.006 0.008 0.008 0.008 0.006 0.005 0.004 0.003 0.003 0.002 |-10
   |                                                 |
11-| 0.002 0.003 0.003 0.004 0.004 0.005 0.005 0.005 0.004 0.004 0.003 0.003 0.002 0.002 |-11
   |                                                 |
   |--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|
      1     2     3     4     5     6     7     8     9    10    11    12    13    14

       В целом по расчетному прямоугольнику:
 Безразмерная макс. концентрация ---> См =  1.1256044
 Достигается в точке с координатами:  Хм =   181.0 м
     ( X-столбец 7, Y-строка 7)       Yм =   306.0 м
 При опасном направлении ветра  :     213 град.
  и "опасной" скорости ветра    :  0.53 м/с


8. Результаты расчета по жилой застройке.
   ПК ЭРА v4.0.  Модель:  МРК-2014
     Город     :006 Караганда.
     Объект    :0002 шахта "Кировская" ТОО "СТС-1"_2.
```

Вар.расч. :7   Расч.год: 2025 (СП)   Расчет проводился 07.08.2025 12:10
Группа суммации :6359=0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)
0344 Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 47
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Uмр) м/с

```
 ___________Расшифровка_обозначений____________
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]     |
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
| Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]  |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  Qc [доли ПДК]     |
| Ки - код источника для верхней строки Ви   |
|~~~~~~~~                      ~~~~~~~~~~~~|
| -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается|
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

y=  1293:  1016:  1314:  1059:  989:  1059:  1436:  1293:  1044:  1527:  1558:  1041:  1059:  1293:  1037:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x=   -10:   18:   19:  -90:  -98:  144:  183:  224:  239:  304:  346:  377:  378:  458:  514:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.004: 0.007: 0.004: 0.006: 0.007: 0.007: 0.004: 0.005: 0.007: 0.004: 0.003: 0.007: 0.006: 0.004: 0.006:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

y=  1633:  1527:  1059:  1144:  1293:  1708:  1527:  1710:  1251:  1710:  1293:  1440:  1527:  1540:  1358:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x=   534:  538:  545:  667:  692:  721:  772:  783:  821:  829:  881:  914:  954:  960:  974:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.003: 0.003: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.003: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

y=  1192:  962:  898:  1070:  1059:  825:  825:  816:  948:  680:  598:  616:  591:  751:  825:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x=  -145:  -214:  -300:  -308:  -324:  -398:  -401:  -410:  -472:  -518:  -589:  -596:  -603:  -610:  -635:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.005: 0.007: 0.007: 0.005: 0.005: 0.007: 0.007: 0.007: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

y=   826:  694:
----------:------:
x=  -635:  -667:
----------:------:
Qc : 0.005: 0.005:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X=   17.8 м, Y= 1015.5 м

```
Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0073240 доли ПДКмр|
                                    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

Достигается при опасном  направлении   168 град.
            и скорости ветра  7.00 м/с
Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
___________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ____________________________
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс  |    Вклад    |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-С[доли ПДК]-|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 | 6015 | П1|     0.0225|   0.0039066 |  53.3  |  53.3 | 0.173435822  |
|  2 | 6014 | П1|     0.0167|   0.0034174 |  46.7  | 100.0 | 0.205247074  |
|-------------------------------------------------------------------------|
|           Остальные источники не влияют на данную точку.               |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

9. Результаты расчета по границе санзоны.
ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Город   :006 Караганда.
Объект   :0002 шахта "Кировская" ТОО "СТС-1"_2.
Вар.расч. :7   Расч.год: 2025 (СП)   Расчет проводился 07.08.2025 12:10
Группа суммации :6359=0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)
0344 Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 66
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Uмр) м/с

```
 ___________Расшифровка_обозначений____________
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]     |
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
| Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]  |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  Qc [доли ПДК]     |
| Ки - код источника для верхней строки Ви   |
|~~~~~~~~                      ~~~~~~~~~~~~|
| -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается|
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

```
 y=   297:  356:  415:  472:  527:  579:  628:  772:  816:  854:  886:  915:  939:  953:  974:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -645:  -644:  -636:  -621:  -599:  -571:  -537:  -422:  -377:  -327:  -273:  -222:  -174:  -146:   -87:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.008:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
______________________________________________________________________________________________________________
 y=   988:  1006:  1014:  1020:  1027:  1028:  1021:  1008:  988:  961:  929:  891:  848:  800:   748:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   -26:   57:  119:  286:  452:  511:  570:  628:  683:  736:  786:  831:  872:  907:  936:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
______________________________________________________________________________________________________________
 y=   694:  637:  578:  519:  464:  402:  342:  297:  238:  182:  129:   82:   40:    4:  -90:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   959:  975:  984:  987:  983:  973:  955:  941:  920:  892:  857:  816:  770:  718:  574:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.010: 0.013:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
______________________________________________________________________________________________________________
 y=  -183:  -214:  -239:  -256:  -268:  -272:  -269:  -259:  -242:  -198:  -154:  -130:  -101:   -65:   -25:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   431:  380:  326:  270:  212:  152:   93:   35:   -22:  -168:  -314:  -369:  -420:  -467:  -510:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.013: 0.013: 0.013: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.011: 0.009: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____________________________________________
 y=    21:   71:  124:  180:  238:  297:
----------:------:------:------:------:------:
 x=  -548:  -580:  -606:  -626:  -639:  -645:
----------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

```
 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v4.0.  Модель:  МРК-2014
         Координаты точки :  X=   430.8 м,  Y=  -183.4 м
                                     ______________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0131604 доли ПДКмр|
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

   Достигается при опасном  направлении   331 град.
                     и скорости ветра  7.00 м/с
Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
______________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ______________________________
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс   |    Вклад    |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-С[доли ПДК]-|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 | 6015 | П1|     0.0225|   0.0071413 |  54.3  |  54.3 | 0.317040950  |
|  2 | 6014 | П1|     0.0167|   0.0060191 |  45.7  | 100.0 | 0.361506492  |
|-------------------------------------------------------------------------|
|            Остальные источники не влияют на данную точку.               |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город   :006 Караганда.

Объект   :0002 шахта "Кировская" ТОО "СТС-1"_2.

Вар.расч. :7   Расч.год: 2025 (СП)   Расчет проводился 07.08.2025 12:10

Группа суммации :__ПЛ=2902 Взвешенные частицы (116)

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*)

2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)

2936 Пыль древесная (1039*)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
~Ист.~	~~~	~~м~~	~~м~~	~м/с~	~м3/с~~	градС	~~~~м~~~~~	~~~~м~~~~~	~~~~м~~~~~	~~~~м~~~~~	гр.	~~~	~~~~~	~~	~~~г/с~~~
--------- Примесь 2902--------															
6011	П1	2.0				0.0	166.96	286.85	4.00	4.00	30	3.0	1.00	0	0.0564600
6020	П1	2.0				0.0	70.02	290.55	3.00	3.00	16	3.0	1.00	0	0.0058000
--------- Примесь 2908--------															
1001	Т	7.5	0.16	11.40	0.2292	21.0	184.85	361.34				3.0	1.00	0	0.0000800
1002	Т	8.0	0.30	25.40	1.80	21.0	116.02	331.76				3.0	1.00	0	0.0000900
1008	Т	34.2	1.8	5.00	12.72	0.0	-145.13	316.96				3.0	1.00	0	5.193987
1010	Т	7.0	0.30	5.00	0.3534	0.0	161.05	295.74				3.0	1.00	0	0.0246500
1036	Т	3.0	0.15	5.00	0.0884	110.0	168.75	486.44				3.0	1.00	0	0.0199640
1038	Т	3.0	0.15	5.00	0.0884	110.0	486.84	528.17				3.0	1.00	0	0.0199640
6003	П1	6.0				0.0	43.23	457.44	53.50	55.82	27	3.0	1.00	0	0.0348000
6004	П1	2.0				0.0	30.96	401.93	5.00	5.00	41	3.0	1.00	0	0.0020000
6005	П1	2.0				0.0	78.66	428.35	4.00	4.00	38	3.0	1.00	0	0.0003500
6007	П1	2.0				0.0	108.79	458.43	43.46	2.90	52	3.0	1.00	0	0.0012600
6015	П1	2.0				0.0	172.53	287.78	2.00	2.00	6	3.0	1.00	0	0.0005830
6022	П1	2.0				0.0	199.19	316.21	0.50	59.96	31	3.0	1.00	0	0.0022300
6023	П1	2.0				0.0	153.00	346.07	45.17	0.50	24	3.0	1.00	0	0.0023800
6024	П1	2.0				0.0	111.29	320.34	5.00	5.00	34	3.0	1.00	0	0.0001100
6025	П1	2.0				0.0	106.34	327.86	3.00	3.00	40	3.0	1.00	0	0.0002900
6026	П1	2.0				0.0	97.21	350.64	0.50	40.84	28	3.0	1.00	0	0.0018000
6027	П1	2.0				0.0	85.49	373.33	2.00	2.00	17	3.0	1.00	0	0.0050000
6035	П1	2.0				0.0	148.36	469.88	23.57	20.14	26	3.0	1.00	0	0.0062800

6040	П1	2.0		0.0	444.49	441.87	23.55	27.11	17	3.0	1.00	0	0.0163800
6041	П1	2.0		0.0	141.09	503.51	21.78	15.42	21	3.0	1.00	0	0.0114700
--------- Примесь 2909---------													
1001	T	7.5	0.16 11.40	0.2292	21.0	184.85	361.34			3.0	1.00	0	0.0005300
1002	T	8.0	0.30 25.40	1.80	21.0	116.02	331.76			3.0	1.00	0	0.0006100
6003	П1	6.0		0.0	43.23	457.44	53.50	55.82	27	3.0	1.00	0	1.218000
6004	П1	2.0		0.0	30.96	401.93	5.00	5.00	41	3.0	1.00	0	0.0140000
6005	П1	2.0		0.0	78.66	428.35	4.00	4.00	38	3.0	1.00	0	0.0024500
6009	П1	2.0		0.0	-36.16	406.35	4.00	4.00	23	3.0	1.00	0	0.0002500
6010	П1	2.0		0.0	-34.01	433.81	22.99	21.85	27	3.0	1.00	0	0.0327600
6022	П1	2.0		0.0	199.19	316.21	0.50	59.96	31	3.0	1.00	0	0.0156200
6023	П1	2.0		0.0	153.00	346.07	45.17	0.50	24	3.0	1.00	0	0.0166300
6024	П1	2.0		0.0	111.29	320.34	5.00	5.00	34	3.0	1.00	0	0.0045300
6025	П1	2.0		0.0	106.34	327.86	3.00	3.00	40	3.0	1.00	0	0.0020400
6026	П1	2.0		0.0	97.21	350.64	0.50	40.84	28	3.0	1.00	0	0.0126000
6027	П1	2.0		0.0	85.49	373.33	2.00	2.00	17	3.0	1.00	0	0.0350000
6028	П1	2.0		0.0	99.64	321.75	3.00	3.00	32	3.0	1.00	0	0.0020400
6029	П1	2.0		0.0	75.43	310.81	47.19	0.50	24	3.0	1.00	0	0.0146200
6030	П1	2.0		0.0	48.21	295.97	3.00	3.00	6	3.0	1.00	0	0.0017500
6031	П1	2.0		0.0	30.96	327.64	0.50	65.25	28	3.0	1.00	0	0.0226800
6032	П1	2.0		0.0	17.19	361.15	3.00	3.00	45	3.0	1.00	0	0.0525000
6037	П1	2.0		0.0	166.61	477.08	2.00	4.00	37	3.0	1.00	0	0.0023700
6039	П1	2.0		0.0	483.98	516.11	2.00	4.00	34	3.0	1.00	0	0.0023700
--------- Примесь 2930---------													
6011	П1	2.0		0.0	166.96	286.85	4.00	4.00	30	3.0	1.00	0	0.0076000
6020	П1	2.0		0.0	70.02	290.55	3.00	3.00	16	3.0	1.00	0	0.0038000
--------- Примесь 2936---------													
6018	П1	2.0		0.0	401.42	464.07	3.00	3.00	15	3.0	1.00	0	0.1660000
6019	П1	2.0		0.0	401.40	455.80	3.00	3.00	0	3.0	1.00	0	0.1620000

4. Расчетные параметры См,Uм,Xм

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :006 Караганда.

Объект :0002 шахта "Кировская" ТОО "СТС-1"_2.

Вар.расч. :7 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 07.08.2025 12:10

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 27.0 град.С)

Группа суммации :__ПЛ=2902 Взвешенные частицы (116)

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*)

2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)

2936 Пыль древесная (1039*)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- Для групп суммации выброс Mq = M1/ПДК1 +...+ Mn/ПДКn, а суммарная концентрация Cм = См1/ПДК1 +...+ Смп/ПДКn
- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М

Источники				Их расчетные параметры		
Номер	Код	Mq	Тип	Cm	Um	Xm
п/п	Ист.			[доли ПДК]	[м/с]	[м]
1	6011	0.128120	П1	13.728003	0.50	5.7
2	6020	0.019200	П1	2.057272	0.50	5.7
3	1001	0.001220	T	0.005983	0.50	21.4
4	1002	0.001400	T	0.001435	1.24	56.5
5	1008	10.387974	T	1.477510	0.50	97.5
6	1010	0.049300	T	0.284018	0.50	19.9
7	1036	0.039928	T	1.552545	0.88	9.6
8	1038	0.039928	T	1.552545	0.88	9.6
9	6003	2.505600	П1	20.683275	0.50	17.1
10	6004	0.032000	П1	3.428786	0.50	5.7
11	6005	0.005600	П1	0.600038	0.50	5.7
12	6007	0.002520	П1	0.270017	0.50	5.7
13	6015	0.001166	П1	0.124936	0.50	5.7
14	6022	0.035700	П1	3.825240	0.50	5.7
15	6023	0.038020	П1	4.073826	0.50	5.7
16	6024	0.009280	П1	0.994348	0.50	5.7
17	6025	0.004660	П1	0.499317	0.50	5.7
18	6026	0.028800	П1	3.085907	0.50	5.7
19	6027	0.080000	П1	8.571965	0.50	5.7
20	6035	0.012560	П1	1.345798	0.50	5.7
21	6040	0.032760	П1	3.510220	0.50	5.7
22	6041	0.022940	П1	2.458011	0.50	5.7
23	6009	0.000500	П1	0.053575	0.50	5.7
24	6010	0.065520	П1	7.020440	0.50	5.7
25	6028	0.004080	П1	0.437170	0.50	5.7
26	6029	0.029240	П1	3.133053	0.50	5.7
27	6030	0.003500	П1	0.375023	0.50	5.7
28	6031	0.045360	П1	4.860304	0.50	5.7
29	6032	0.105000	П1	11.250704	0.50	5.7
30	6037	0.004740	П1	0.507889	0.50	5.7
31	6039	0.004740	П1	0.507889	0.50	5.7
32	6018	0.332000	П1	35.573654	0.50	5.7
33	6019	0.324000	П1	34.716457	0.50	5.7

Суммарный Mq= 14.397356 (сумма Mq/ПДК по всем примесям)

Сумма См по всем источникам = 172.567169 долей ПДК

Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.51 м/с

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Город :006 Караганда.
Объект :0002 шахта "Кировская" ТОО "СТС-1"_2.
Вар.расч. :7 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 07.08.2025 12:10
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 27.0 град.С)
Группа суммации :__ПЛ=2902 Взвешенные частицы (116)
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*)
2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)
2936 Пыль древесная (1039*)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 3042x2340 с шагом 234
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 7.0(Uмр) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.51 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Город :006 Караганда.
Объект :0002 шахта "Кировская" ТОО "СТС-1"_2.
Вар.расч. :7 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 07.08.2025 12:10
Группа суммации :__ПЛ=2902 Взвешенные частицы (116)
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*)
2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)
2936 Пыль древесная (1039*)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 298, Y= 540
размеры: длина(по X)= 3042, ширина(по Y)= 2340, шаг сетки= 234
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Uмр) м/с

Расшифровка_обозначений
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с] |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |
| Ки - код источника для верхней строки Ви |
| -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается |
| -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |

y= 1710 : Y-строка 1 Cmax= 0.143 долей ПДК (x= 415.0; напр.ветра=199)

x=	-1223	-989	-755	-521	-287	-53	181	415	649	883	1117	1351	1585	1819
Qc :	0.100	0.107	0.114	0.120	0.128	0.136	0.142	0.143	0.138	0.128	0.118	0.108	0.098	0.088
Фоп:	140	146	153	162	171	180	190	199	208	215	221	226	230	234
Uоп:	7.00	7.00	7.00	7.00	7.00	7.00	7.00	7.00	7.00	7.00	7.00	7.00	7.00	7.00
Ви :	0.066	0.069	0.071	0.079	0.079	0.074	0.077	0.075	0.076	0.070	0.064	0.058	0.051	0.046
Ки :	1008	1008	1008	1008	1008	1008	1008	1008	1008	1008	1008	1008	1008	1008
Ви :	0.021	0.024	0.028	0.028	0.035	0.045	0.049	0.051	0.046	0.042	0.036	0.030	0.025	0.022
Ки :	6003	6003	6003	6003	6003	6003	6003	6003	6003	6003	6003	6003	6003	6003
Ви :	0.002	0.002	0.003	0.003	0.003	0.004	0.003	0.003	0.003	0.003	0.002	0.003	0.004	0.005
Ки :	6032	6032	6032	6032	6032	6032	6032	6032	6032	6032	6032	6018	6018	6018

y= 1476 : Y-строка 2 Cmax= 0.179 долей ПДК (x= 415.0; напр.ветра=203)

x=	-1223	-989	-755	-521	-287	-53	181	415	649	883	1117	1351	1585	1819
Qc :	0.111	0.119	0.130	0.147	0.161	0.169	0.175	0.179	0.170	0.154	0.138	0.125	0.112	0.099
Фоп:	134	141	149	158	169	180	191	203	212	220	226	231	235	239
Uоп:	7.00	7.00	2.59	1.38	1.28	1.27	7.00	7.00	7.00	7.00	7.00	7.00	7.00	7.00
Ви :	0.070	0.079	0.090	0.096	0.104	0.103	0.079	0.089	0.084	0.080	0.071	0.063	0.056	0.050
Ки :	1008	1008	1008	1008	1008	1008	6003	1008	1008	1008	1008	1008	1008	1008
Ви :	0.025	0.025	0.026	0.035	0.041	0.047	0.075	0.072	0.066	0.055	0.044	0.035	0.028	0.024
Ки :	6003	6003	6003	6003	6003	6003	1008	6003	6003	6003	6003	6003	6003	6003
Ви :	0.003	0.003	0.002	0.002	0.003	0.003	0.005	0.004	0.004	0.004	0.003	0.005	0.006	0.006
Ки :	6032	6032	6032	6032	6032	6032	6032	6032	6032	6032	6032	6018	6018	6018

y= 1242 : Y-строка 3 Cmax= 0.253 долей ПДК (x= 181.0; напр.ветра=192)

x=	-1223	-989	-755	-521	-287	-53	181	415	649	883	1117	1351	1585	1819

```
Qc : 0.124: 0.138: 0.168: 0.200: 0.228: 0.244: 0.253: 0.249: 0.221: 0.188: 0.163: 0.145: 0.127: 0.110:
Фоп:  128 :  135 :  143 :  153 :  166 :  180 :  192 :  207 :  219 :  227 :  233 :  237 :  241 :  244 :
Uоп: 7.00 : 2.59 : 1.16 : 0.96 : 0.92 : 0.94 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
        :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.082: 0.099: 0.115: 0.132: 0.147: 0.147: 0.168: 0.134: 0.100: 0.092: 0.081: 0.070: 0.061: 0.053:
Ки : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 6003 : 6003 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 :
Ви : 0.024: 0.024: 0.035: 0.046: 0.058: 0.071: 0.053: 0.088: 0.098: 0.072: 0.053: 0.039: 0.031: 0.025:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 1008 : 1008 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
Ви : 0.003: 0.003: 0.002: 0.003: 0.004: 0.004: 0.008: 0.007: 0.005: 0.004: 0.004: 0.008: 0.009: 0.008:
Ки : 6032 : 6032 : 6032 : 6032 : 6032 : 6032 : 6032 : 6032 : 6032 : 6032 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
___________
 y=  1008 : Y-строка  4  Cmax=  0.465 долей ПДК (x=   -53.0; напр.ветра=170)
----------:___________________________________________________________________________________________________
 x= -1223 :  -989:  -755:  -521:  -287:   -53:   181:   415:   649:   883:  1117:  1351:  1585:  1819:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.139: 0.172: 0.222: 0.283: 0.380: 0.465: 0.461: 0.435: 0.311: 0.230: 0.196: 0.171: 0.144: 0.121:
Фоп:  120 :  126 :  134 :  146 :  149 :  170 :  194 :  215 :  228 :  236 :  240 :  244 :  248 :  251 :
Uоп: 3.23 : 1.27 : 0.97 : 0.84 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
        :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.096: 0.119: 0.154: 0.196: 0.321: 0.402: 0.392: 0.298: 0.164: 0.103: 0.087: 0.075: 0.066: 0.057:
Ки : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 :
Ви : 0.024: 0.033: 0.044: 0.058: 0.011: 0.012: 0.020: 0.103: 0.116: 0.097: 0.058: 0.041: 0.034: 0.028:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6011 : 6032 : 1008 : 1008 : 1008 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
Ви : 0.003: 0.002: 0.003: 0.005: 0.009: 0.010: 0.014: 0.009: 0.007: 0.005: 0.012: 0.015: 0.012: 0.010:
Ки : 6032 : 6032 : 6032 : 6032 : 6027 : 6027 : 6032 : 6032 : 6032 : 6032 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
___________
 y=   774 : Y-строка  5  Cmax=  0.927 долей ПДК (x=   -53.0; напр.ветра=163)
----------:___________________________________________________________________________________________________
 x= -1223 :  -989:  -755:  -521:  -287:   -53:   181:   415:   649:   883:  1117:  1351:  1585:  1819:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.160: 0.211: 0.297: 0.414: 0.621: 0.927: 0.869: 0.682: 0.449: 0.295: 0.250: 0.197: 0.158: 0.128:
Фоп:  110 :  115 :  123 :  135 :  134 :  163 :  204 :  230 :  241 :  246 :  250 :  253 :  256 :  258 :
Uоп: 2.96 : 1.19 : 0.91 : 0.75 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
        :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.108: 0.148: 0.216: 0.309: 0.547: 0.829: 0.787: 0.494: 0.280: 0.112: 0.096: 0.082: 0.069: 0.059:
Ки : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 :
Ви : 0.028: 0.038: 0.050: 0.065: 0.015: 0.023: 0.027: 0.144: 0.127: 0.109: 0.063: 0.044: 0.036: 0.029:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6011 : 6027 : 6032 : 1008 : 1008 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
Ви : 0.003: 0.003: 0.004: 0.007: 0.013: 0.015: 0.020: 0.010: 0.009: 0.018: 0.028: 0.021: 0.015: 0.011:
Ки : 6032 : 6019 : 6032 : 6032 : 6027 : 6032 : 1008 : 6032 : 6032 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
___________
 y=   540 : Y-строка  6  Cmax=  4.483 долей ПДК (x=   415.0; напр.ветра=190)
----------:___________________________________________________________________________________________________
 x= -1223 :  -989:  -755:  -521:  -287:   -53:   181:   415:   649:   883:  1117:  1351:  1585:  1819:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.181: 0.249: 0.382: 0.619: 0.914: 3.272: 2.978: 4.483: 0.975: 0.436: 0.277: 0.204: 0.159: 0.129:
Фоп:  100 :  102 :  107 :  116 :  146 :  131 :  237 :  190 :  254 :  261 :  263 :  264 :  264 :  265 :
Uоп: 3.18 : 1.23 : 0.91 : 0.70 : 0.62 : 0.81 : 1.00 : 5.15 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
        :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.125: 0.176: 0.283: 0.487: 0.884: 3.103: 2.124: 2.419: 0.331: 0.128: 0.087: 0.077: 0.070: 0.059:
Ки : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 6003 : 6003 : 6018 : 6018 : 6003 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 :
Ви : 0.028: 0.042: 0.057: 0.072: 0.007: 0.038: 0.560: 2.064: 0.284: 0.100: 0.075: 0.051: 0.036: 0.029:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6032 : 6027 : 1008 : 6019 : 6019 : 1008 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
Ви : 0.004: 0.004: 0.006: 0.010: 0.005: 0.030: 0.202:       : 0.137: 0.078: 0.038: 0.023: 0.015: 0.011:
Ки : 6019 : 6018 : 6032 : 6032 : 6003 : 6011 : 6041 :       : 1008 : 6018 : 6018 : 6018 : 6019 : 6018 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
___________
 y=   306 : Y-строка  7  Cmax=  5.237 долей ПДК (x=   181.0; напр.ветра=216)
----------:___________________________________________________________________________________________________
 x= -1223 :  -989:  -755:  -521:  -287:   -53:   181:   415:   649:   883:  1117:  1351:  1585:  1819:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.198: 0.269: 0.433: 0.797: 1.641: 1.975: 5.237: 1.914: 0.509: 0.297: 0.220: 0.181: 0.149: 0.124:
Фоп:   87 :   88 :   87 :   86 :   83 :   34 :  216 :  355 :  302 :  277 :  276 :  274 :  273 :  273 :
Uоп: 7.00 : 1.60 : 0.99 : 0.76 : 0.57 : 1.22 : 0.74 : 7.00 : 7.00 : 0.99 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
        :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.106: 0.189: 0.316: 0.609: 1.302: 1.788: 5.154: 0.984: 0.235: 0.120: 0.077: 0.071: 0.065: 0.056:
Ки : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 6003 : 6011 : 6019 : 6019 : 1008 : 6003 : 1008 : 1008 : 1008 :
Ви : 0.047: 0.043: 0.065: 0.102: 0.170: 0.114: 0.044: 0.928: 0.232: 0.069: 0.064: 0.050: 0.036: 0.030:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6032 : 6015 : 6018 : 6018 : 6003 : 1008 : 6003 : 6003 : 6003 :
Ви : 0.008: 0.006: 0.007: 0.012: 0.029: 0.042: 0.039: 0.002: 0.037: 0.032: 0.022: 0.016: 0.012: 0.010:
Ки : 6018 : 6018 : 6018 : 6032 : 6032 : 6004 : 1010 : 6040 : 6040 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
___________
 y=    72 : Y-строка  8  Cmax=  1.026 долей ПДК (x=  -287.0; напр.ветра= 33)
----------:___________________________________________________________________________________________________
 x= -1223 :  -989:  -755:  -521:  -287:   -53:   181:   415:   649:   883:  1117:  1351:  1585:  1819:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.203: 0.261: 0.395: 0.660: 1.026: 0.929: 0.790: 0.578: 0.321: 0.230: 0.174: 0.152: 0.133: 0.114:
Фоп:   76 :   73 :   68 :   57 :   33 :  342 :  340 :  315 :  301 :  290 :  285 :  283 :  281 :  280 :
Uоп: 7.00 : 2.79 : 1.13 : 0.84 : 0.66 : 0.59 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 1.05 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
        :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.111: 0.173: 0.284: 0.494: 0.821: 0.882: 0.639: 0.424: 0.245: 0.113: 0.078: 0.069: 0.063: 0.054:
Ки : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 6003 : 6003 : 6003 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 :
Ви : 0.048: 0.046: 0.064: 0.102: 0.146: 0.033: 0.043: 0.053: 0.012: 0.058: 0.053: 0.043: 0.034: 0.028:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6027 : 6011 : 6011 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
Ви : 0.009: 0.008: 0.007: 0.009: 0.013: 0.007: 0.021: 0.020: 0.010: 0.010: 0.008: 0.006: 0.007: 0.007:
Ки : 6018 : 6018 : 6018 : 6032 : 6032 : 6010 : 6029 : 6027 : 6027 : 6019 : 6011 : 6019 : 6019 : 6019 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
___________
 y=  -162 : Y-строка  9  Cmax=  0.537 долей ПДК (x=  -287.0; напр.ветра= 20)
----------:___________________________________________________________________________________________________
 x= -1223 :  -989:  -755:  -521:  -287:   -53:   181:   415:   649:   883:  1117:  1351:  1585:  1819:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.190: 0.229: 0.307: 0.429: 0.537: 0.523: 0.424: 0.337: 0.246: 0.185: 0.151: 0.134: 0.118: 0.104:
```

```
Фоп:   66 :   61 :   53 :   40 :   20 :  353 :  332 :  329 :  307 :  300 :  294 :  291 :  288 :  286 :
Uоп: 7.00 : 3.52 : 1.37 : 0.96 : 0.78 : 0.72 : 0.70 : 7.00 : 0.91 : 1.21 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
        :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.108: 0.150: 0.218: 0.317: 0.415: 0.425: 0.312: 0.247: 0.146: 0.106: 0.081: 0.069: 0.063: 0.055:
Ки : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 6003 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 :
Ви : 0.045: 0.045: 0.054: 0.072: 0.084: 0.069: 0.070: 0.026: 0.057: 0.044: 0.036: 0.035: 0.028: 0.024:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6011 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
Ви : 0.007: 0.006: 0.005: 0.006: 0.008: 0.008: 0.009: 0.012: 0.010: 0.007: 0.007: 0.006: 0.004: 0.004:
Ки : 6018 : 6018 : 6018 : 6032 : 6032 : 6032 : 6032 : 6027 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6019 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -396 : Y-строка 10  Cmax=  0.319 долей ПДК (x=  -287.0; напр.ветра= 14)
----------:
 x= -1223 :  -989:  -755:  -521:  -287:   -53:   181:   415:   649:   883:  1117:  1351:  1585:  1819:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.169: 0.194: 0.228: 0.280: 0.319: 0.318: 0.282: 0.234: 0.188: 0.150: 0.132: 0.119: 0.107: 0.095:
Фоп:   57 :   51 :   42 :   30 :   14 :  357 :  340 :  327 :  317 :  309 :  303 :  298 :  295 :  293 :
Uоп: 7.00 : 7.00 : 2.01 : 1.13 : 0.94 : 0.86 : 0.85 : 0.90 : 1.08 : 1.44 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
        :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.099: 0.111: 0.159: 0.203: 0.238: 0.234: 0.202: 0.155: 0.117: 0.091: 0.073: 0.070: 0.060: 0.049:
Ки : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 :
Ви : 0.041: 0.053: 0.043: 0.050: 0.055: 0.056: 0.051: 0.048: 0.042: 0.034: 0.033: 0.027: 0.025: 0.024:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
Ви : 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.005: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003:
Ки : 6018 : 6032 : 6032 : 6032 : 6032 : 6032 : 6032 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6019 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -630 : Y-строка 11  Cmax=  0.210 долей ПДК (x=   -53.0; напр.ветра=358)
----------:
 x= -1223 :  -989:  -755:  -521:  -287:   -53:   181:   415:   649:   883:  1117:  1351:  1585:  1819:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.147: 0.163: 0.176: 0.194: 0.209: 0.210: 0.194: 0.170: 0.144: 0.126: 0.117: 0.107: 0.096: 0.087:
Фоп:   50 :   43 :   35 :   24 :   11 :  358 :  345 :  334 :  324 :  316 :  310 :  305 :  301 :  298 :
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 1.95 : 1.17 : 1.05 : 1.04 : 1.14 : 1.41 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
        :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.087: 0.098: 0.104: 0.138: 0.151: 0.149: 0.135: 0.113: 0.094: 0.078: 0.070: 0.063: 0.057: 0.050:
Ки : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 :
Ви : 0.035: 0.043: 0.051: 0.037: 0.039: 0.040: 0.039: 0.036: 0.031: 0.028: 0.027: 0.024: 0.022: 0.020:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
Ви : 0.004: 0.003: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003:
Ки : 6018 : 6032 : 6032 : 6032 : 6032 : 6032 : 6032 : 6011 : 6011 : 6032 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v4.0.  Модель:  МРК-2014
         Координаты точки :  X=   181.0 м,  Y=   306.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   5.2374887 доли ПДКмр|
                                      ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   216 град.
                      и скорости ветра  0.74 м/с
Всего источников: 33. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада
_______________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_______________________________
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс  |     Вклад    |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 | 6011 | П1|     0.1281|   5.1543846 |  98.4  |  98.4 |  40.2309113  |
|---------------------------------------------------------------------------|
|                  В сумме =    5.1543846    98.4                           |
| Суммарный вклад остальных =   0.083104     1.6                           |
```

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

```
   ПК ЭРА v4.0.  Модель:  МРК-2014
     Город     :006 Караганда.
     Объект    :0002 шахта "Кировская" ТОО "СТС-1"_2.
     Вар.расч. :7     Расч.год:  2025 (СП)      Расчет проводился 07.08.2025 12:10
     Группа суммации :__ПЛ=2902 Взвешенные частицы (116)
                          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*)
                          2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)
                          2936 Пыль древесная (1039*)


       _____Параметры_расчетного_прямоугольника_No  1_____
      |  Координаты центра  : X=      298 м;  Y=      540 |
      |  Длина и ширина     : L=   3042 м;  B=   2340 м   |
      |  Шаг сетки (dX=dY)  : D=    234 м                 |
       ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра:  автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Uмр) м/с

   (Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

      1     2     3     4     5     6     7     8     9    10    11    12    13    14
    *--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
 1-| 0.100 0.107 0.114 0.120 0.128 0.136 0.142 0.143 0.138 0.128 0.118 0.108 0.098 0.088 |- 1
   |                                                        |
 2-| 0.111 0.119 0.130 0.147 0.161 0.169 0.175 0.179 0.170 0.154 0.138 0.125 0.112 0.099 |- 2
   |                                                        |
 3-| 0.124 0.138 0.168 0.200 0.228 0.244 0.253 0.249 0.221 0.188 0.163 0.145 0.127 0.110 |- 3
   |                                                        |
```

```
 4-| 0.139 0.172 0.222 0.283 0.380 0.465 0.461 0.435 0.311 0.230 0.196 0.171 0.144 0.121 |- 4
   |                                                                                     |
 5-| 0.160 0.211 0.297 0.414 0.621 0.927 0.869 0.682 0.449 0.295 0.250 0.197 0.158 0.128 |- 5
   |                                                                                     |
 6-C 0.181 0.249 0.382 0.619 0.914 3.272 2.978 4.483 0.975 0.436 0.277 0.204 0.159 0.129 C- 6
   |                          ^    ^    ^                                               |
 7-| 0.198 0.269 0.433 0.797 1.641 1.975 5.237 1.914 0.509 0.297 0.220 0.181 0.149 0.124 |- 7
   |                          ^    ^                                                    |
 8-| 0.203 0.261 0.395 0.660 1.026 0.929 0.790 0.578 0.321 0.230 0.174 0.152 0.133 0.114 |- 8
   |                                                                                     |
 9-| 0.190 0.229 0.307 0.429 0.537 0.523 0.424 0.337 0.246 0.185 0.151 0.134 0.118 0.104 |- 9
   |                                                                                     |
10-| 0.169 0.194 0.228 0.280 0.319 0.318 0.282 0.234 0.188 0.150 0.132 0.119 0.107 0.095 |-10
   |                                                                                     |
11-| 0.147 0.163 0.176 0.194 0.209 0.210 0.194 0.170 0.144 0.126 0.117 0.107 0.096 0.087 |-11
   |                                                                                     |
   |--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|
      1    2    3    4    5    6    7    8    9   10   11   12   13   14
```

В целом по расчетному прямоугольнику:
Безразмерная макс. концентрация ---> См = 5.2374887
Достигается в точке с координатами: Хм = 181.0 м
(X-столбец 7, Y-строка 7) Yм = 306.0 м
При опасном направлении ветра : 216 град.
и "опасной" скорости ветра : 0.74 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Город :006 Караганда.
Объект :0002 шахта "Кировская" ТОО "СТС-1"_2.
Вар.расч. :7 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 07.08.2025 12:10
Группа суммации :__ПЛ=2902 Взвешенные частицы (116)
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*)
2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)
2936 Пыль древесная (1039*)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 47
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Ump) м/с

```
          _____Расшифровка_обозначений_____
         | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]    |
         | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |
         | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ] |
         | Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]     |
         | Ки - код источника для верхней строки Ви  |
   |~~~~~~~~~                                ~~~~~~~~~~~~~|
   | -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается|
   ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

```
 y=  1293:  1016:  1314:  1059:   989:  1059:  1436:  1293:  1044:  1527:  1558:  1041:  1059:  1293:  1037:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   -10:    18:    19:   -90:   -98:   144:   183:   224:   239:   304:   346:   377:   378:   458:   514:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.225: 0.462: 0.217: 0.402: 0.478: 0.415: 0.183: 0.229: 0.423: 0.170: 0.165: 0.416: 0.400: 0.226: 0.361:
Фоп:  183 :  177 :  185 :  168 :  165 :  190 :  191 :  195 :  199 :  197 :  198 :  211 :  210 :  208 :  220 :
Uоп: 0.99 : 7.00 : 1.04 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
       :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :
Ви : 0.136: 0.402: 0.132: 0.343: 0.413: 0.349: 0.089: 0.131: 0.340: 0.084: 0.079: 0.290: 0.280: 0.112: 0.217:
Ки : 1008 : 6003 : 1008 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 1008 : 1008 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
Ви : 0.065: 0.012: 0.062: 0.011: 0.011: 0.019: 0.071: 0.072: 0.041: 0.068: 0.067: 0.092: 0.086: 0.089: 0.113:
Ки : 6003 : 6032 : 6003 : 6032 : 6032 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 6003 : 6003 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 :
Ви : 0.004: 0.010: 0.004: 0.009: 0.011: 0.012: 0.005: 0.007: 0.012: 0.004: 0.004: 0.009: 0.009: 0.006: 0.008:
Ки : 6032 : 6027 : 6032 : 6027 : 6027 : 6032 : 6032 : 6032 : 6032 : 6032 : 6032 : 6032 : 6032 : 6032 : 6032 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

```
 y=  1633:  1527:  1059:  1144:  1293:  1708:  1527:  1710:  1251:  1710:  1293:  1440:  1527:  1540:  1358:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   534:   538:   545:   667:   692:   721:   772:   783:   821:   829:   881:   914:   954:   960:   974:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.151: 0.167: 0.327: 0.248: 0.203: 0.135: 0.155: 0.133: 0.194: 0.131: 0.180: 0.156: 0.143: 0.141: 0.161:
Фоп:  205 :  207 :  221 :  223 :  219 :  210 :  215 :  212 :  225 :  213 :  225 :  222 :  221 :  221 :  226 :
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
       :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :
Ви : 0.080: 0.085: 0.184: 0.117: 0.096: 0.073: 0.079: 0.072: 0.094: 0.070: 0.088: 0.081: 0.076: 0.076: 0.082:
Ки : 1008 : 1008 : 6003 : 6003 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 :
Ви : 0.054: 0.064: 0.114: 0.106: 0.085: 0.046: 0.057: 0.044: 0.077: 0.044: 0.068: 0.055: 0.048: 0.047: 0.057:
Ки : 6003 : 6003 : 1008 : 1008 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
Ви : 0.003: 0.004: 0.007: 0.006: 0.005: 0.003: 0.004: 0.003: 0.004: 0.003: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.004:
Ки : 6032 : 6032 : 6032 : 6032 : 6032 : 6032 : 6032 : 6032 : 6032 : 6032 : 6032 : 6032 : 6032 : 6032 : 6032 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

```
 y=  1192:   962:   898:  1070:  1059:   825:   825:   816:   948:   680:   598:   616:   591:   751:   825:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -145:  -214:  -300:  -308:  -324:  -398:  -401:  -410:  -472:  -518:  -589:  -596:  -603:  -610:  -635:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.261: 0.461: 0.470: 0.319: 0.322: 0.446: 0.444: 0.441: 0.326: 0.490: 0.495: 0.476: 0.487: 0.379: 0.329:
Фоп:  174 :  153 :  142 :  150 :  149 :  130 :  130 :  129 :  147 :  129 :  118 :  119 :  117 :  128 :  131 :
```

Uоп: 0.89 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 0.79 : 0.72 : 0.76 : 0.76 : 0.77 : 0.80 : 0.83 :
: : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.161: 0.394: 0.403: 0.265: 0.267: 0.385: 0.382: 0.378: 0.231: 0.377: 0.380: 0.363: 0.375: 0.280: 0.238:
Ки : 1008 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 :
Ви : 0.072: 0.012: 0.013: 0.009: 0.009: 0.011: 0.011: 0.011: 0.063: 0.066: 0.066: 0.065: 0.064: 0.061: 0.057:
Ки : 6003 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
Ви : 0.005: 0.011: 0.011: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.010: 0.005: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.006: 0.005:
Ки : 6032 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6032 : 6032 : 6032 : 6032 : 6032 : 6032 : 6032 :
~~~~~~

y= 826: 694:
----------:------:
x= -635: -667:
----------:------:
Qc : 0.328: 0.376:
Фоп: 131 : 122 :
Uоп: 0.83 : 0.83 :
: :
Ви : 0.236: 0.282:
Ки : 1008 : 1008 :
Ви : 0.057: 0.056:
Ки : 6003 : 6003 :
Ви : 0.005: 0.006:
Ки : 6032 : 6032 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= -588.9 м, Y= 597.9 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.4953769 доли ПДКмр|
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

Достигается при опасном направлении 118 град.
и скорости ветра 0.76 м/с
Всего источников: 33. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код Ист.	Тип	Выброс M-(Mq)	Вклад C[доли ПДК]	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния b=C/M
1	1008	Т	10.3879	0.3800601	76.7	76.7	0.036586810
2	6003	П1	2.5056	0.0655878	13.2	90.0	0.026176505
3	6032	П1	0.1050	0.0077667	1.6	91.5	0.073968194
4	6011	П1	0.1281	0.0057913	1.2	92.7	0.045202214
5	6010	П1	0.0655	0.0049702	1.0	93.7	0.075857185
6	6027	П1	0.0800	0.0044372	0.9	94.6	0.055464905
7	6019	П1	0.3240	0.0041715	0.8	95.4	0.012874934
			В сумме =	0.4727848	95.4		
			Суммарный вклад остальных =	0.022592	4.6		

~~~~~~

9. Результаты расчета по границе санзоны.
ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Город :006 Караганда.
Объект :0002 шахта "Кировская" ТОО "СТС-1"_2.
Вар.расч. :7 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 07.08.2025 12:10
Группа суммации :__ПЛ=2902 Взвешенные частицы (116)
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*)
2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)
2936 Пыль древесная (1039*)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 66
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Uмр) м/с

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

y= 297: 356: 415: 472: 527: 579: 628: 772: 816: 854: 886: 915: 939: 953: 974:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x= -645: -644: -636: -621: -599: -571: -537: -422: -377: -327: -273: -222: -174: -146: -87:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.567: 0.560: 0.553: 0.544: 0.536: 0.527: 0.519: 0.469: 0.473: 0.488: 0.506: 0.511: 0.510: 0.507: 0.500:
Фоп: 86 : 92 : 98 : 105 : 111 : 117 : 124 : 143 : 131 : 137 : 144 : 150 : 156 : 159 : 166 :
Uоп: 0.87 : 0.84 : 0.82 : 0.79 : 0.77 : 0.74 : 0.72 : 0.69 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
: : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.424: 0.421: 0.416: 0.417: 0.412: 0.405: 0.406: 0.360: 0.408: 0.422: 0.434: 0.440: 0.439: 0.438: 0.434:
Ки : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
Ви : 0.079: 0.077: 0.075: 0.070: 0.069: 0.069: 0.064: 0.067: 0.012: 0.013: 0.014: 0.013: 0.012: 0.012: 0.012:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6027 : 6027 : 6032 :
Ви : 0.009: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.010: 0.011: 0.012: 0.012: 0.012: 0.011: 0.011:
Ки : 6018 : 6032 : 6032 : 6032 : 6032 : 6032 : 6032 : 6032 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6011 : 6011 : 6027 :
~~~~~~

```
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_______________________________________________________________________________________________________
 y=   988:  1006:  1014:  1020:  1027:  1028:  1021:  1008:   988:   961:   929:   891:   848:   800:   748:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   -26:    57:   119:   286:   452:   511:   570:   628:   683:   736:   786:   831:   872:   907:   936:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.493: 0.474: 0.461: 0.443: 0.406: 0.372: 0.342: 0.321: 0.304: 0.289: 0.278: 0.271: 0.269: 0.280: 0.301:
Фоп:  173 :  181 :  188 :  204 :  217 :  220 :  224 :  227 :  230 :  233 :  237 :  240 :  243 :  245 :  247 :
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
        :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.430: 0.413: 0.399: 0.344: 0.264: 0.228: 0.195: 0.174: 0.157: 0.143: 0.134: 0.125: 0.116: 0.109: 0.106:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 1008 : 1008 :
Ви : 0.013: 0.013: 0.014: 0.058: 0.111: 0.111: 0.118: 0.116: 0.115: 0.113: 0.112: 0.111: 0.110: 0.099: 0.080:
Ки : 6032 : 6032 : 6032 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 6003 : 6003 :
Ви : 0.010: 0.010: 0.011: 0.012: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.017: 0.036:
Ки : 6027 : 6027 : 1008 : 6032 : 6032 : 6032 : 6032 : 6032 : 6032 : 6032 : 6032 : 6032 : 6032 : 6018 : 6018 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_______________________________________________________________________________________________________
 y=   694:   637:   578:   519:   464:   402:   342:   297:   238:   182:   129:    82:    40:     4:   -90:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   959:   975:   984:   987:   983:   973:   955:   941:   920:   892:   857:   816:   770:   718:   574:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.325: 0.342: 0.349: 0.344: 0.331: 0.307: 0.276: 0.265: 0.259: 0.254: 0.252: 0.254: 0.259: 0.268: 0.296:
Фоп:  251 :  255 :  259 :  263 :  267 :  272 :  277 :  277 :  281 :  285 :  288 :  291 :  294 :  296 :  306 :
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 1.12 : 1.08 : 1.02 : 0.97 : 0.91 : 0.84 : 0.88 : 0.85 :
        :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.109: 0.107: 0.103: 0.096: 0.103: 0.113: 0.120: 0.110: 0.110: 0.111: 0.117: 0.125: 0.133: 0.148: 0.175:
Ки : 1008 : 1008 : 1008 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 :
Ви : 0.083: 0.087: 0.091: 0.095: 0.082: 0.060: 0.042: 0.062: 0.063: 0.064: 0.065: 0.065: 0.066: 0.065: 0.067:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 1008 : 1008 : 1008 : 6019 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
Ви : 0.044: 0.051: 0.054: 0.053: 0.051: 0.047: 0.039: 0.027: 0.023: 0.020: 0.015: 0.011: 0.011: 0.012: 0.013:
Ки : 6018 : 6018 : 6018 : 6019 : 6019 : 6019 : 1008 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6011 : 6011 : 6011 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_______________________________________________________________________________________________________
 y=  -183:  -214:  -239:  -256:  -268:  -272:  -269:  -259:  -242:  -198:  -154:  -130:  -101:   -65:   -25:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   431:   380:   326:   270:   212:   152:    93:    35:   -22:  -168:  -314:  -369:  -420:  -467:  -510:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.313: 0.316: 0.322: 0.331: 0.343: 0.358: 0.377: 0.400: 0.430: 0.501: 0.540: 0.548: 0.555: 0.563: 0.569:
Фоп:  318 :  322 :  326 :  330 :  334 :  339 :  343 :  347 :  352 :    6 :   23 :   29 :   36 :   42 :   48 :
Uоп: 0.80 : 0.79 : 0.78 : 0.77 : 0.77 : 0.76 : 0.76 : 0.76 : 0.76 : 0.76 : 0.79 : 0.81 : 0.83 : 0.85 : 0.87 :
        :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.197: 0.206: 0.217: 0.230: 0.246: 0.259: 0.281: 0.308: 0.333: 0.396: 0.416: 0.420: 0.419: 0.423: 0.425:
Ки : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 :
Ви : 0.066: 0.065: 0.063: 0.062: 0.060: 0.063: 0.062: 0.062: 0.065: 0.073: 0.085: 0.086: 0.089: 0.090: 0.090:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
Ви : 0.010: 0.009: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:
Ки : 6011 : 6011 : 6011 : 6032 : 6032 : 6032 : 6032 : 6032 : 6032 : 6032 : 6032 : 6032 : 6032 : 6032 : 6032 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________________________________________
 y=    21:    71:   124:   180:   238:   297:
----------:------:------:------:------:------:
 x=  -548:  -580:  -606:  -626:  -639:  -645:
----------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.573: 0.576: 0.577: 0.576: 0.572: 0.567:
Фоп:   55 :   61 :   67 :   73 :   79 :   86 :
Uоп: 0.89 : 0.90 : 0.91 : 0.90 : 0.89 : 0.87 :
        :      :      :      :      :      :
Ви : 0.424: 0.426: 0.426: 0.425: 0.422: 0.424:
Ки : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 :
Ви : 0.090: 0.089: 0.088: 0.086: 0.084: 0.079:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
Ви : 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:
Ки : 6032 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= -606.4 м, Y= 123.9 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.5771457 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 67 град.
и скорости ветра 0.91 м/с

Всего источников: 33. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код Ист.	Тип	Выброс M-(Mq)	Вклад C[доли ПДК]	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния b=C/M
1	1008	Т	10.3879	0.4256542	73.8	73.8	0.040975966
2	6003	П1	2.5056	0.0879443	15.2	89.0	0.035099085
3	6018	П1	0.3320	0.0089107	1.5	90.5	0.026839368
4	6019	П1	0.3240	0.0086645	1.5	92.0	0.026742203
5	6032	П1	0.1050	0.0083316	1.4	93.5	0.079348154
6	6011	П1	0.1281	0.0052982	0.9	94.4	0.041353349
7	6027	П1	0.0800	0.0051893	0.9	95.3	0.064866632
			В сумме =	0.5499927	95.3		
			Суммарный вклад остальных =	0.027153	4.7		

~~~~~~
~~~~~~