ИП «Eco-Logic»

ГОСУДАРСТВЕННАЯ ЛИЦЕНЗИЯ №02187Р ОТ 22.07.2011

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

на окружающую среду к Плану горных работ промышленной разработки запасов каменного угля ТОО «СТС-1» участок на полях погашенных шахт №18 «Основная» и №18-бис

Директор
ТОО «СТС-1» **А.В. Кулиниченко**

Руководитель
ИП «Eco-Logic» **Н.М. Головченко**

Караганда 2023 год

Заказчик проекта:

БИН	180140014414
Наименование	ТОО «СТС-1»
Адрес	Карагандинская область, Караганда г.а., г.Караганда, әлихан Бөкейхан г.а., район әлихан Бөкейхан, учетный квартал 102, строение 17

Организация – разработчик Отчета о возможных воздействиях:
ИП «Eco-logic»
РНН 302020361427
КАТО 351010000
Наименование на русском
Индивидуальный предприниматель
«Eco-logic»
Наименование на казахском
«Eco-logic» Жеке кәсіпкер
Руководитель Головченко Н.М.

Юридический адрес:
Республика Казахстан, 100000, г. Караганда, ул. Жамбула, 1, тел/факс: 93-23-30

АННОТАЦИЯ

Отчет о возможных воздействиях к Плану горных работ по промышленной разработке запасов каменного угля ТОО «СТС-1» участок на полях погашенных шахт №18 «Основная» и №18-бис выполнен в полном соответствии с действующими в Республике Казахстан законодательными и нормативно-методическими актами по охране окружающей среды.

Необходимость проведения Оценки воздействия на окружающую среду определена статьей 65 Экологического Кодекса Республики Казахстан: «1. Оценка воздействия на окружающую среду является обязательной: для видов деятельности и объектов, перечисленных в разделе 2 приложения 1 к настоящему Кодексу с учетом указанных в нем количественных пороговых значений (при их наличии), если обязательность проведения оценки воздействия на окружающую среду в отношении такой деятельности или таких объектов установлена в заключении о результатах скрининга воздействий намечаемой деятельности». Разработка запасов угля участка на полях погашенных шахт №18 «Основная» и №18-бис попадает под п.2.2 Приложения 1 ЭК РК «открытая добыча угля более 100 тыс. тонн в год».

План горных работ по промышленной разработке запасов каменного угля ТОО «СТС-1» участок на полях погашенных шахт №18 «Основная» и №18-бис выполнен на основании:

– договора на разработку Плана горных работ по промышленной разработке запасов каменного угля ТОО «СТС-1» участок на полях погашенных шахт №18 «Основная» и №18-бис;

– технического задания на разработку плана;

– Отчета по переоценке запасов угля в контуре горного отвода ТОО «СТС-1» по состоянию на 01.01.2009 г. с постановкой их на Государственный баланс. Протокол № 788 – 09 - У от 08.01.2009 г.

ТОО «Батыр» на основании лицензии № 873 от 23.06.1996 г. и контракта № 472 от 12.05.2000 г. владел правом недропользования на добычу списанных запасов угля по пластам К10 и К12 на полях погашенных шахт №18 «Основная», №18 бис и поля шахты №26 бис.

В 2008 г. была произведена переоценка ранее списанных запасов каменного угля пластов К10, К12 в пределах горного отвода ТОО «Батыр» с постановкой их на Государственный баланс. Протокол № 788-09-У от 08.01.2009 г.

В феврале 2010 г. состоялось заседание по рассмотрению расширения горного отвода ТОО «Батыр». Протокол № 87-Р от 12.02.2010 г.

06.12.2018 г. было заключено Дополнение №10 к Контракту № 472 от 12.05.2000 г. о передаче права недропользования с ТОО «Батыр» на ТОО «СТС-1», на осуществление добычи потерь угля на полях погашенных шахт №18 «Основная», №18 бис, №31 бис, №№1,2 (на части площади бывшей шахты «Северная») и поля шахты №26 бис. Протокол 3 – РГ/МЭ от 14.03.2018 г.

Горный отвод участка на полях погашенных шахт № 18 «Основная» и №18-бис ТОО «СТС-1» расположен на площади погашенных запасов пластов $К_{10}$ и $К_{12}$ погашенных шахт 18 «Основная», 18-бис, пласта $К_{14}$ на поле бывшей шахты 31-бис, пласта $К_{18}$ на полях бывших шахт №1 и 2. Площадь горного отвода находится в пределах восточной части Промышленного участка Карагандинского угольного района Карагандинского бассейна. В административном отношении участок расположен на землях района им. Алихана Бокейханова г. Караганды. В непосредственной близости (4 км) находится жилой массив Майкудук. В 2 км к востоку проходит железнодорожная магистраль Петропавловск - Алматы. В юго-западной части участка расположен действующий завод им. Пархоменко.

В соответствии с пп.12 п.11 раздела 3 Приложения 1 действующих санитарных правил «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, промплощадка ТОО «СТС-1» относится к предприятиям I класса опасности – угольные разрезы, производства по добыче каменного, бурого и других углей, с размерами санитарно-защитной зоны не менее 1000 м.

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

В проекте был проведен расчет рассеивания приземных концентраций на границе СЗЗ и на границе жилой зоны, который не показал превышений в 1 ПДК ни на границы ССЗ, ни на границе жилой зоны (таблица 3.6 проекта).

Главной целью проведения оценки воздействия на окружающую среду являются:

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

В данных материалах приведены следующие сведения:

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

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

Валовый нормативный выброс загрязняющих веществ в атмосферу составит - **78,1290841647 тонн/год** (2024 год).

Предварительный объем образования отходов составит **6450511,204 тонн/год** (2024 год).

Вся вскрышная порода будет складироваться во внутренний породный отвал.

Сброса воды на период 2024 -2033 г. – не будет.

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

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

СОДЕРЖАНИЕ

СПИСОК ТАБЛИЦ 7
СПИСОК ИЛЛЮСТРАЦИЙ 7
ВВЕДЕНИЕ 8
1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ 11
1.2. Геологическая изученность 13
2. ХАРАКТЕРИСТИКА РАЙОНА РАЗМЕЩЕНИЯ ПРЕДПРИЯТИЯ 14
2.1. Геологическая характеристика шахтного поля 14
2.1.1. Стратиграфия 14
2.1.2. Тектоника 15
2.1.3. Угленосность и характеристики пластов угля 17
Угленосность 17
Характеристика пластов угля 18
2.2. Гидрогеологические условия 19
2.3. Попутные полезные ископаемые и полезные компоненты 20
2.4. Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере 20
2.5. Горно-геологические условия 23
2.6. Качество добываемого полезного ископаемого 27
3. ОПИСАНИЕ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ 28
3.1. Технологические решения 28
3.2. Описание возможных вариантов осуществления намечаемой деятельности 30
4. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ 31
4.1. Краткая характеристика источников загрязнения атмосферы 31
4.2. Краткая характеристика установок очистки отходящих газов 34
4.3. Перспектива развития предприятия 34
4.4. Перечень и нормативы загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферный воздух 34
4.5. Сведения о залповых и аврийных выбросах предприятия 40
4.6. Параметры выбросов загрязняющих веществ 40
4.7. Обоснование полноты и достоверности исходных данных (т/год, г/сек) принятых для расчета НДВ 40
4.8. Расчет выбросов загрязняющих веществ 40
4.9. Результаты расчета уровня загрязнения атмосферы 71
4.10. Оценка воздействия намечаемой деятельности на атмосферный воздух 71
4.11. Мероприятия по охране атмосферного воздуха 73
4.12. План мероприятий по регулированию выбросов на период неблагоприятных метеоусловий 73
4.13. Контроль за соблюдением нормативов ПДВ 87
5. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ВОДНЫЕ РЕСУРСЫ 90
5.1. Гидрогеологические условия 90
5.2. Водоснабжение 92
5.3. Канализация 92
5.4. Отвод карьерных вод 92
5.5. Хозбытовые водоснабжение и водоотведение 92
5.6. Оценка воздействия намечаемой деятельности на водные ресурсы 95
5.7. Мониторинг водных ресурсов 95
6. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ЗЕМЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ 96
6.1. Почвы 96
6.2. Характеристика ожидаемого воздействия на земельные ресурсы и почвенный покров 96
6.3. Мероприятия по охране окружающей среды. Рекультивация нарушенных земель 96
6.4. Оценка воздействия намечаемой деятельности на почвенный покров 98
6.5. Мониторинг воздействия на почвы 98
7. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА НЕДРА 99

8. ОТХОДЫ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ 100
8.1. Сведения о классификации отходов 100
8.2. Описание отходов и расчет нормативов образования 101
8.3. Расчет образования отходов 102
8.4. Предложения по нормативам образования и размещения отходов производства и потребления 109
8.5. Программа управления отходами 109
8.6. Обоснование объемов временного накопления отходов на территории предприятия и периодичность их вывоза 113
8.7. Сведения о возможных аварийных ситуациях 113
8.8. Сведения о производственном контроле при обращении с отходами 114
8.9. Оценка воздействия образования отходов на окружающую среду 115
8.10. Мероприятия, направленные на снижение влияния образующихся отходов 115
9. ОЦЕНКА ФИЗИЧЕСКИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ 117
9.1. Источники шумового воздействия 117
9.2. Источники вибрационного воздействия 118
9.3. Источники неионизирующего излучения 118
9.4. Источники радиационного воздействия 118
10. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА РАСТИТЕЛЬНЫЙ И ЖИВОТНЫЙ МИР 119
10.1. Растительность 119
10.2. Животный мир 119
10.3. Мероприятия по охране растительного и животного мира 120
10.4. Оценка воздействия намечаемой деятельности на растительный и животный мир 120
11. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКУЮ СРЕДУ 121
11.1. Социально-экономическая сфера 121
11.2. Производственно-экономическая деятельность 121
11.3. Оценка влияния на экономическую среду 122
11.4. Информированность населения 122
12. ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РИСКА 123
12.1. Обзор возможных аварийных ситуаций 123
12.2. Информация об определении вероятности возникновения аварий и опасных природных явлений 124
12.3. Оценка риска аварийных ситуаций 124
12.4. Мероприятия по снижению экологического риска 124
13. СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКОЕ ВОЗДЕЙСТВИЕ 126
13.1. Экономическая оценка ущерба от загрязнения окружающей среды 126
14. ИНТЕГРАЛЬНАЯ ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ 127
15. ПРИРОДООХРАННЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ 132
16. ОЦЕНКА ВОЗМОЖНЫХ НЕОБРАТИМЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ 134
17. СПОСОБЫ И МЕРЫ ВОССТАНОВЛЕНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ НА СЛУЧАИ ПРЕКРАЩЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ОПРЕДЕЛЕННЫЕ НА НАЧАЛЬНОЙ СТАДИИ ЕЕ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ 135
17.1. Ликвидационный фонд 137
18. ОПИСАНИЕ МЕР, НАПРАВЛЕННЫХ НА ОБЕСПЕЧЕНИЕ СОБЛЮДЕНИЯ ИНЫХ ТРЕБОВАНИЙ, УКАЗАННЫХ В ЗАКЛЮЧЕНИИ ОБ ОПРЕДЕЛЕНИИ СФЕРЫ ОХВАТА ОЦЕНКИ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ 138
19. ОПИСАНИЕ ТРУДНОСТЕЙ, ВОЗНИКШИХ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ИССЛЕДОВАНИЙ И СВЯЗАННЫХ С ОТСУТСТВИЕМ ТЕХНИЧЕСКИХ ВОЗМОЖНОСТЕЙ И НЕДОСТАТОЧНЫМ УРОВНЕМ СОВРЕМЕННЫХ НАУЧНЫХ ЗНАНИЙ 142

19.КРАТКОЕ НЕТЕХНИЧЕСКОЕ РЕЗЮМЕ.....143
СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ЛИТЕРАТУРНЫХ ИСТОЧНИКОВ.....148

СПИСОК ТАБЛИЦ

Таблица 1 Характеристика пластов угля 19
Таблица 2 Средняя месячная и годовая температура воздуха (^{0}C).....21
Таблица 3 Средняя месячная и годовая относительная влажность воздуха (%).....21
Таблица 4 Метеорологические характеристики района расположения 22
Таблица 5 Сводная таблица средних показателей физико–механических свойств 26
Таблица 6 Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу.....35
Таблица 7 Предполагаемые нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу 36
Таблица 9 Мероприятия по сокращению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в периоды НМУ 76
Таблица 10 Характеристика выбросов вредных веществ в атмосферу в периоды НМУ 83
Таблица 11 П л а н - г р а ф и к контроля на предприятии за соблюдением нормативов ПДВ на источниках выбросов 88
Таблица 11 Лимиты накопления отходов производства и потребления для ТОО СТС-1 .109
Таблица 12 План мероприятий по реализации Программы управления отходами 116
Таблица 13 Критерии оценки воздействия на природную среду.....127
Таблица 14 Интегральная оценка воздействия на окружающую среду 129
Таблица 15 Интегральная оценка воздействия на социально-экономическую среду.....130
Таблица 16 Категории значимости воздействий 131

СПИСОК ИЛЛЮСТРАЦИЙ

Рисунок 1 Обзорная карта расположения участка погашенных шахт №18 «Основная», №18 бис 11
Рисунок 2 Карта –схема расположения горного отвода относительно жилой зоны.....13
Рисунок 3 Схематическая геологическая карта Карагандинского бассейна 16
Рисунок 4 Среднемесячная температура воздуха (^{0}C) 21
Рисунок 5 Средняя месячная относительная влажность воздуха (%) 21
Рисунок 6 Схема с нанесением источников выбросов в окружающую среду 33
Рисунок 7 Схема размещения гоного отвода ТОО «СТС-1» и мониторинговых точек замеров на границе СЗЗ 33
Рисунок 8 Карта-схема расположения промплощадки ностительно водного объекта 91
Рисунок 9 Карта Карагандинского региона 121

ВВЕДЕНИЕ

В отчете о возможных воздействиях на окружающую среду, выполненному к Плану горных работ по промышленной разработке запасов каменного угля ТОО «СТС-1» участок на полях погашенных шахт №18 «Основная» и №18-бис проведены следующие работы:

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

Горный отвод ТОО «СТС-1» расположен на площади списанных запасов пластов $К_{10}$ и $К_{12}$ погашенных шахт №18 «Основная», №18 бис, №31 бис, №№1,2 (на части площади бывшей шахты «Северная») и поля шахты №26 бис.

Горный отвод участка на полях погашенных шахт № 18 «Основная» и №18-бис ТОО «СТС-1» расположен на площади погашенных запасов пластов $К_{10}$ и $К_{12}$ погашенных шахт 18 «Основная», 18-бис, пласта $К_{14}$ на поле бывшей шахты 31-бис, пласта $К_{18}$ на полях бывших шахт №1 и 2. Площадь горного отвода находится в пределах восточной части Промышленного участка Карагандинского угольного района Карагандинского бассейна. В административном отношении участок расположен на землях района им. Алихана Бокейханова г. Караганды. В непосредственной близости (4 км) находится жилой массив Майкудук. В 2 км к востоку проходит железнодорожная магистраль Петропавловск - Алматы. В юго-западной части участка расположен действующий завод им. Пархоменко.

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

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

Проектом предусматривается:

- специальный комплекс сооружений на предприятии;
- автомобильные дороги (постоянные и временные).

Сроки начала и окончания эксплуатации: с 2024 года - комбинированный способ отработки.

Режим работы предприятия:

Открытые горные работы: круглогодичный, 300 дней в году, две смены по 12 часов в сутки.

Подземные работы : круглогодичный, 300 дней в году; пятидневная рабочая неделя для трудящихся с одним общим выходным и одним выходным по скользящему графику;

- продолжительность рабочей смены на подземных работах – 6 часов на поверхности 8 часов;
- количество рабочих смен в сутки – 3; ремонтно-подготовительных – 1.

Планом горных работ запланирована годовая добыча угля:

С участов открытых горных работ:

- 2024 г. – 170,0 тыс.т;
- 2025 – 2026 гг. – 160,0 тыс. т;
- 2027 г. – 113,5 тыс. т;

Подземная годовая добыча угля:

- 2024 г. – 10,0 тыс.т;
- 2025 – 2026 гг. – 20,0 тыс. т;
- 2027 г. – 66,5,0 тыс. т;

Общая годовая добыча с 2024 г. по 2027 г. совместно с участками открытых горных работ составит **180,0 тыс. т.**

- с 2028 г. – 180,0 тыс. т.

Перечень нормативно-технической документации, используемой при разработке проекта:

- Экологический кодекс республики Казахстан, от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК.
- Земельный кодекс Республики Казахстан, Астана 2003г.
- Водный кодекс Республики Казахстан, Астана, 12.02.2009 №132-IV
- Инструкции по организации и проведению экологической оценки от 30 июля 2021 года № 280;
- Классификатор отходов. Утвержден Приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года №314;
- Правила разработки программы управления отходами, утвержденных Приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 9 августа 2021 года № 318. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 9 августа 2021 года № 23917
- Сборник методик по определению концентрации загрязняющих веществ в промышленных выбросах г. Ленинград, Гидрометеоиздат,1987г.;
- Классификация токсичных промышленных отходов производства предприятий Республики Казахстан, РНД 03.0.0.2.01 – 96;
- «Методические указания по оценки степени опасности загрязнения почвы химическими веществами», Минздрав РК, 13.01.006.97;
- Методические рекомендации по определению класса токсичности промышленных отходов. РД.11.17.9971-90-13с.
- Методика расчета лимитов накопления отходов и лимитов захоронения отходов, утвержденная Приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 22 июня 2021 года № 206.
- РНД 201.301.06 «Руководство по контролю загрязнения атмосферы», 1990 г.
- «Сборник методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами, Алматы, 1996»
- Приложение №11 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» 04 2008г. №100 –п Методика расчета загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов
- Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов), РНД 211.2.02.05-2004, Астана, 2005
- Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов) РНД 211.2.02.03-2004

– Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду, утвержденной Приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63;

– СанПиН «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления», утверждены приказом и.о.Министра здравоохранения РК от 25 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-331/2020.

– Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к зданиями сооружениям производственного назначения» Утверждены приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 3 августа 2021 года № ҚР ДСМ-72.

– Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», утвержденными Приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2;

– Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности» Утверждены приказом здравоохранения Республики Казахстан от 15 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-275/2020;

– Гигиенические нормативы к безопасности среды обитания. Утверждены приказом министра здравоохранения Республики Казахстан от 21 апреля 2021 года № ҚР ДСМ -32;

– Предельно-допустимые концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных мест Приложение 1 к приказу Министра здравоохранения Республики Казахстан «Об утверждении Гигиенических нормативов к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах» от 2 августа 2022 года № ҚР ДСМ-70.

1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Горный отвод ТОО «СТС-1» расположен на площади погашенных запасов пластов $К_{10}$ и $К_{12}$ погашенных шахт №18 «Основная», №18 бис, на поле бывшей шахты №26 бис, пласта К14 на поле бывшей шахты №31 бис, пласта $К_{18}$ на полях бывших шахт №№1 и 2. Площадь горного отвода находится в пределах восточной части Промышленного участка Карагандинского угольного района Карагандинского бассейна (*рисунок 1)* с востока к нему примыкает поле ликвидированной шахты «Майкудукская», с запада – шахта «Кировская» (ТОО «СТС-1»). По южной границе горный отвод ТОО «СТС-1» граничит с полем шахты им. Костенко.

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

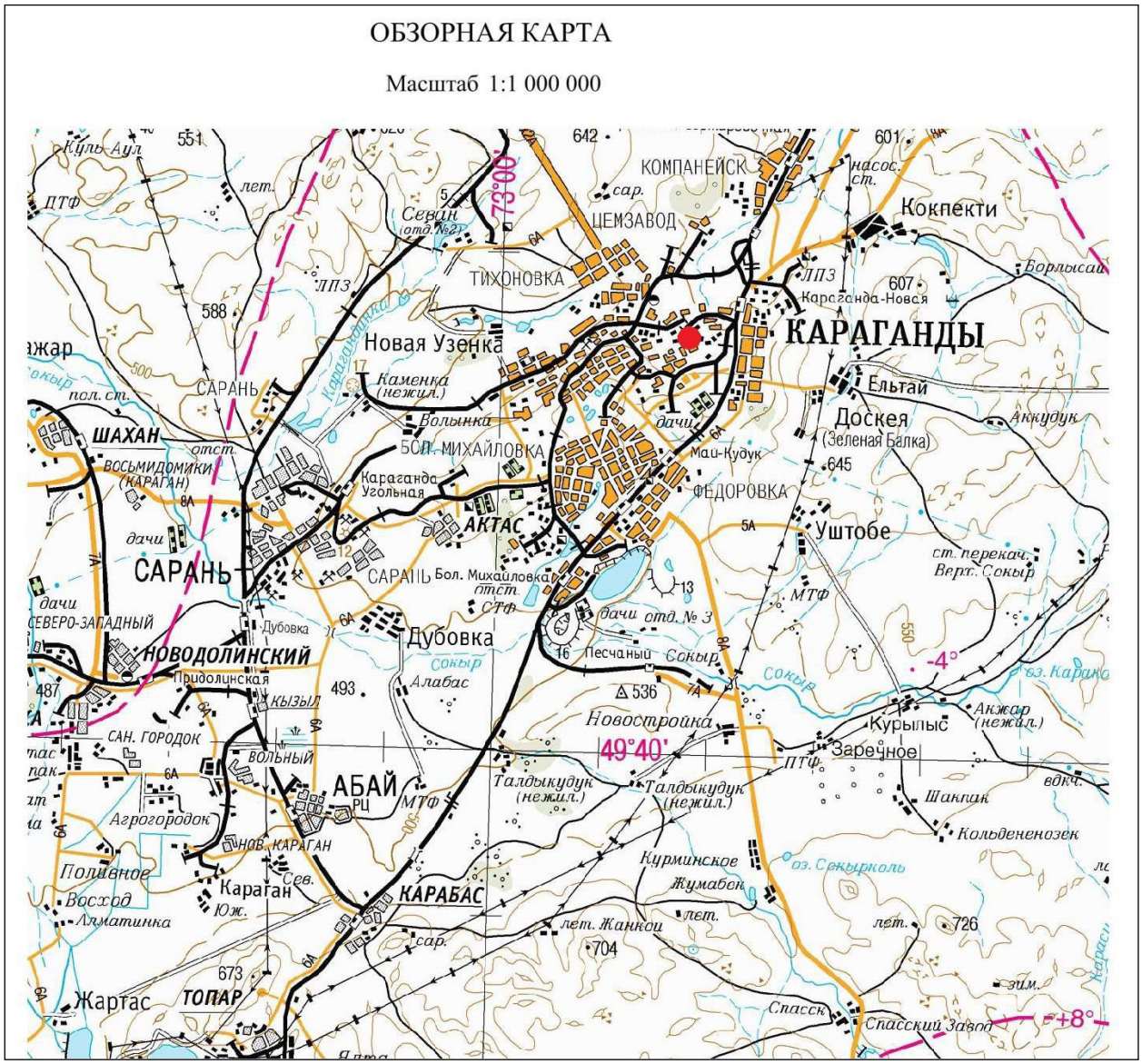


Рисунок 1 Обзорная карта расположения участка погашенных шахт №18 «Основная», №18 бис

- Участок погашенных шахт №18 «Основная», №18 бис

Горный отвод ТОО «СТС-1» расположен на площади списанных запасов пластов $К_{10}$ и $К_{12}$ погашенных шахт №18 «Основная», №18 бис, №31 бис, №№1,2 (на части площади бывшей шахты «Северная») и поля шахты №26 бис.

Горный отвод участка на полях погашенных шахт № 18 «Основная» и №18-бис ТОО «СТС-1» расположен на площади погашенных запасов пластов $К_{10}$ и $К_{12}$ погашенных шахт 18 «Основная», 18-бис, пласта $К_{14}$ на поле бывшей шахты 31-бис, пласта $К_{18}$ на полях бывших шахт №1 и 2. Площадь горного отвода находится в пределах восточной части Промышленного участка Карагандинского угольного района Карагандинского бассейна. В административном отношении участок расположен на землях района им. Алихана Бокейханова г. Караганды. В непосредственной близости (4 км) находится жилой массив Майкудук. В 2 км к востоку проходит железнодорожная магистраль Петропавловск - Алматы. В юго-западной части участка расположен действующий завод им. Пархоменко.

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

Рельеф поверхности отрабатываемого участка морфологически представляет собой всхолмленную равнину и находится в тесной связи с его геологическим строением. Равнина постепенно снижается в южном направлении в сторону долины р. Сокур, протекающей в широтном направлении. Относительные превышения рельефа составляют 40–45 м.

Энергоснабжение в районе осуществляется от Карагандинской ТЭЦ № 1, включенной в единую энергетическую систему Республики.

Географические координаты угловых точек участка

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

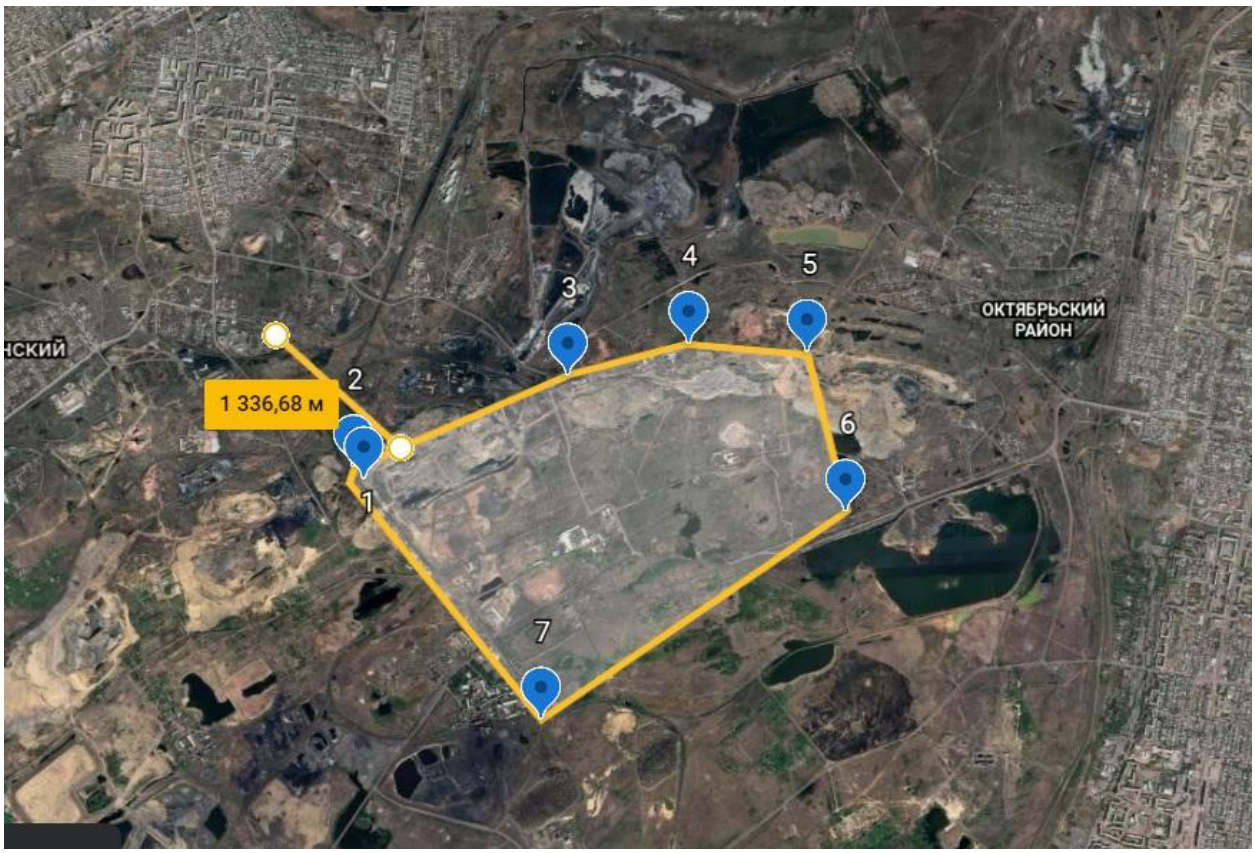


Рисунок 2 Карта –схема расположения горного отвода относительно жилой зоны

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

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

1.2. Геологическая изученность

В 1931-38 годах на оцениваемом участке, почти с началом на нем эксплуатационных работ, проводилась разведка пластов карагандинской свиты.

Шахта №18 треста «Октябрьуголь» была заложена в 1931-32 г.г. как эксплуатационно-разведочная, на основании материалов предварительной разведки Промучастка, проводившейся в 1930 г. Карагандинской геологоразведочной базой. Шахта 18бис заложена в 1938-39 г.г. Запасы угля шахт впервые утверждались протоколами ВКЗ №1059 от 3.08.1938 г и № 1060 от 3.08.1938 г. Позднее запасы по шахтам 18, 18бис переутверждались протоколами ВКЗ №7484 от 21.06.1952 г. по пласту К12, №3809 от 27.03.1946 г. по пласту К10 (пласт К10 отработан в 1955 г.)

Отработка запасов угля на этих шахтах закончена в 1960–1963 гг. и произведено объединение их с более крупными.

Шахта 18бис с мая 1959 по 1961 г. входила в состав шахты № 36, в 1962 г. ликвидирована. Шахта 18 ликвидирована в 1969 г.

В 1932 году на участке были заложены 4 разведочно-эксплуатационные шахты: 2-ая на пласт К18, 28-ая на пласт К13, 29-на пласт К14. Запасы в межлавных целиках были отнесены в потери от системы разработок и от сложных геологических условий до 1.01.1962 г. В 1962 г Гришиным Г.П. был проведен пересчет запасов по действующим шахтам треста «Октябрьуголь» по новым кондициям по состоянию на 01.01.62 г.

Протоколом НТС ЦКГУ от 5.06.1963 г были утверждены запасы угля.

2. ХАРАКТЕРИСТИКА РАЙОНА РАЗМЕЩЕНИЯ ПРЕДПРИЯТИЯ

2.1. Геологическая характеристика шахтного поля

По сложности геологического строения поля погашенных шахт 18 «Основная» и 18-бис (горный отвод ТОО «СТС-1») протоколом ГКЗ СССР № 5491 от 27.09.1968 г. (пункт II.2.) отнесены ко 2–ой группе Классификации запасов месторождений твердых полезных ископаемых, что соответствует и оставшимся запасам.

2.1.1. Стратиграфия

На площади горного отвода участка на полях погашенных шахт 18 «Основная» и 18-бис ТОО «СТС-1», расположенного в северо–восточной части Карагандинского угленосного района Карагандинского бассейна, развиты отложения каменноугольного, неогенового и четвертичного возрастов.

Отложения каменноугольного возраста представлены карагандинской свитой.

Карагандинская свита разделена на три подсвиты: нижнюю, среднюю и верхнюю.

Нижняя подсвита – к ней относится часть разреза от почвы пласта $К_1$ до почвы пласта $К_6$. Она характеризуется осадками прибрежно–морского мелководья, представленными аргиллитами, алевролитами, мелко– и тонкозернистыми песчаниками. Все породы имеют темно–серую окраску за счет обуглившегося растительного детрита в цементе и по наслоению, обладают тонкой полосчатостью, обусловленной частым чередованием аргиллитов, алевролитов и песчаников. Наиболее ярко выражена полосчатость пород над пластом К4, что является маркирующим для этой части разреза. Нижняя подсвита, в сравнении с двумя вышележащими, наиболее полно охарактеризована фаунистически. Мощность подсвиты 150–100 м.

Средняя подсвита охватывает интервал разреза от почвы пласта $К_6$ до пласта $К_{15}$. Литологически подсвита представлена преимущественно песчаниками и алевролитами, аргиллиты играют подчиненную роль. Песчаники, занимающие почти половину мощности подсвиты, имеют различную зернистость (от тонко– до крупнозернистых и конгломератовидных) и различный состав (полимиктовые и туффитовые). Цвет песчаников более светлый, чем в нижней подсвите, а в интервале угольных пластов К13–$К_{15}$ с зеленоватым оттенком, что обусловлено хлоритизацией обломочного материала и цемента. Подсвита содержит 7 угольных пластов $К_6$, $К_7$, $К_9$, $К_{10}$, $К_{12}$, $К_{13}$, $К_{14}$ (из них $К_{10}$, $К_{12}$, $К_{13}$ самые мощные в бассейне) и несколько угольных прослоев нерабочей мощности. Мощность подсвиты 345–310 м.

Угольные пласты $К_2$, $К_3$, $К_4$, $К_{10}$ склонны к расщеплению. Угольные пласты $К_2$, $К_4$, $К_6$, $К_7$, $К_{10}$, $К_{12}$ в той или иной мере поражены эрозионными размывами, из них пласт $К_7$ по данным горных работ на довольно значительной площади.

Верхняя подсвита имеет мощность 160–200 м, возрастающую к югу и западу. Она ограничена снизу почвой пласта $К_{15}$, а сверху кровлей пласта $К_{20}$. Литологический состав характеризуется уменьшением роли песчаных осадков. В низах преобладают серые и темно–серые тонкослоистые алевролиты и аргиллиты, образовавшиеся в озерных условиях. Выше по разрезу появляются осадки дельтовых и речных фаций, представленных светло–серыми разнозернистыми песчаниками с кремнистым и каолинитовым цементом, а также алевролитами, лишенными растительных остатков. В самых верхах подсвиты появляются пачки зеленовато–серых неслоистых аргиллитов и алевролитов. Болотные фации выражены угольными пластами и прослоями углистых пород.

К верхней подсвите приурочено шесть угольных пластов ($К_{15}$–$К_{20}$) и несколько пластов–спутников. Мощность основных пластов 1–1,5 м, иногда до 3 м. Строение их сложное, зольность угля средняя, реже высокая.

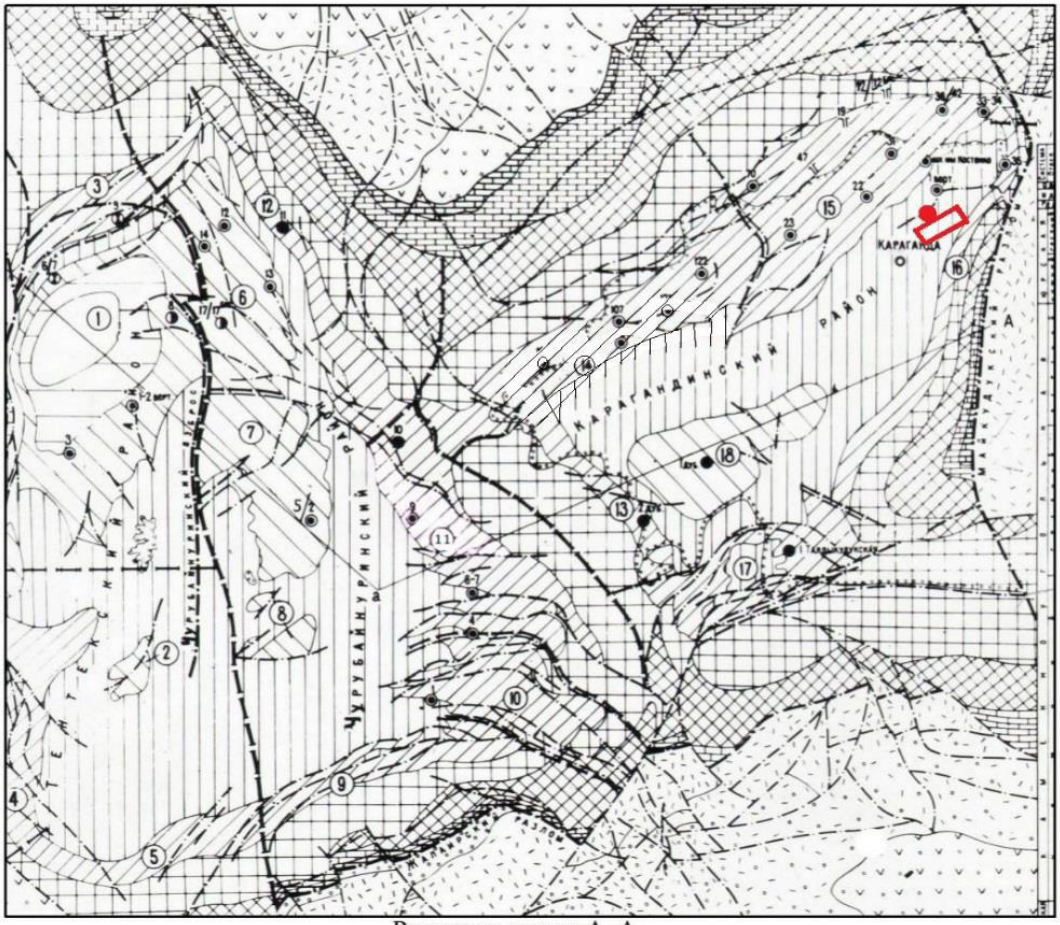
Неогеновые отложения не имеют сплошного площадного распространения и залегают отдельными линзами. Представлены они пестроцветными, бурыми, плотными и вязкими глинами, содержащими гнезда гипса и кварцевую гальку. Мощность глин достигает 20–30 м.

Четвертичные отложения покрывают тонким слоем всю площадь участка и представлены покровными суглинками, супесями и тонкозернистыми, глинистыми песками. Мощность их до 6 м.

2.1.2. Тектоника

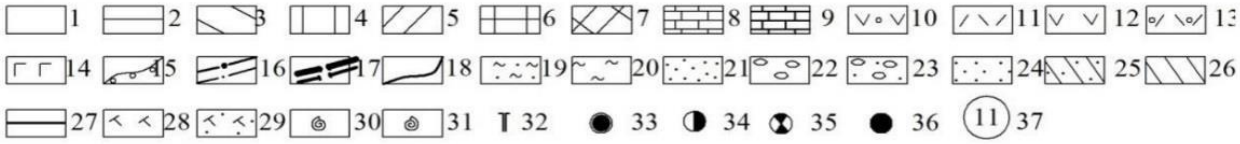
В структурном отношении участок представляет собой моноклиналь, с относительно спокойным строением в плане тектоники. Углы падения пластов меняются от 7-25°. Крупных индексированных разрывных нарушений при отработке не встречено, разведочными скважинами установлено большое количество мелких неиндексированных нарушений с амплитудами смещения от 2 до 5 м. В разрезах скважин такие нарушения установлены по наличию зон дробленных пород, сдвоению отдельных частей угольных пластов или маркирующих слоев вмещающих пород, а также по выпадению из разреза скважин таких слоев.

Как правило, мелкоамплитудные разрывные нарушения, выявленные горными работами, проявляются в пределах одного угольного пласта. По морфологии и ориентировке они весьма разнообразны и часто образуют целые группы, создавая чешуйчатую или ступенчатую структуры, а также мелкие горсты и грабены. Амплитуды их не превышают 5 м и разведочными скважинами они не всегда выявляются. Эти мелкие нарушения сильно затрудняют применение комплексной механизации в очистных и подготовительных выработках и часто являются причиной потерь угля в недрах.



Разрез по линии А -А





Свиты: 1 - шаханская; 2 - тентекская; 3 - долинская; 4 - надкарагандинская; 5 - карагандинская; 6 - ашлярикская; 7 - терективские слои и аккудукская свита; 8 - сокурский, кассинский и русаковский горизонты; 9 - мейстеровские и сульциферовые слои; 10 - живетский - франские ярусы; 11 - кобленцский - живетские ярусы; 12 - нижний девон; 13 - нижний девон кобленцский ярус; 14 - ордовик; 15 - контур распространения юрских отложений; 16 - линии разрывных нарушений; 17 - границы угленосных районов и участков; 18 - границы свит; 19 - супесь и суглинок; 20 - глины; 21 - пески; 22 - конгломераты; 23 - гравелиты; 24 - песчаники; 25 - алевролиты; 26 - аргиллиты; 27 - угольные пласты; 28 - туфы; 29 - туфопесчаники; 30 - пресноводная фауна; 31 - морская фауна; 32 - действующие наклонные; 33 - действующие вертикальные; 34 - строящиеся; 35 - проектируемые; 36 - перспективные; 37 - участки: 1 - Тентекский; 2 - Карагогский; 3 - Манжинский; 4 - Сасыккульский; 5 - Тасзамыский; 6 - Каражаро-Шаханский; 7 - Долинский; 8 - Колпакский; 9 - Кичкинескульский; 10 - Южный; 11 - Центральный; 12 - Северный; 13 - Алабасский; 14 - Саранский; 15 - Промышленный; 16 - Майкудукский; 17 - Талдыкудукский; 18 - Дубовский

Участок открытых горных работ

Рисунок 3 Схематическая геологическая карта Карагандинского бассейна

2.1.3. Угленосность и характеристики пластов угля

В отчете приводится характеристика угольных пластов $К_{10}$ и $К_{12}$ карагандинской свиты, которые эксплуатируются в пределах горного отвода в соответствии с контрактом № 472 от 12.05.2000 г и пластов $К_{14}$ и $К_{18}$, оставшиеся запасы по которым после отработки представляют промышленный интерес.

Развитие разведочных и горно–эксплуатационных работ Карагандинского бассейна начиналось на пологом северном крыле Карагандинской синклинали, т.е. на площади, входящей в состав оцениваемого участка. Угленосность карагандинс$_к$ой свиты на участке изучена достаточно детально.

Общее для всего Карагандинского бассейна закономерное снижение угленосности свиты с востока на запад довольно четко проявляется и в границах оцениваемого участка. Так, коэффициент угленосности свиты уменьшается на участке от 7,9 на востоке до 6,6 на западе. Наращивание суммарной мощности вмещающих пород в разрезе карагандинской свиты, обусловлено общими закономерностями образования угленосной толщи бассейна.

Угленосность

Угольный пласт $К_{18}$ представлен 1-2 пачками высококачественного коксующегося угля, мощность его 1,5-1,7 м. Выход пласта под наносы расположен в юго-западной части участка, который срезается Северным Майкудукским сбросом, в засбросовой части пласт находится на глубине 70-80 м. Пласт $К_{18}$ имеет сложное строение, но в нем четко выделяется устойчивая по строению и мощности рабочая часть. Она представлена 1-2 пачками высококачественного угля и имеет мощность порядка 1,5-1,7 м. В единичных случаях мощность рабочей части пласта снижается до 1,34 м и возрастает до 1,97 м. Угольные пачки, залегающие в почве и кровле рабочей части пласта, не имеют кондиционных мощностей и отделены от последней породными прослоями, мощности которых равны или превышают мощности этих угольных пачек. По устойчивости рабочей мощности и строения пласт $К_{18}$ относится к группе выдержанных. В аргиллитах кровли пласта $К_{18}$ залегают маркирующие угольные пропластки $К_{18}'$ и $К_{18}^2$. Они не имеют кондиционных мощностей и отделены друг от друга и от пласта $К_{18}$ прослоями аргиллита мощностью 0,7-1,0 м.

Угольный пласт $К_{14}$ отработан, оставшиеся запасы в целиках под наклонные стволы шахт №1 и №2 и на выходах пласта списаны. Мощность рабочей части пласта 1,4-2,0 м. В границах оцениваемого участка установлен крупный полный размыв пласта в границах полей шахт 31, 31-бис. Максимальная ширина размыва достигает 600 м.

Выше пласта $К_{14}$ расположена толща (44 -75 м) мелко-среднезернистых песчаников туффитового состава зеленоватого цвета, которые маркируют разрез и группа сближенных угольных пластов $К_{15\text{-}16\text{-}17}$, заключенных в слое аргиллитов 10-15 м мощности. Угольные пласты этой группы являются нерабочими.

Выше этих пластов на расстоянии 15-23 м залегает верхний нерабочий пласт карагандинской свиты $К_{18}'$. Разделяющая их толща сложена аргиллитами и алевролитами, реже песчаниками.

Угольный пласт $К_{12}$ является самым мощным пластом карагандинской свиты. В настоящее время пласт отработан на большей площади участка. Пласт имеет устойчивое строение и мощность. Рабочая мощность пласта практически соответствует его общей мощности и колеблется на участке в пределах 6–8 м. В состав рабочей мощности не входят 1–2 тонкие (0,1–0,3 м) угольные пачки, приуроченные к кровле пласта и отделенные от рабочей части прослоем аргиллита мощностью 0,1–0,2 м. В разрезе пласта довольно четко выделяются два слоя, сложенные различными по качеству углями. Верхний слой (2–2,5 м) сложен сравнительно высокозольным энергетическим углем, а нижний (5–6 м) представлен малозольным коксовым углем. В разрезах обоих слоев содержится до 5 тонких прослоев аргиллита, причем в верхнем слое мощность их несколько больше, чем в нижнем, но обычно не превышает 0,05 м.

Один из таких породных прослоев разделяет верхний и нижний слои пласта. По устойчивости мощности и строению пласт является выдержанным на всей площади оцениваемого участка.

Над пластом $К_{12}$ залегает мощная толща, отделяющая его от пласта $К_{13}$, сложенная песчаниками с галькой, алевролитами, аргиллитами; она содержит один–два угольных прослоя ($К_{12}^{1}$–$К_{12}^{2}$), не имеющих рабочей мощности и повсеместного распространения. Мощные слои песчаников составляют нижнюю и верхнюю части разреза, а средняя представлена аргиллитами и алевролитами. Мощность разделяющей толщи в западной части участка 95–100 м, и в восточной – 70–85 м.

Угольный пласт $К_{10}$ отработан на большей площади оцениваемого участка. Пласт всюду сохраняет рабочую мощность, причем последняя закономерно уменьшается от западной границы участка в восточном направлении. Пласт имеет максимальную общую мощность 4,5–5,5 м, которая сохраняется на всей остальной площади Промучастка. Он довольно четко делится на 3 слоя, именуемые – верхний, основной и нижний. Общие мощности каждого из слоев в среднем соответственно равны 0,80, 2,3 и 0,7 м. Как правило, нижний слой отделен от основного прослоем аргиллита мощностью не менее половинной мощности нижнего слоя. Прослой аргиллита, разделяющий верхний и основной слои, неустойчив и меняет мощность от нескольких сантиметров до 1 м, часто замещаясь слабоуглистым или углистым аргиллитом. На восток и юго–восток от западной границы участка нижний слой пласта $К_{10}$ постепенно отщепляется от основной части пласта и приобретает самостоятельное значение и индекс $К_{10}$ н.с. Верхний слой в этом же направлении на сравнительно коротком расстоянии по простиранию замещается в начале углистым аргиллитом с прослоями угля, затем слабоуглистым аргиллитом, а последний переходит в аргиллиты кровли пласта. Нижний слой имеет более устойчивое строение и состоит обычно из одной или двух, редко трех угольных пачек, разделенных тонкими прослоями аргиллита мощностью 0,2–0,10 м. Основной слой представляет собой рабочую часть пласта, которая имеет устойчивые строение и мощность на всей площади участка. Рабочая мощность основного слоя пласта совпадает с его общей мощностью и колеблется на участке от 1,6 до 2,5 м, закономерно и постепенно снижаясь с запада на восток, в направлении отщепления нижнего слоя и замещения верхнего.

Характеристика пластов угля

Рабочими пластами в границах горного отвода являются 4 пласта - $К_{18}$, $К_{14}$, $К_{12}$, $К_{10}$. Запасы угля по пластам $К_{18}$, $К_{14}$, $К_{12}$, $К_{10}$ находятся в предохранительных целиках под горные выработки и межлавных околоштрековых целиках.

Все пласты имеют сложное строение. По выдержанности мощности и строения пласты $К_{18}$, $К_{14}$, $К_{12}$, $К_{10}$ отнесены к выдержанным.

Характеристика угольных пластов $К_{18}$-$К_{10}$ приводится в *таблице 1*.

Пласты $К_{18}$, $К_{14}$, $К_{12}$ и $К_{10}$ сложены полублестящими, полуматовыми и матовыми типами углей, иногда зольными. В строении пластов главную роль играет полуматовый тип угля. В меньших количествах участвуют матовый, матовый полный и полублестящий типы угля. Угли пластов $К_{12}$ и $К_{18}$ слабо восстановленные (коэффициент восстановленности 0,5), высота пластического слоя по ним на 4-5 мм ниже ожидаемой.

Угли пласта $К_{14}$ сильно восстановленне (коэффициент восстановленности 1,5). Высота пластического слоя по ним на 1 мм выше ожидаемой.

Таблица 1 Характеристика пластов угля

Наименование свиты	Индекс пласта	Мощность пласта, м			Объемная масса, т/м3		Производительность пласта на вынимаемую мощность, м	Расстояние до нижележащего пласта, м	Уголь падения пласта, градус	Строение пласта, количество пачек угля	Выдержанность пласта
		рабочая	Угольных пачек	вынимаемая	Угольных пачек	На вынимаемую мощность					
Карагандинская	К18	1,42	1,4	1,4	1,38	1,39	1,95	72	10-12	Сложное, 2-3	Выдержанный
	К14	1,81	1,73	1,4	1,4	1,41	1,97	118	10-12	Сложное 2-3	Выдержанный
	К12	6,93	6,43	3,78	1,42	1,46	5,52	27	10-12	Сложное, 6-12	Выдержанный
	К10	2,25	2,17	2,25	1,44	1,46	3,28		10-12	Сложное, 3-6	Выдержанный

2.2. Гидрогеологические условия

Гидрогеологические условия участка весьма простые и благоприятные.

Водоносный комплекс в отложениях средней подсвиты карагандинской свиты состоит из нескольких водоносных горизонтов, приуроченных к трещиноватым песчаникам и пластам углей, разобщенных водонепроницаемыми аргиллитами. Воды этого комплекса по характеру циркуляции и условиям залегания относятся к трещино–пластовым.

Водоносность угленосной толщи карбона, благодаря слабой трещиноватости и частой перемешиваемости с водонепроницаемыми породами весьма незначительна.

По данным бывшей шахты ТОО «Батыр», пройденные горные выработки были и остаются сухими по настоящее время. Но учитывая многократную подработку и отработку пластов $К_{18}$, $К_{14}$, $К_{12}$, $К_{10}$ возможнопоступление воды из погашенных выработок выработанного пространства по трещинам обрушения.

Ожидаемый водоприток: нормальный – 5 $м^3$/час, максимальный – 10 $м^3$/час. При этом некоторое ухудшение (увеличение водопритока) гидрогеологических условий возможно в весенне–осенние периоды года.

Отработка запасов угля открытым способом на участках Карагандинского бассейна показала полное осушение горных пород. Карьерные воды появляются только в период атмосферных осадков. Механическая откачка воды из открытых горных выработок не применялась из–за ее отсутствия.

На площади участка распространены следующие основные типы подземных вод:

а) водоносный горизонт в четвертичных делювиальных отложениях;

б) водоносный комплекс в каменноугольных осадочных отложениях.

Гидрогеологические условия участка являются весьма благоприятными для его промышленного освоения.

Четвертичные делювиальные отложения, представленные песками, супесями, редко глинистыми песками, имеют площадное развитие, мощность их редко превышает 3 м, увеличиваясь лишь к югу и юго–западу до 6 м. На отдельных пониженных участках, наиболее благоприятных по условиям накопления осадков, в супесях и глинистых песках содержатся невыдержанные, маломощные горизонты свободных вод, которые ближе к осени часто совершенно отсутствуют.

Водоносность четвертичных делювиальных отложений весьма незначительна и не может оказать какого–либо влияния на эксплуатацию участка. По качеству воды пресные, гидрокарбонатно–сульфатно–кальциево–натриевого состава с жесткостью 5,96 мг/л.

Делювиальные четвертичные отложения подстилаются плотными вязкими гипсоносными глинами павлодарской свиты неогена, мощность которых местами достигает 6 м.

Ожидаемый водоприток в карьер будет формироваться только за счет атмосферных осадков и паводковых вод.

Гидрогеологические условия отработки запасов предполагаются несложными, так как значительная часть статических запасов воды дренировалась горными выработками бывших шахт.

Водоносный комплекс в отложениях карагандинской свиты залегает под маломощным слоем делювиальных суглинков, которые лишь изредка отдельными пятнами, подстилаются слоем неогеновых глин. Питание водоносный комплекс получает от инфильтрации атмосферных осадков, выпадающих на площади участка.

По химическому составу воды хлоридно–сульфатно–натриевые.

Водоносный комплекс нижнего карбона связан с породами карагандинской свиты, сложенной песчаниками, алевролитами, аргиллитами и пластами углей. Водовмещающими являются угольные пласты и трещиноватые песчаники в зоне выветривания (до глубины 50–100 м от поверхности карбона), а также на участках тектонических нарушений.

Аргиллиты и алевролиты являются практически водонепроницаемыми.

Обводненность угленосной толщи незначительна.

На режиме шахтных вод района сказывается влияние искусственных факторов: провальных воронок, образовавшихся в результате обрушения кровли выработанных угольных пластов, заиловка завалов при разработке шахтами угольных пластов К10, К12; поверхностного водоотлива и содержание водоотливного хозяйства.

Воды шахтного водоотлива благодаря высокой минерализации (до 20 г/л) и агрессивных свойств по отношению к бетону и железу, можно использовать только для целей обогащения угля на обогатительных фабриках района. Для орошения и питьевых целей эти воды не пригодны. Содержание элементов следующее: ионов хлора – 125–15000 мг/л; сульфатов – 40–4800; гидрокарбонатов 70–1200; при общей жесткости 2,8.

2.3. Попутные полезные ископаемые и полезные компоненты

Месторождений строительных материалов и попутных полезных ископаемых на площади горного отвода ТОО «СТС-1» геологоразведочными работами не установлено.

Вскрышные породы будут использоваться для рекультивации шахтной поверхности и карьерных выемок.

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

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

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

метеорологических элементов в их суточном, месячном и годовом ходе. Среднемесячные и годовая температуры представлены в *таблице 2,* на *рисунке 4.*

Таблица 2 Средняя месячная и годовая температура воздуха (^{0}C)

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

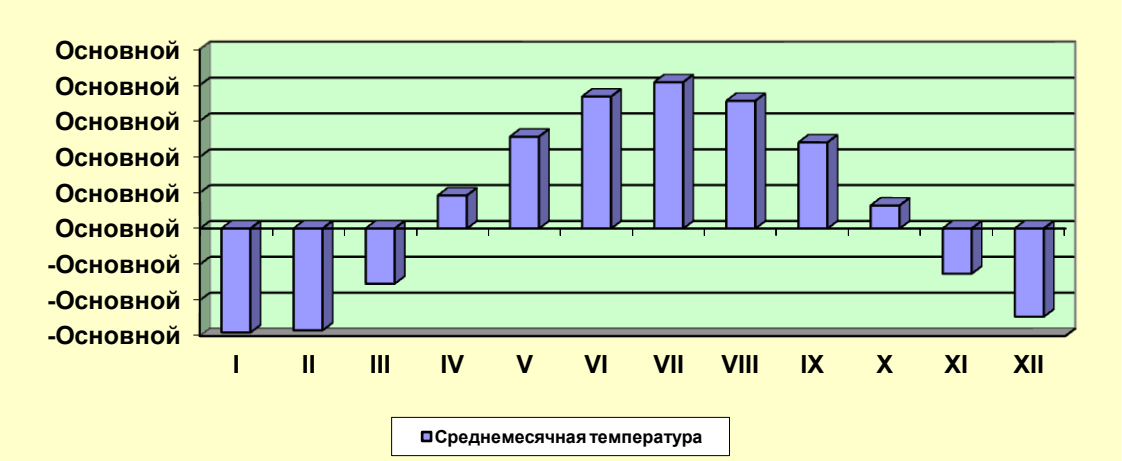


Рисунок 4 Среднемесячная температура воздуха (^{0}C)

Относительная влажность воздуха, характеризует степень насыщения воздуха водяным паром. В течение года показания меняются довольно в широких пределах, что показано в *таблице 3,* на *рисунке 5.*

Влажность воздуха низкая в летнее время она держится на уровне 44-56%. Весной и осенью влажность воздуха увеличивается и достигает максимума (77-79%) в зимнее время. Средняя годовая влажность составляет 62%.

Таблица 3 Средняя месячная и годовая относительная влажность воздуха (%)

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

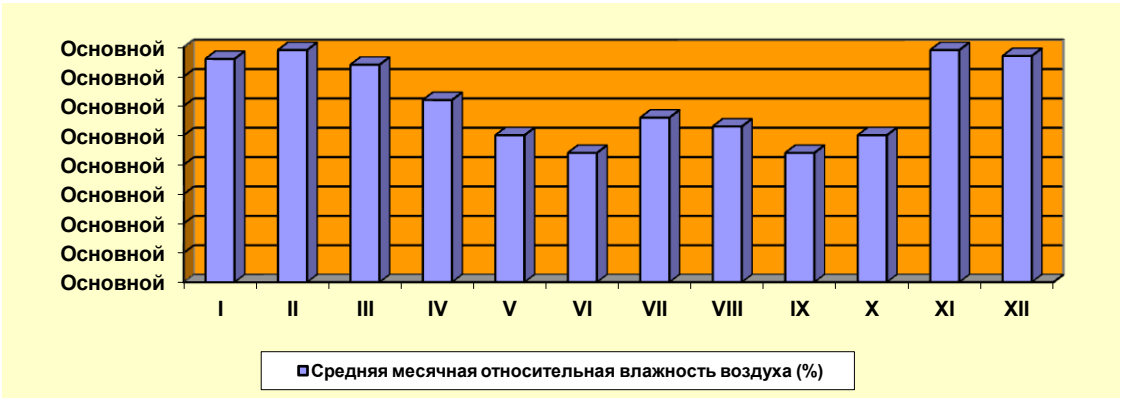


Рисунок 5 Средняя месячная относительная влажность воздуха (%)

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

Среднегодовая температура воздуха равна +2,9ºС. средняя максимальная температура воздуха наиболее жаркого месяца (июль) составляет +26,8ºС, самого холодного (январь) –18,6ºС.

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

Продолжительность устойчивого снежного покрова для г.Караганды – 149 дней. Снежный покров устанавливается, в основном, в конце ноября, а сходит в конце марта, и не превышает 5-10 см. Среднее количество дней с туманом – 15, число дней с грозой – 24.

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

Глубина промерзания грунта 1,35 м.

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

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

Суммарный приток солнечной радиации за год 110 ккал/см^2, на долю рассеянной радиации приходится около 45 ккал/см^2. Величина альбедо в теплый период 20-28%, зимой- до 70%. Суммарная годовая величина радиационного баланса- 40 ккал/см^2.

Метеорологические характеристики атмосферы территории города приведены в *таблице 4.*

Таблица 4 Метеорологические характеристики района расположения

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

Ветер. Средняя годовая скорость ветра 4,5 м/с. Зимой преобладают юго-западные ветры, в теплое время – северо-восточные. Наиболее сильные ветры, вызывающие зимой метели, а летом пыльные бури, чаще всего имеют юго-западное направление. В среднем с метелью бывает 34 дня, с пыльной бурей – 21.

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

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

Устойчивый снежный покров устанавливается в среднем во второй декада ноября, продолжительность его залегания 149 дней. Сход снега отмечается в конце первой декады апреля. Самые ранние сроки – вторая декада марта, самые поздние – начало мая. Сильные дожди в период весеннего снеготаяния, как правило, вызывают прохождение максимальных расходов в гидрографической сети.

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

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

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

2.5. Горно-геологические условия

Отложения неогена представлены вязкими глинами мощностью до 6 м – распространены по площади отдельными пятнами. Характеризуются они следующими физическими свойствами: пористость – 40%, влажность – до 22%, предел текучести – 56, предел пластичности – 28, число пластичности – 28, объемная масса от 1,95 до 2,04 г/см^3.

Песчаники карагандинской свиты мелко– и среднезернистые с включениями отпечатков обуглившейся флоры, ослабляющими прочностные свойства. Алевролиты и аргиллиты также имеют включения обуглившейся растительности, зачастую они разбиты трещинами, с зеркалами скольжения, покрытыми каолином. Присутствие каолина, как и отпечатки флоры, сильно ухудшает прочностные свойства породы. Часто наблюдается переслаивание тонких слоев всех литологических разностей пород. Прочность песчаников с глубиной повышается с 550 до 738 кг/см^2, алевролитов – с 195 до 696 кг/см^2, аргиллитов - с 135–357 кг/см^2. Влажность снижается у песчаников с 5,9 до 1,8%, у алевролитов с 5,0 до 2,1%, у аргиллитов с 8,1 до 2,2 %. Пористость также уменьшается соответственно с 15,8 до 8,3%, с 14,5 до 10,3% и с 19,6 до 8,9%. Размокаемость песчаников и алевролитов большей частью трудная, аргиллитов – легкая.

Толща пород, вмещающая угольные пласты на площади горного отвода ТОО «СТС-1», представленная песчаниками, алевролитами, аргиллитами.

Песчаники преимущественно полимиктовые, серые, часто зеленовато–серых тонов, мелкозернистые, с прослоями алевролитов и аргиллитов.

Обломочный материал плохой окатанности.

Слоистые и микрослоистые алевролиты и аргиллиты переслаиваются с мелкозернистыми песчаниками.

Все породы отличаются темно–серым и реже серым цветом, доходящим в некоторых разностях почти до черного, благодаря включению обуглившегося растительного детрита, располагающегося послойно в виде линз и линейно вытянутых нитей. Породы разбиты трещинами, которые выполнены кальцитом или каолинитом.

Песчаники сильно карбонатизированы, отдельные обломки кварца корродированны карбонатом. За счет разрушения темноцветных минералов, входящих в состав порфиритов и близких им пород, в песчаниках образовался хлорит.

Кластический материал пород представлен обломками зерен кварца (14–15%), полевых шпатов (5–10%), эффузивных пород (40–50%), осадочных (5–10%), кремнистых (5–10%), а также пластинками слюд. Цемент в основном глинисто–карбонатно–слюдистый, поровый и соприкосновения, лишь в алевролитах базальный. В аргиллитах среди грязновато–буроватой глинистой массы выделяются мельчайшие обломки кварца, полевого шпата, серицита и других минералов.

Наиболее легкую размокаемость имеют аргиллиты (50%) и наименьшую – песчаники (2%).

Показатели коэффициентов сцепления песчаников из 73 определений составляют 146 кг/см^2, алевролитов – 120 кг/см^2 из 13 определений и аргиллитов по одному определению в 65 кг/см^2.

Песчаники имеют широкий диапазон абразивности, начиная от малой и кончая повышенной; алевролиты относятся к ниже средней абразивности, а аргиллиты весьма малоабразивны.

Механическая прочность пород – аргиллитов, алевролитов и песчаников карагандинской свиты различна. Наиболее ослаблены аргиллиты, залегающие в непосредственной кровле и почве угольных пластов. Они зачастую разбиты эндогенными и экзогенными трещинами, покрытыми налетами каолинита или кальцита, обогащены углистым веществом.

Непосредственная кровля пластов, сложенная аргиллитами, не отличается высокой устойчивостью.

Это подтверждается и практикой эксплуатации шахт. Кроме того, непосредственно на угольном пласте часто залегают маломощные прослои углистых аргиллитов и зольных углей, которые образуют ложную кровлю, способную обрушаться в процессе выемки угля, тем самым, засоряя его. Практика эксплуатации показала необходимость оставления в кровле пачки угля для поддержания ложной кровли от обрушения.

Естественная влажность и пористость с глубиной закономерно снижаются и свыше 100 м от поверхности карбона они становятся стабильными.

Размокаемость пород, в значительной степени определяющая их устойчивость в горных выработках, различна. Легкую размокаемость имеют 50% образцов аргиллитов карагандинской свиты, 24% алевролитов и 2% песчаников.

Наличие аргиллитов в почве пластов указывает на возможность ее пучения (особенно в условиях сильного увлажнения), для предотвращения которого при эксплуатации обычно также оставляется пачка угля.

Средние показатели физико–механических свойств вмещающих горных пород приведены в *таблице 5.*

Таблица 5 Сводная таблица средних показателей физико–механических свойств

Глубина , м	Песчаник				Алевролит				Аргиллит			
			W,%	η,%			W,%	η,%			W,%	η,%
Пласта $К_{18}$-кровля												
100-300	585	46	2,5	10,1	-	-	3,0	14,5	357	-	3,9	9,9
Св.300	560	-	1,8	10,5	-	-	-	-	-	-	3,4	9,7
Почва												
100-300	550	51	2,5	8,8	469	39	4,1	11,5	-	-	5,8	13,3
св.300	738	-	2,3	8,3	676	-	2,1	10,3	-	-	2,2	8,9
Пласт $К_{14}$-кровля												
0-50	364	30	5,9	15,8	-	-	-	-	-	-	8,1	19,6
100-300	738	73	3,5	11,4	195	20	5,0	13,5	-	-	-	-
Почва												
0–50	617	49	4,2	11,4	-	-	-	-	135	7	6,9	16,3
100-300	647	66	3,2	9,1	-	-	-	-	-	-	-	-
Пласт $К_{12}$ – кровля												
100–300	100–300	100–300	100–300	100–300	100–300	100–300	100–300	100–300	100–300	100–300	100–300	100–300
св.300	св.300	св.300	св.300	св.300	св.300	св.300	св.300	св.300	св.300	св.300	св.300	св.300
Почва												
100–300	100–300	100–300	100–300	100–300	100–300	100–300	100–300	100–300	100–300	100–300	100–300	100–300
св. 300	св. 300	св. 300	св. 300	св. 300	св. 300	св. 300	св. 300	св. 300	св. 300	св. 300	св. 300	св. 300
Пласт $К_{10}$ – кровля												
100–300	100–300	100–300	100–300	100–300	100–300	100–300	100–300	100–300	100–300	100–300	100–300	100–300
св. 300	св. 300	св. 300	св. 300	св. 300	св. 300	св. 300	св. 300	св. 300	св. 300	св. 300	св. 300	св. 300
Почва												
100–300	100–300	100–300	100–300	100–300	100–300	100–300	100–300	100–300	100–300	100–300	100–300	100–300
св. 300	св. 300	св. 300	св. 300	св. 300	св. 300	св. 300	св. 300	св. 300	св. 300	св. 300	св. 300	св. 300

Угольные пласты участка обладали значительной газоносностью, достигающей на глубинах 500–800 м 29 м3/т. Глубина зоны газового выветривания 90-150 м. В результате отработки угольные пласты дегазированы. Участок на полях погашенных шахт № 18 «Основная» и № 18-бис ТОО «СТС-1», на поле бывшей шахты №18 «Основная», отнесен на I этапе разработки к I категории по газу метану. На II этапе разработки участок

будет отнесен к II категории по газу метану с относительной газообильностью 9,93 $м^3$/т.

Угли верхних и средних пластов карагандинской свиты ($К_{18}$–$К_{10}$) относятся в основном к группе склонных к самовозгоранию.

Пожароопасность угольных пластов, кроме склонности их к самовозгоранию, зависит от мощности пласта, угла падения его, системы отработки, схемы проветривания и других факторов.

По содержанию двуокиси кремния все породы являютсясиликозоопасными.

2.6. Качество добываемого полезного ископаемого

Угли пласта $К_{12}$ н.с.–труднообогатимы, после обогащения могут быть использованы для коксования в шихте с жирными углями марки К и КЖ в количестве 25-30%.

Пласт $К_{10}$ имеет трудную обогатимость, может использоваться в производстве кокса при самостоятельном коксовании или с добавкой жирных углей до 20-30 %. Угли пласта $К_{12}$ н.с. из-за чрезвычайно трудной обогатимости и высокойзольности концентрата могут быть использованы в энергетических целях. Оставленные запасы углей пластов К12 и $К_{10}$ в целиках небольшие, подработаны нижележащими пластами, качественные показатели возможно снизятся, поэтому основное направление использования угля – обеспечение коммунально-бытовых потребителей (близлежащие жилые поселки, котельные и ОФ). Зольность товарной продукции, добываемой на участках открытых горных работ, составит - 23,5%. Зольность угля, добываемого подземным способом, не превысит 29,6 %. Среднее значение рабочей влаги составит не более 4,7%, содержание серы общей – до 1,68%, фосфора – до 0,062%.

Горный отвод ТОО «СТС-1» располагается на техногенно измененной территории. В не посредственной близости распологаются промышленые предпритяия. Растительный и животный мир притерпел изменения за долго до планирования деятельности на данной территории. Плодородный слой почвы остсутвует. Деятельность ТОО «СТС-1» окажет незначительное негативное воздействие, так как вскоышную породу планируется использовать для рекультивации неровностей поверхности, нарушенные деятельностью, а в дальнейшем использовать вскрышную породу для рекультивации собственного карьера.

На данном этапе нет доступных аилучших тхнологий применимых к добычным работам. Следует отметить, что при добыче угля будут использоваться современный автотранспорт. Будет вестись учет выбросов от автотранспорта.

При эксплуатации масторождения не будет сооружаться капитальных зданий и строений. Отдых работников будет осущесвляться во временных зданиях – вагончиках. После завершения отработки все временные соорудения будут демонтированы. Поверхность рекультивирована. Рекультивация месторождения будет рассматриваться в отдельном проекте. Реализация данного проекта позволит осуществить полное извлечение угля из недр, что не возможно произвести закрытым способом добычи.

3. ОПИСАНИЕ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

3.1. Технологические решения

Планом предусматривается отработка открытым способом запасов каменного угля по пластам $К_{18}$, $К_{14}$, $К_{10}$, $К_{12}$ на поле ликвидированных шахт №18 «Основная», № 18-бис до нижней границы околоштрекового целика гор.+490 м. Отработка запасов каменного угля пластов $К_{12}$, $К_{10}$, $К_{18}$ и $К_{14}$ подземным способом будет осуществляться комбайнами с помощью наклонных стволов.

Планом горных работ запланирована годовая добыча угля:

С участов открытых горных работ:

- 2024 г. – 170,0 тыс.т;
- 2025 – 2026 гг. – 160,0 тыс. т;
- 2027 г. – 113,5 тыс. т;

Подземная годовая добыча угля:

- 2024 г. – 10,0 тыс.т;
- 2025 – 2026 гг. – 20,0 тыс. т;
- 2027 г. – 66,5,0 тыс. т;

Общая годовая добыча с 2024 г. по 2027 г. совместно с участками открытых горных работ составит **180,0 тыс. т.**

- с 2028 г. – 180,0 тыс. т.

С целью соблюдения оптимального соотношения времени труда и отдыха, наиболее полного использования горно-транспортного оборудования, учитывая задание на выполнение плана, предусматривается режим работы - 300 рабочих дней. Количество смен в сутки – 2, добычные, ремонтные и вспомогательные работы ведутся в одну дневную смену. Продолжительность смены - 12 часов.

Для выполнения режима горных работ были определены промышленные запасы угля, объемы и коэффициенты вскрыши в пределах технической границы открытых горных работ.

Промышленные запасы определены с учетом эксплуатационных потерь и засорения угля.

Исходя из промышленных запасов угля, принятых объемов добычи по годам эксплуатации, объемов и коэффициентов вскрыши, выполнен график режима горных работ.

Эксплуатация участков открытых горных работ, исходя из подсчитанных промышленных запасов товарного угля и проектной мощности, будет производиться в течении 4 лет с 2024 года по 2027 год.

Календарный график участка открытых горных работ

наименование	Ед.изм.	Годы отработки				Всего
		2024 г.	2025 г	2026 г.	2027 г.	
Добыча с участков ОГР	тыс. т.	170,0	160,0	160,0	113,5	603,5
Вскрыша	тыс. $м^3$	3162,0	2976,0	2976,0	2111,1	11225,1
Коэффициент вскрыши	$м^3/т$	18,6	18,6	18,6	18,6	18,6

Общая годовая добыча с 2024 г. по 2027 г. совместно с участком подземных горных работ составит 180,0 тыс. т.

Экскавация горной массы ведется без буровзрывной подготовки. Предусматривается использование на добычных работах экскаватора типа Hyundai–290LC-7A с емкостью ковша 1,5 м3, на вскрышных работах - экскаваторов типа Hyundai–R480LC-9S и Volvo EC480DL с емкостью ковша 2,43 м^3.

На добычных и вскрышных работах предусматривается применение одноковшового экскаватора типа обратная лопата в сочетании с бульдозером. На планировочных работах применяется бульдозер Shantui SD22.

Система разработки – транспортная, с вывозом пород вскрыши в существующую карьерную выемку в первоначальный период и последующим внутренним отвалообразованием в выработанное пространство. На транспортировке вскрышных пород будут задействованы автомобили типа HOWO 6x4 ZZ3327 (25 т) или аналогичные по техническим характеристикам.

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

Породы вскрыши транспортируются в выработанное пространство существующей карьерной выемки. Этим обеспечивается полная рекультивация существующей карьерной выемки. Высота добычных уступов – до 2,0 м, вскрышных - 10,0 м.

Общий объем вскрышных пород составляет 11225,1 тыс.м^3. Размещение вскрышных пород предусматривается в выработанное пространство существующей карьерной выемки с одновременной рекультивацией нарушенной территории, а также на площадях с отработанными запасами.

Породы вскрыши на отвал вывозятся автосамосвалами типаHOWO6x4 ZZ3327.Для отвалообразования предусматривается использовать бульдозер CAT D8.

На период отработки необходимое количество бульдозеров - 2шт.

В качестве технологического транспорта по вывозу вскрыши и добычи приняты автосамосвалы типаHOWO6x4 ZZ3327 грузоподъемностью 25 т.,с кузовом вместимостью 15,0 м^3.

Вскрыша вывозится на рекультивацию шахтной поверхности во внутренний отвал.

Угольный склад на участках открытых горных работ не предусмотрен. На участке подземных горных работ доставка угля с подземного участка добычи на узел пересыпки на технологическом комплексе поверхности осуществляется по наклонному конвейерному стволу ленточным конвейером. С конвейера уголь пересыпается на первичный конус, с которого затем бульдозером перемещается на склад угля. Площадь основания первичного конуса составляет 100 кв.м. Формирование штабеля угля осуществляется бульдозером.

Количество автосамосвалов, необходимых для перевозки вскрыши, принимается равным 12 единицам в одну смену, для угля – 3 ед.

Для отработки запасов угля по пласту К12 предусматривается проходка комбайновым способом наклонных стволов. Наклонный конвейерный ствол оборудуется ленточным конвейером типа 2Л80У и подвесной монорельсовой доставочной дорогой МДП-2М. Предназначается для выдачи угля и исходящей струи воздуха с участка, а также доставки людей, материалов и оборудования. Вентиляционный ствол будет служить для подачи в участок подземных горных работ свежего воздуха, а также будет использоваться как запасной выход при аварийных ситуациях.

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

Организация погрузочно-складского комплекса на карьере не предусматривается.

3.2. Описание возможных вариантов осуществления намечаемой деятельности

Представленный вариант осуществления намечаемой деятельности предусмотрен с учетом следующих причин:

1. Полное изучение запасов полезного ископаемого на участке работ для дальнейшей отработки месторождения.

2. Создание и сохранение рабочих мест (занятость населения). Создание рабочих мест - основа основ социально-экономического развития, при этом положительный эффект от их создания измеряется далеко не только заработной платой. Рабочие места – это также сокращение уровня бедности, нормальное функционирование городов, а кроме того - создание перспектив развития. По мере создания новых рабочих мест, общество процветает, поскольку создаются благоприятные условия для всестороннего развития всех членов общества, что в свою очередь, снижает социальную напряженность. Политика в области охраны окружающей среды не должна стать препятствием для создания рабочих мест.

3. Поступление налоговых платежей в региональный бюджет. Налоговые платежи являются важной составляющей в формировании государственного бюджета, за счет которого формируется большая часть доходов от населения, приобретаются крупные объемы продукции, создаются госрезервы. Стабильное поступление налоговых платежей для формирования бюджета имеют особую важность для всех сфер экономической жизни.

Отказ от реализации намечаемой деятельности не приведет к значительному улучшению экологических характеристик окружающей среды, может привести к отказу от социально важных для региона и в целом для Казахстана видов деятельности

Уголь, после древесины, был первым используемых человеком видов ископаемого топлива. Сжигание одного килограмма этого вида топлива позволяет получить 3400—7200 ккал энергии. В 1960 году уголь давал около половины мирового производства энергии, к 1970 году его доля упала до одной трети.

Уголь используется при производстве кокса, как материал для рисования, также из угля получают анилиновые красители.

В угленосных отложениях наряду с углём содержатся многие виды георесурсов, обладающих потребительской значимостью. К ним относятся вмещающие породы как сырьё для стройиндустрии, подземные воды, метан угольных пластов, редкие и рассеянные элементы, в том числе ценные металлы и их соединения. Например, некоторые угли обогащены германием. По данным на 2017 год, уголь занимал 16 место в мировой торговле, по объёму стоимости. Общий объём рынка оценен в 122 млрд долл. США.

4. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ

4.1. Краткая характеристика источников загрязнения атмосферы

Согласно инвентаризации источников загрязнения атмосферы, на промплощадке ТОО «СТС-1» размещено всего 11 источников выбросов вредных веществ, в том числе 9 – неорганизованных источников.

Режим работы – 300 дней, 2 смены по 12 часов, в шахте 3 смены по 6 часов.

Влажность угля – 2,5%, влажность породы – 2,5 %.

Объемная масса породы от 1,95 до 2,04 г/см^3.

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

Открытые горные работы

Вскрышные работы (2024-2027 гг). Вскрышные работы производится экскаваторами Hyundai–R480LC-9S (2 ед.)и Volvo EC480DL (2 ед.) с объемом ковша 2,5 м^3. Режим работы экскаватора - 7200 ч/год. Вскрышные работы являются неорганизованным источником выбросов загрязняющих веществ в атмосферу *(ист. 6001)*.

Добычные работы (2024-2027 гг). Работы в забое производится экскаваторами Hyundai R290LC-7A с объемом ковша 1,5 м^3. Режим работы экскаватора - 7200 ч/год. Планировочные работы производятся бульдозером Shantui SD22 (1 ед). Режим работы бульдозера - 7200 ч/год. Добычные работы являются неорганизованным источником выбросов загрязняющих веществ в атмосферу *(ист. 6002)*.

Производительность по годам:

наименование	Ед.изм.	Период отработки				
		2024 г.	2025 г	2026 г.	2027 г.	2027-2033 гг
Добыча	Тыс. т.	180	180	180	180	180
	Тыс. м3	160	160	160	160	160
Вскрыша	Тыс. м3	3162,0	2976,0	2976,0	2111,1	
	Тыс. т.	6450,48				

Отвал вскрышных пород. Порода складируется внутреннем отвале вскрышной породы. Площадь отвала 100000 м^2. Средняя высота 1 яруса – 15 м. Формирование отвала производится бульдозером CAT D8 (2 ед.). Отвал вскрышных пород является неорганизованным источником выбросов загрязняющих веществ в атмосферу *(ист. 6003)*.

Транспортные работы по вскрыше (2024-2027 гг). Транспортировка вскрыши осуществляется с помощью автосамосвала HOWO 6x4 ZZ3327 грузоподъемностью 25 тонн (12 ед.) *(ист. 6004)*. Среднее расстояние транспортировки вскрыши составляет 1,1 км. Количество ходок – 62. Площадь платформы – 11,4 м^2. Покрытие дорог – без покрытия. Режим работы автотранспорта - 5760 ч/год. Транспортные работы по вскрыше являются неорганизованным источником выбросов загрязняющих веществ в атмосферу.

Транспортные работы по углю. Транспортировка вскрыши осуществляется с помощью автосамосвала HOWO 6x4 ZZ3327 грузоподъемностью 25 тонн (3 ед.). Среднее расстояние транспортировки угля составляет 3 км. Количество ходок – 25. Площадь платформы – 11,4 м^2. Покрытие дорог – без покрытия. Режим работы автотранспорта - 2880 ч/год. Транспортные работы по углю являются неорганизованным источником выбросов загрязняющих веществ в атмосферу *(ист. 6005)*.

Топливозаправочная автоцистерна. *(ист. 6006).* Заправка технологического транспорта, бульдозеров предусмотрена с помощью передвижной топливозаправочной автоцистерной. Проектом не предусматриваются емкости для хранения дизельного топлива, так как топливозаправочная автоцистерна заправляется топливом на нефтебазах г. Караганды.

Транспорт - сжигание топлива в ДВС *(ист.6007).* В процессе функционирования предприятия для перевозки оборудования и персонала, транспортировки материалов применяется ряд автомобильной техники с дизельными двигателями внутреннего сгорания (ДВС). Транспорт (сжигание топлива в ДВС) является неорганизованным источником выбросов вредных веществ в атмосферу. Годовой объем сжигаемого топлива (ДТ) – 600 тонн.

Для обогрева рабочих установлены 3 вагончика с **печами буржуйками**. Объем сжигания угля 2 тонны в год на каждую. В качестве топлива используется каменный уголь со следующими характеристиками:

Зольность – 25,51%;

Содержание серы – 0,39;

Влажность – 7,92%;

Низшая теплота сгорания – 21074 кДж/кг (5033 ккал/кг).

Печи буржуйки являются организованными источниками выбросов загрязняющих веществ в атмосферу *(ист. 0001-0003)*.

Подземные горные работы

Вентиляцилонный ствол

При проведении горно-проходческих работ в шахте в атмосферу выделяется пыль неорганическая. **Вентиляцилонный ствол** является неорганизованным источником выбросов загрязняющих веществ в атмосферу *(ист. 6011)*.

Конвейерный ствол

Конвейеры. Для транспортирования угля на поверхность используются 9 конвейеров:

1. 1Л80У – 67 м
2. 2Л80У – 400 м,
3. 1Л80У – 40 м,
4. 1Л80У – 40 м,
5. 1Л80У – 40 м,
6. 1Л80У – 212 м,
7. 1Л80У – 190 м,
8. 1Л80У – 104 м,
9. 1Л80У – 162 м.

Средняя скорость движения ленты – 2 м/с.

Конвейерный ствол является неорганизованным источником выбросов загрязняющих веществ в атмосферу *(ист. 6012)*.

Аккумулирующий склад угля. Площадь склада 1000 м^2. Формирование штабеля производится бульдозером. Уголь поставляется погрузчиком с первичного конуса. Аккумулирующий склад угля является неорганизованным источником выбросов загрязняющих веществ в атмосферу *(ист. 6008)*.

Первичный конус угля площадью 100 м^2. Уголь поступает с конвейера. С конуса производится отгрузка погрузчиком на аккумулирующий склад. Годовой объем угля – 180 тыс тонн. Первичный конус угля является неорганизованным источником выбросов загрязняющих веществ в атмосферу *(ист. 6009)*.

На участке подземных горных работ для выполнения мелких ремонтных работ **сварочные работы**. Объем используемых электродов составит: МР-3-2000 кг в год, МР-4-1000 кг в год. Сварочные работы является неорганизованным источником выбросов загрязняющих веществ в атмосферу *(ист. 6010)*.

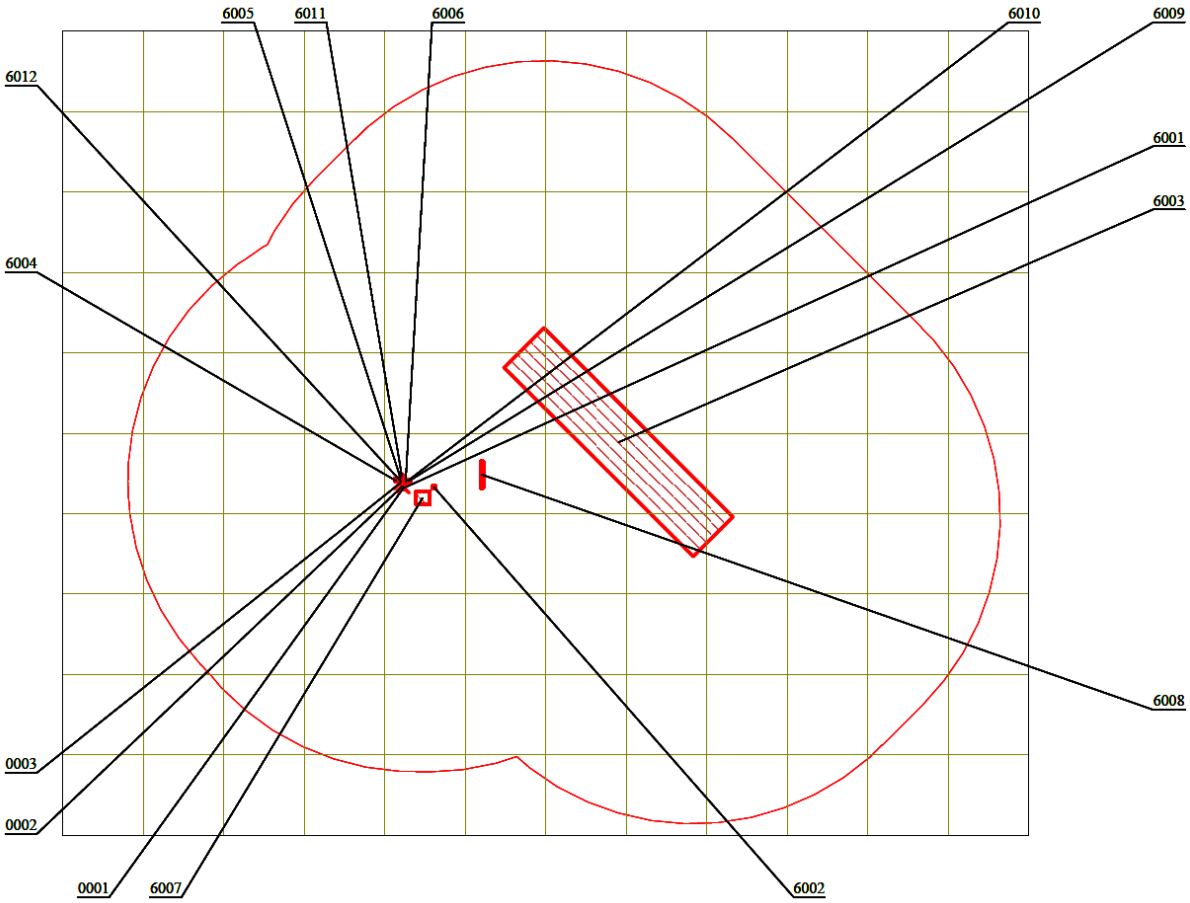


Рисунок 6 Схема с нанесением источников выбросов в окружающую среду

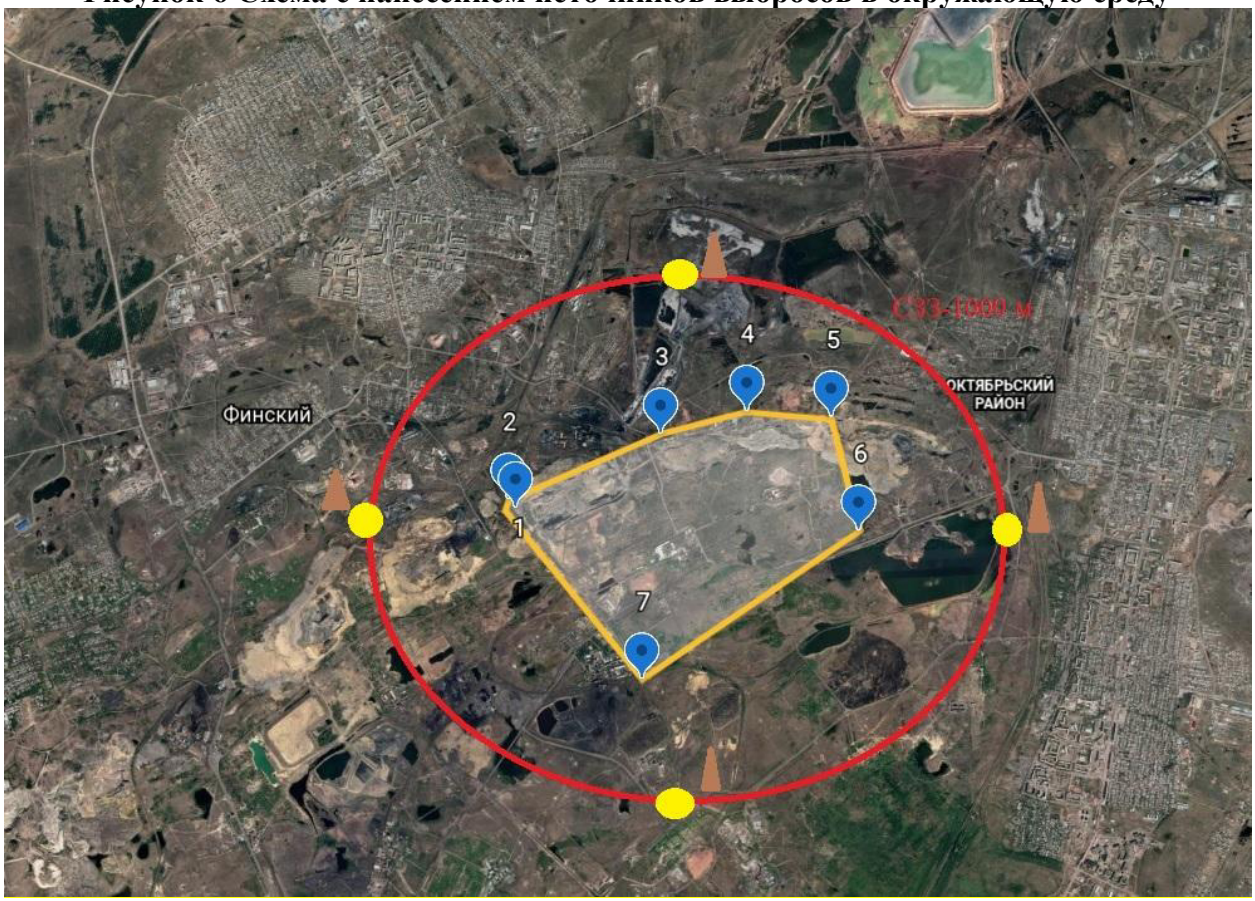


Рисунок 7 Схема размещения гоного отвода ТОО «СТС-1» и мониторинговых точек замеров на границе СЗЗ

4.2. Краткая характеристика установок очистки отходящих газов

Пылегазоочистных установок на предприятии не имеется.

4.3. Перспектива развития предприятия

Увеличение объемов производства на 2024-2033 гг. не предусматривается и не планируется. Основные показатели развития месторождения представлены в календарном плане.

4.4. Перечень и нормативы загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферный воздух

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых источниками выбросов загрязняющих веществ в атмосферу ТОО «СТС-1» по годам отработки представлен в *таблице 6.* Предполагаемые нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу приведены в *таблице 7*.

Таблица 6 Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	Выброс загрязняющего вещества								
		2024-2027 годы			2028-2030 годы			2031-2033 годы		
		г/сек	т/год	М/ЭНК	г/сек	т/год	М/ЭНК	г/сек	т/год	М/ЭНК
0123	Железо (II, III) оксиды	0,00275	0,02944	0,736	0,00275	0,02944	0,736	0,00275	0,02944	0,736
0143	Марганец и его соединения	0,000481	0,00456	4,56	0,000481	0,00456	4,56	0,000481	0,00456	4,56
0301	Азота (IV) диоксид	0,60643608	4,7456544	118,64136	0,60643608	4,7456544	118,64136	0,6064361	4,7456544	118,64136
0304	Азот (II) оксид	0,098470863	0,77116884	12,852814	0,09847086	0,77116884	12,852814	0,0984709	0,77116884	12,852814
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный)	0,0867	0,5766	11,532	0,0867	0,5766	11,532	0,0867	0,5766	11,532
0330	Сера диоксид	0,18364214	1,207748	24,15496	0,18364214	1,207748	24,15496	0,1836421	1,207748	24,15496
0333	Сероводород (Дигидросульфид)	0,00005124	0,000052724	0,0065905	0,00005124	0,000052724	0,0065905	5,124E-05	0,000052724	0,0065905
0337	Углерод оксид	1,41521988	10,2332	3,41106667	1,41521988	10,2332	3,41106667	1,4152199	10,2332	3,41106667
0342	Фтористые газообразные соединения	0,0001111	0,0012	0,24	0,0001111	0,0012	0,24	0,0001111	0,0012	0,24
2732	Керосин (654*)	0,201	1,3937	1,16141667	0,201	1,3937	1,16141667	0,201	1,3937	1,16141667
2754	Углеводороды предельные С12-С19	0,01824876	0,018777276	0,01877728	0,01824876	0,018777276	0,01877728	0,0182488	0,018777276	0,01877728
2908	Пыль неорганическая SiO2 20-70%	0,603326283	22,861374141	228,613741	0,11991015	1,696038	16,96038	0,0839102	1,024038	10,24038
2909	Пыль неорганическая, SiO2 <20%	2,862953667	55,565718024	370,43812	0,526287	12,1849180	81,2327868	0,526287	12,184918	81,2327868
	В С Е Г О :	**6,079391013**	**97,4091934**	**771,070846**	**3,2593082**	**32,8630573**	**275,50815**	**3,223308**	**32,191057**	**268,78815**
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)										

Таблица 7 Предполагаемые нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

Производство цех, участок	Номер источника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ										год дос-тиже ния НДВ
		существующее положение		на 2024-2027 годы		на 2028-2030 годы		на 2031-2033 годы		НДВ		
Код и наименование загрязняющего вещества		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
0123, Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)												
Неорганизованные источники												
Открытые горные работы	6010			0,00275	0,02944	0,00275	0,02944	0,00275	0,02944	0,00275	0,02944	2024
Итого:				0,00275	0,02944	0,00275	0,02944	0,00275	0,02944	0,00275	0,02944	2024
Всего по загрязняющему веществу:				0,00275	0,02944	0,00275	0,02944	0,00275	0,02944	0,00275	0,02944	
0143, Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)												
Неорганизованные источники												
Открытые горные работы	6010			0,000481	0,00456	0,000481	0,00456	0,000481	0,00456	0,000481	0,00456	2024
Итого:				0,000481	0,00456	0,000481	0,00456	0,000481	0,00456	0,000481	0,00456	2024
Всего по загрязняющему веществу:				0,000481	0,00456	0,000481	0,00456	0,000481	0,00456	0,000481	0,00456	
0301, Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)												
Организованные источники												
Открытые горные работы	0001			0,0001454	0,0018848	0,0001454	0,0018848	0,0001454	0,0018848	0,0001454	0,0018848	2024
Открытые горные работы	0002			0,0001454	0,0018848	0,0001454	0,0018848	0,0001454	0,0018848	0,0001454	0,0018848	2024
Открытые горные работы	0003			0,0001454	0,0018848	0,0001454	0,0018848	0,0001454	0,0018848	0,0001454	0,0018848	2024
Итого:				0,0004361	0,0056544	0,0004361	0,0056544	0,0004361	0,0056544	0,0004361	0,0056544	
Всего по загрязняющему веществу:				0,0004361	0,0056544	0,0004361	0,0056544	0,0004361	0,0056544	0,0004361	0,0056544	
0304, Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)												
Организованные источники												
Открытые горные работы	0001			0,0000236	0,0003063	0,0000236	0,0003063	0,0000236	0,0003063	0,0000236	0,0003063	2024
Открытые горные работы	0002			0,0000236	0,0003063	0,0000236	0,0003063	0,0000236	0,0003063	0,0000236	0,0003063	2024
Открытые горные работы	0003			0,0000236	0,0003063	0,0000236	0,0003063	0,0000236	0,0003063	0,0000236	0,0003063	2024
Итого:				0,0000709	0,0009188	0,0000709	0,0009188	0,0000709	0,0009188	0,0000709	0,0009188	2024
Всего по загрязняющему веществу:				0,0000709	0,0009188	0,0000709	0,0009188	0,0000709	0,0009188	0,0000709	0,0009188	
0330, Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)												

Производство цех, участок	Номер источника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ										год дос-тижения НДВ
		существующее положение		на 2024-2027 годы		на 2028-2030 годы		на 2031-2033 годы		НДВ		
Код и наименование загрязняющего вещества		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и												
Открытые горные работы	0001			0,005647	0,009516	0,005647	0,009516	0,005647	0,009516	0,005647	0,009516	2024
Открытые горные работы	0002			0,005647	0,009516	0,005647	0,009516	0,005647	0,009516	0,005647	0,009516	2024
Открытые горные работы	0003			0,005647	0,009516	0,005647	0,009516	0,005647	0,009516	0,005647	0,009516	2024
Итого:				0,016942	0,028548	0,016942	0,028548	0,016942	0,028548	0,016942	0,028548	2024
Всего по загрязняющему веществу:				0,016942	0,028548	0,016942	0,028548	0,016942	0,028548	0,016942	0,028548	
0333, Сероводород (Дигидросульфид) (518)												
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и												
Открытые горные работы	6006			0,000051	0,000053	0,000051	0,000053	0,000051	0,000053	0,000051	0,000053	2024
Итого:				0,000051	0,000053	0,000051	0,000053	0,000051	0,000053	0,000051	0,000053	2024
Всего по загрязняющему веществу:				0,000051	0,000053	0,000051	0,000053	0,000051	0,000053	0,000051	0,000053	
0337, Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)												
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и												
Открытые горные работы	0001			0,005740	0,074400	0,005740	0,074400	0,005740	0,074400	0,005740	0,074400	2024
Открытые горные работы	0002			0,005740	0,074400	0,005740	0,074400	0,005740	0,074400	0,005740	0,074400	2024
Открытые горные работы	0003			0,005740	0,074400	0,005740	0,074400	0,005740	0,074400	0,005740	0,074400	2024
Итого:				0,017220	0,223200	0,017220	0,223200	0,017220	0,223200	0,017220	0,223200	2024
Всего по загрязняющему веществу:				0,017220	0,223200	0,017220	0,223200	0,017220	0,223200	0,017220	0,223200	
0342, Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)												
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и												
Открытые горные работы	6010			0,00011	0,00120	0,00011	0,00120	0,00011	0,00120	0,00011	0,00120	2024
Итого:				0,00011	0,00120	0,00011	0,00120	0,00011	0,00120	0,00011	0,00120	
Всего по загрязняющему веществу:				0,00011	0,00120	0,00011	0,00120	0,00011	0,00120	0,00011	0,00120	
2754, Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)												
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и												
Открытые горные работы	6006			0,018249	0,018777	0,018249	0,018777	0,018249	0,018777	0,018249	0,018777	2024

Производство цех, участок	Номер источника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ										год дос-тижения НДВ
		существующее положение		на 2024-2027 годы		на 2028-2030 годы		на 2031-2033 годы		НДВ		
Код и наименование загрязняющего вещества		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Итого:				0,018249	0,018777	0,018249	0,018777	0,018249	0,018777	0,018249	0,018777	2024
Всего по загрязняющему веществу:				0,018249	0,018777	0,018249	0,018777	0,018249	0,018777	0,018249	0,018777	
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)												
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и												
Открытые горные работы	0001			0,015970	0,117346	0,015970	0,117346	0,015970	0,117346	0,015970	0,117346	2024
Открытые горные работы	0002			0,015970	0,117346	0,015970	0,117346	0,015970	0,117346	0,015970	0,117346	2024
Открытые горные работы	0003			0,015970	0,117346	0,015970	0,117346	0,015970	0,117346	0,015970	0,117346	2024
Итого:				0,047910	0,352038	0,047910	0,352038	0,047910	0,352038	0,047910	0,352038	2024
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и												
Открытые горные работы	6003			0,44000	20,11607	0,07200	1,34400	0,03600	0,67200	0,44000	20,11607	2024
Открытые горные работы	6004			0,11542	2,39327					0,11542	2,39327	2024
Итого:				0,55542	22,50934	0,07200	1,34400	0,03600	0,67200	0,55542	22,50934	2024
Всего по загрязняющему веществу:				0,60333	22,86137	0,11991	1,69604	0,08391	1,02404	0,60333	22,86137	2024
2909, Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)												
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и												
Открытые горные работы	6001			2,030	37,160					2,030	37,160	2024
Открытые горные работы	6002			0,3066667	6,2208000					0,3066667	6,2208000	2024
Открытые горные работы	6005			0,2685080	2,7838909	0,2685080	2,7838909	0,2685080	2,7838909	0,2685080	2,7838909	2024
Открытые горные работы	6011			0,0071090	0,2218850	0,0071090	0,2218850	0,0071090	0,2218850	0,0071090	0,2218850	2024
Шахта	6008			0,2260	7,7200	0,2260	7,7200	0,2260	7,7200	0,2260	7,7200	2024
Шахта	6009			0,0228	1,3030	0,0228	1,3030	0,0228	1,3030	0,0228	1,3030	2024
Шахта	6012			0,0019200	0,1561421	0,0019200	0,1561421	0,0019200	0,1561421	0,0019200	0,1561421	2024
Итого:				2,8629537	55,5657180	0,5262870	12,1849180	0,5262870	12,1849180	2,8629537	55,5657180	2024
Всего по загрязняющему веществу:				2,8629537	55,5657180	0,5262870	12,1849180	0,5262870	12,1849180	2,8629537	55,5657180	2024
Всего по объекту:				**3,5225910**	**78,7394434**	**0,7025082**	**14,1933073**	**0,6665082**	**13,5213073**	**3,5225910**	**78,7394434**	
Из них:												

Производство цех, участок	Номер источника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ										год дос-тиже ния НДВ
		существующее положение		на 2024-2027 годы		на 2028-2030 годы		на 2031-2033 годы		НДВ		
Код и наименование загрязняющего вещества		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Итого по организованным источникам:				**0,0825791**	**0,6103592**	**0,0825791**	**0,6103592**	**0,0825791**	**0,6103592**	**0,0825791**	**0,6103592**	
Итого по неорганизованным источникам:				**3,4400119**	**78,1290842**	**0,6199291**	**13,5829480**	**0,5839291**	**12,9109480**	**3,4400119**	**78,1290842**	

4.5. Сведения о залповых и аврийных выбросах предприятия

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

4.6. Параметры выбросов загрязняющих веществ

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчетов предельно допустимых выбросов представлены в *приложении.*

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

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

– Приказ Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. №221–ө с приложениями;

– Сборник методик по расчету выбрсоов вредных веществ в атмосферу различными производствами, Алматы 1996 г.;

Параметры эмиссий загрязняющих веществ для предприятия представлены в *приложении.*

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

4.8. Расчет выбросов загрязняющих веществ

Город: 007, Караганда
Объект: 0001, Вариант 1 Участок на полях погашенных шахт №18 "Основная" и №18-бис ТОО СТС-1
Источник загрязнения: 0001
Источник выделения: 0001 01, Печь буржуйка
Список литературы:
"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу
различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.
п.2. Расчет выбросов вредных веществ при сжигании топлива
в котлах производительностью до 30 т/час

Вид топлива, ***K3*** **= Твердое (уголь, торф и др.)**
Расход топлива, т/год, ***BT*** **= 2**
Расход топлива, г/с, ***BG*** **= 0.1543**
Месторождение, ***M*** **= Кировкая шахта**
Марка угля (прил. 2.1), ***MY1*** **= К**
Низшая теплота сгорания рабочего топлива, ккал/кг (прил. 2.1), ***QR*** **= 5033**
Пересчет в МДж, ***QR*** **=** ***QR*** **·** ***0.004187*** **= 5033 · 0.004187 = 21.07**
Средняя зольность топлива, % (прил. 2.1), ***AR*** **= 25.51**
Предельная зольность топлива, % не более (прил. 2.1), ***A1R*** **= 45**
Среднее содержание серы в топливе, % (прил. 2.1), ***SR*** **= 0.39**
Предельное содержание серы в топливе, % не более (прил. 2.1), ***S1R*** **= 3**

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ АЗОТА

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

Номинальная тепловая мощность котлоагрегата, кВт, ***QN*** **= 1.9583**
Фактическая мощность котлоагрегата, кВт, ***QF*** **= 1.95**
Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (рис. 2.1 или 2.2), ***KNO*** **= 0.056**
Коэфф. снижения выбросов азота в рез-те техн. решений, ***B*** **= 0**

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (ф-ла 2.7а), ***KNO = KNO · (QF / QN)$^{0.25}$*** **= 0.056 · (1.95 / 1.9583)$^{0.25}$ = 0.0559**
Выброс окислов азота, т/год (ф-ла 2.7), ***MNOT = 0.001 · BT · QR · KNO · (1-B)*** **= 0.001 · 2 · 21.07 · 0.0559 · (1-0) = 0.002356**
Выброс окислов азота, г/с (ф-ла 2.7), ***MNOG = 0.001 · BG · QR · KNO · (1-B)*** **= 0.001 · 0.1543 · 21.07 · 0.0559 · (1-0) = 0.0001817**
Выброс азота диоксида (0301), т/год, ***_M_ = 0.8 · MNOT*** **= 0.8 · 0.002356 = 0.0018848**
Выброс азота диоксида (0301), г/с, ***_G_ = 0.8 · MNOG*** **= 0.8 · 0.0001817 = 0.00014536**

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Выброс азота оксида (0304), т/год, ***_M_ = 0.13 · MNOT*** **= 0.13 · 0.002356 = 0.00030628**
Выброс азота оксида (0304), г/с, ***_G_ = 0.13 · MNOG*** **= 0.13 · 0.0001817 = 0.000023621**

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ СЕРЫ

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Доля окислов серы, связываемых летучей золой топлива (п. 2.2), ***NSO2*** **= 0**
Доля окислов серы, связываемых летучей золой топлива (п. 2.2), ***NSO2*** **= 0.39**
Содержание сероводорода в топливе, % (прил. 2.1), ***H2S*** **= 0**
Выбросы окислов серы, т/год (ф-ла 2.2), ***_M_ = 0.02 · BT · SR · (1-NSO2) + 0.0188 · H2S · BT*** **= 0.02 · 2 · 0.39 · (1-0.39) + 0.0188 · 0 · 2 = 0.0095160**
Выбросы окислов серы, г/с (ф-ла 2.2), ***_G_ = 0.02 · BG · S1R · (1-NSO2) + 0.0188 · H2S · BG*** **= 0.02 · 0.1543 · 3 · (1-0.39) + 0.0188 · 0 · 0.1543 = 0.00564738**

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСИ УГЛЕРОДА

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

Потери тепла от механической неполноты сгорания, % (табл. 2.2), ***Q4*** **= 7**
Кол-во окиси углерода на единицу тепла, кг/Гдж (табл. 2.1), ***KCO*** **= 1.9**
Тип топки: С неподвижной решеткой и ручным забросом топлива
Выход окиси углерода в кг/тонн или кг/тыс.м3', ***CCO = QR · KCO*** **= 21.07 · 1.9 = 40**
Выбросы окиси углерода, т/год (ф-ла 2.4), ***_M_ = 0.001 · BT · CCO · (1-Q4 / 100)*** **= 0.001 · 2 · 40 · (1-7 / 100) = 0.0744000**
Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4), ***_G_ = 0.001 · BG · CCO · (1-Q4 / 100)*** **= 0.001 · 0.1543 · 40 · (1-7 / 100) = 0.00573996**

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ТВЕРДЫХ ЧАСТИЦ

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)

Коэффициент (табл. 2.1), ***F*** **= 0.0023**
Тип топки: С неподвижной решеткой и ручным забросом топлива
Выброс твердых частиц, т/год (ф-ла 2.1), ***_M_ = BT · AR · F*** **= 2 · 25.51 · 0.0023 = 0.1173460**
Выброс твердых частиц, г/с (ф-ла 2.1), ***_G_ = BG · A1R · F*** **= 0.1543 · 45 · 0.0023 = 0.01597005**

Итого:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00014536	0.0018848
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.000023621	0.00030628
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00564738	0.009516
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ)	0.00573996	0.0744

	(584)		
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)	0.01597005	0.117346

Источник загрязнения: 0002
Источник выделения: 0001 01, Печь буржуйка
Список литературы:
"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.
п.2. Расчет выбросов вредных веществ при сжигании топлива в котлах производительностью до 30 т/час

Вид топлива, ***K3*** **= Твердое (уголь, торф и др.)**
Расход топлива, т/год, ***BT*** **= 2**
Расход топлива, г/с, ***BG*** **= 0.1543**
Месторождение, ***M*** **= Кировкая шахта**
Марка угля (прил. 2.1), ***MY1*** **= К**
Низшая теплота сгорания рабочего топлива, ккал/кг (прил. 2.1), ***QR*** **= 5033**
Пересчет в МДж, ***QR*** **=** ***QR*** **·** ***0.004187*** **= 5033 · 0.004187 = 21.07**
Средняя зольность топлива, % (прил. 2.1), ***AR*** **= 25.51**
Предельная зольность топлива, % не более (прил. 2.1), ***A1R*** **= 45**
Среднее содержание серы в топливе, % (прил. 2.1), ***SR*** **= 0.39**
Предельное содержание серы в топливе, % не более (прил. 2.1), ***S1R*** **= 3**

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ АЗОТА

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

Номинальная тепловая мощность котлоагрегата, кВт, ***QN*** **= 1.9583**
Фактическая мощность котлоагрегата, кВт, ***QF*** **= 1.95**
Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (рис. 2.1 или 2.2), ***KNO*** **= 0.056**
Коэфф. снижения выбросов азота в рез-те техн. решений, ***B*** **= 0**
Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (ф-ла 2.7а), $KNO = KNO \cdot (QF / QN)^{0.25} = 0.056 \cdot (1.95 / 1.9583)^{0.25} = 0.0559$
Выброс окислов азота, т/год (ф-ла 2.7), ***MNOT*** **=** ***0.001*** **·** ***BT*** **·** ***QR*** **·** ***KNO*** **·** ***(1-B)*** **= 0.001 · 2 · 21.07 · 0.0559 · (1-0) = 0.002356**
Выброс окислов азота, г/с (ф-ла 2.7), ***MNOG*** **=** ***0.001*** **·** ***BG*** **·** ***QR*** **·** ***KNO*** **·** ***(1-B)*** **= 0.001 · 0.1543 · 21.07 · 0.0559 · (1-0) = 0.0001817**
Выброс азота диоксида (0301), т/год, ***_M_*** **=** ***0.8*** **·** ***MNOT*** **= 0.8 · 0.002356 = 0.0018848**
Выброс азота диоксида (0301), г/с, ***_G_*** **=** ***0.8*** **·** ***MNOG*** **= 0.8 · 0.0001817 = 0.00014536**

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Выброс азота оксида (0304), т/год, ***_M_*** **=** ***0.13*** **·** ***MNOT*** **= 0.13 · 0.002356 = 0.00030628**
Выброс азота оксида (0304), г/с, ***_G_*** **=** ***0.13*** **·** ***MNOG*** **= 0.13 · 0.0001817 = 0.000023621**

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ СЕРЫ

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Доля окислов серы, связываемых летучей золой топлива (п. 2.2), ***NSO2*** **= 0**

Доля окислов серы, связываемых летучей золой топлива (п. 2.2), ***NSO2* = 0.39**
Содержание сероводорода в топливе, % (прил. 2.1), ***H2S* = 0**
Выбросы окислов серы, т/год (ф-ла 2.2), ***_M_* = *0.02 · BT · SR · (1-NSO2) + 0.0188 · H2S · BT* = 0.02 · 2 · 0.39 · (1-0.39) + 0.0188 · 0 · 2 = 0.0095160**
Выбросы окислов серы, г/с (ф-ла 2.2), ***_G_* = *0.02 · BG · S1R · (1-NSO2) + 0.0188 · H2S · BG* = 0.02 · 0.1543 · 3 · (1-0.39) + 0.0188 · 0 · 0.1543 = 0.00564738**

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСИ УГЛЕРОДА

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

Потери тепла от механической неполноты сгорания, % (табл. 2.2), ***Q4* = 7**
Кол-во окиси углерода на единицу тепла, кг/Гдж (табл. 2.1), ***KCO* = 1.9**
Тип топки: С неподвижной решеткой и ручным забросом топлива
Выход окиси углерода в кг/тонн или кг/тыс.м3', ***CCO* = *QR · KCO* = 21.07 · 1.9 = 40**
Выбросы окиси углерода, т/год (ф-ла 2.4), ***_M_* = *0.001 · BT · CCO · (1-Q4 / 100)* = 0.001 · 2 · 40 · (1-7 / 100) = 0.0744000**
Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4), ***_G_* = *0.001 · BG · CCO · (1-Q4 / 100)* = 0.001 · 0.1543 · 40 · (1-7 / 100) = 0.00573996**

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ТВЕРДЫХ ЧАСТИЦ

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)

Коэффициент (табл. 2.1), ***F* = 0.0023**
Тип топки: С неподвижной решеткой и ручным забросом топлива
Выброс твердых частиц, т/год (ф-ла 2.1), ***_M_* = *BT · AR · F* = 2 · 25.51 · 0.0023 = 0.1173460**
Выброс твердых частиц, г/с (ф-ла 2.1), ***_G_* = *BG · A1R · F* = 0.1543 · 45 · 0.0023 = 0.01597005**

Итого:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00014536	0.0018848
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.000023621	0.00030628
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00564738	0.009516
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.00573996	0.0744
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)	0.01597005	0.117346

Источник загрязнения: 0003
Источник выделения: 0001 01, Печь буржуйка
Список литературы:
"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.
п.2. Расчет выбросов вредных веществ при сжигании топлива в котлах производительностью до 30 т/час

Вид топлива, ***K3* = Твердое (уголь, торф и др.)**
Расход топлива, т/год, ***BT* = 2**

Расход топлива, г/с, ***BG*** **= 0.1543**
Месторождение, ***M*** **= Кировкая шахта**
Марка угля (прил. 2.1), ***MY1*** **= К**
Низшая теплота сгорания рабочего топлива, ккал/кг (прил. 2.1), ***QR*** **= 5033**
Пересчет в МДж, ***QR*** **=** ***QR · 0.004187*** **= 5033 · 0.004187 = 21.07**
Средняя зольность топлива, % (прил. 2.1), ***AR*** **= 25.51**
Предельная зольность топлива, % не более (прил. 2.1), ***A1R*** **= 45**
Среднее содержание серы в топливе, % (прил. 2.1), ***SR*** **= 0.39**
Предельное содержание серы в топливе, % не более (прил. 2.1), ***S1R*** **= 3**

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ АЗОТА

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

Номинальная тепловая мощность котлоагрегата, кВт, ***QN*** **= 1.9583**
Фактическая мощность котлоагрегата, кВт, ***QF*** **= 1.95**
Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (рис. 2.1 или 2.2), ***KNO*** **= 0.056**
Коэфф. снижения выбросов азота в рез-те техн. решений, ***B*** **= 0**
Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (ф-ла 2.7а), ***KNO*** **=** ***KNO · (QF / QN)$^{0.25}$*** **= 0.056 · (1.95 / 1.9583)$^{0.25}$ = 0.0559**
Выброс окислов азота, т/год (ф-ла 2.7), ***MNOT*** **=** ***0.001 · BT · QR · KNO · (1-B)*** **= 0.001 · 2 · 21.07 · 0.0559 · (1-0) = 0.002356**
Выброс окислов азота, г/с (ф-ла 2.7), ***MNOG*** **=** ***0.001 · BG · QR · KNO · (1-B)*** **= 0.001 · 0.1543 · 21.07 · 0.0559 · (1-0) = 0.0001817**
Выброс азота диоксида (0301), т/год, ***_M_*** **=** ***0.8 · MNOT*** **= 0.8 · 0.002356 = 0.0018848**
Выброс азота диоксида (0301), г/с, ***_G_*** **=** ***0.8 · MNOG*** **= 0.8 · 0.0001817 = 0.00014536**

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Выброс азота оксида (0304), т/год, ***_M_*** **=** ***0.13 · MNOT*** **= 0.13 · 0.002356 = 0.00030628**
Выброс азота оксида (0304), г/с, ***_G_*** **=** ***0.13 · MNOG*** **= 0.13 · 0.0001817 = 0.000023621**

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ СЕРЫ

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Доля окислов серы, связываемых летучей золой топлива (п. 2.2), ***NSO2*** **= 0**
Доля окислов серы, связываемых летучей золой топлива (п. 2.2), ***NSO2*** **= 0.39**
Содержание сероводорода в топливе, % (прил. 2.1), ***H2S*** **= 0**
Выбросы окислов серы, т/год (ф-ла 2.2), ***_M_*** **=** ***0.02 · BT · SR · (1-NSO2) + 0.0188 · H2S · BT*** **= 0.02 · 2 · 0.39 · (1-0.39) + 0.0188 · 0 · 2 = 0.0095160**
Выбросы окислов серы, г/с (ф-ла 2.2), ***_G_*** **=** ***0.02 · BG · S1R · (1-NSO2) + 0.0188 · H2S · BG*** **= 0.02 · 0.1543 · 3 · (1-0.39) + 0.0188 · 0 · 0.1543 = 0.00564738**

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСИ УГЛЕРОДА

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

Потери тепла от механической неполноты сгорания, % (табл. 2.2), ***Q4*** **= 7**
Кол-во окиси углерода на единицу тепла, кг/Гдж (табл. 2.1), ***KCO*** **= 1.9**
Тип топки: С неподвижной решеткой и ручным забросом топлива
Выход окиси углерода в кг/тонн или кг/тыс.м3', ***CCO*** **=** ***QR · KCO*** **= 21.07 · 1.9 = 40**
Выбросы окиси углерода, т/год (ф-ла 2.4), ***_M_*** **=** ***0.001 · BT · CCO · (1-Q4 / 100)*** **= 0.001 · 2 · 40 · (1-7 / 100) = 0.0744000**
Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4), ***_G_*** **=** ***0.001 · BG · CCO · (1-Q4 / 100)*** **= 0.001 · 0.1543 · 40 · (1-7 / 100) = 0.00573996**

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ТВЕРДЫХ ЧАСТИЦ

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)

Коэффициент (табл. 2.1), ***F* = 0.0023**
Тип топки: С неподвижной решеткой и ручным забросом топлива
Выброс твердых частиц, т/год (ф-ла 2.1), ***_M_* = *BT* · *AR* · *F* = 2 · 25.51 · 0.0023 = 0.1173460**
Выброс твердых частиц, г/с (ф-ла 2.1), ***_G_* = *BG* · *A1R* · *F* = 0.1543 · 45 · 0.0023 = 0.01597005**

Итого:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00014536	0.0018848
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.000023621	0.00030628
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00564738	0.009516
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.00573996	0.0744
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)	0.01597005	0.117346

Источник загрязнения: 6001
Источник выделения: 6001 01, Вскрышные работы **2024-2027 годы**

Список литературы:
1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Ғ
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Склады, хвостохранилища, узлы пересыпки пылящих материалов

Материал: Уголь

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

Влажность материала, %, ***VL* = 2.5**
Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4), ***K5* = 0.8**

Операция: Переработка
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR* = 4.5**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.2), ***K3SR* = 1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3* = 8**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2), ***K3* = 1.7**
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3), ***K4* = 0.1**
Размер куска материала, мм, ***G7* = 110**
Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5), ***K7* = 0.2**

Доля пылевой фракции в материале (табл.1), ***K1* = 0.03**
Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.1), ***K2* = 0.02**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, ***G* = 896**
Высота падения материала, м, ***GB* = 1**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.7), ***B* = 0.5**
Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1), ***GC = K1 · K2 · K3 · K4 · K5 · K7 · G · 10^6 · B / 3600* = 0.03 · 0.02 · 1.7 · 0.1 · 0.8 · 0.2 · 896 · 10^6 · 0.5 / 3600 = 2.03**
Время работы узла переработки в год, часов, ***RT2* = 7200**
Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), ***MC = K1 · K2 · K3SR · K4 · K5 · K7 · G · B · RT2* = 0.03 · 0.02 · 1.2 · 0.1 · 0.8 · 0.2 · 896 · 0.5 · 7200 = 37.16**
Максимальный разовый выброс , г/сек, ***G* = 2.03**
Валовый выброс , т/год , ***M* = 37.16**

Итого выбросы от источника выделения: 001 Вскрышные работы

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	2.03	37.16

Источник загрязнения: 6002
Источник выделения: 6002 01, Добычные работы **2024-2027 годы**

Список литературы:
1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Ғ
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Карьер

Материал: Уголь

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

Вид работ: Выемочно-погрузочные работы
Влажность материала, %, ***VL* = 2.5**
Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4), ***K5* = 0.8**
Доля пылевой фракции в материале (табл.1), ***P1* = 0.03**
Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.1), ***P2* = 0.02**
Скорость ветра в зоне работы экскаватора (средняя), м/с, ***G3SR* = 4.5**
Коэфф.учитывающий среднюю скорость ветра (табл.2), ***P3SR* = 1.2**
Скорость ветра в зоне работы экскаватора (максимальная), м/с, ***G3* = 12**
Коэфф. учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2), ***P3* = 2.3**
Коэффициент, учитывающий местные условия (табл.3), ***P6* = 0.1**
Размер куска материала, мм, ***G7* = 100**
Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5), ***P5* = 0.4**
Высота падения материала, м, ***GB* = 3**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.7), ***B* = 1**
Количество перерабатываемой экскаватором породы, т/час, ***G* = 25**

Максимальный разовый выброс, г/с (8), ***_G_ = P1 · P2 · P3 · K5 · P5 · P6 · B · G · 10^6 / 3600*** **= 0.03 · 0.02 · 2.3 · 0.8 · 0.4 · 0.1 · 1 · 25 · 10^6 / 3600 = 0.30666666667**
Время работы экскаватора в год, часов, ***RT*** **= 7200**
Валовый выброс, т/год, ***_M_ = P1 · P2 · P3SR · K5 · P5 · P6 · B · G · RT*** **= 0.03 · 0.02 · 1.2 · 0.8 · 0.4 · 0.1 · 1 · 25 · 7200 = 4.1472**

Список литературы:
1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Ғ
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Карьер

Материал: Уголь

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

Вид работ: Выемочно-погрузочные работы
Влажность материала, %, ***VL*** **= 2.5**
Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4), ***K5*** **= 0.8**
Доля пылевой фракции в материале (табл.1), ***P1*** **= 0.03**
Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.1), ***P2*** **= 0.02**
Скорость ветра в зоне работы экскаватора (средняя), м/с, ***G3SR*** **= 4.5**
Коэфф.учитывающий среднюю скорость ветра (табл.2), ***P3SR*** **= 1.2**
Скорость ветра в зоне работы экскаватора (максимальная), м/с, ***G3*** **= 12**
Коэфф. учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2), ***P3*** **= 2.3**
Коэффициент, учитывающий местные условия (табл.3), ***P6*** **= 0.1**
Размер куска материала, мм, ***G7*** **= 100**
Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5), ***P5*** **= 0.4**
Высота падения материала, м, ***GB*** **= 1**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.7), ***B*** **= 0.5**
Количество перерабатываемой экскаватором породы, т/час, ***G*** **= 25**
Максимальный разовый выброс, г/с (8), ***_G_ = P1 · P2 · P3 · K5 · P5 · P6 · B · G · 10^6 / 3600*** **= 0.03 · 0.02 · 2.3 · 0.8 · 0.4 · 0.1 · 0.5 · 25 · 10^6 / 3600 = 0.15333333333**
Время работы экскаватора в год, часов, ***RT*** **= 7200**
Валовый выброс, т/год, ***_M_ = P1 · P2 · P3SR · K5 · P5 · P6 · B · G · RT*** **= 0.03 · 0.02 · 1.2 · 0.8 · 0.4 · 0.1 · 0.5 · 25 · 7200 = 2.0736**

Итого выбросы от источника выделения: 001 Добычные работы

Код	***Наименование ЗВ***	***Выброс г/с***	***Выброс т/год***
2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	0.30666666667	6.2208

Источник загрязнения: 6003
Источник выделения: 6003 01, Отвал вскрышных пород **2024-2027 годы**

Список литературы:
"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу

различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.
п.9.3. Расчет выбросов вредных веществ неорганизованными источниками
Примечание: некоторые вспомогательные коэффициенты для пылящих материалов (кроме угля) взяты из: "Методических указаний по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями строительной индустрии. Предприятия нерудных материалов и пористых заполнителей", Алма-Ата, НПО Амал, 1992г.

Вид работ: Расчет выбросов твердых частиц с породных отвалов (п. 9.3.1)
Влажность материала в диапазоне: 8.0 - 9.0 %
Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.9.1), ***K0* = 0.3**
Скорость ветра в диапазоне: 2.0 - 5.0 м/с
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.9.2), ***K1* = 1.2**

Наименование оборудования: Разгрузка автосамосвала
Удельное выделение твердых частиц, г/м3 (табл.9.3), ***Q* = 10**
Количество породы, подаваемой на отвал, м3/год, ***MGOD* = 3162000**
Максимальное количество породы, поступающей в отвал, м3/час, ***MH* = 440**
Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется экспериментально, либо принимается по справочным данных), доли единицы, ***N* = 0**

Тип отвала: действующий
Коэфф. учитывающий эффективность сдувания с отвалов (с.202), ***K2* = 1**
Площадь пылящей поверхности отвала, м2, ***S* = 100000**
Удельная сдуваемость твердых частиц с пылящей поверхности отвала, 10^{-6} кг/м2*с (см. стр. 202), ***W0* = 0.1**
Коэффициент измельчения материала, ***F* = 0.1**
Количество дней с устойчивым снежным покровом, ***TS* = 149**

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)

Количество выбросов при формировании отвалов:
Валовый выброс, т/год (9.12), ***M1 = K0 · K1 · Q · MGOD · (1-N) · 10^{-6}* = 0.3 · 1.2 · 10 · 3162000 · (1-0) · 10^{-6} = 11.38**
Максимальный из разовых выброс, г/с (9.13), ***G1 = K0 · K1 · Q · MH · (1-N) / 3600* = 0.3 · 1.2 · 10 · 440 · (1-0) / 3600 = 0.44**

Количество выбросов при сдувании с поверхности породных отвалов:
Валовый выброс, т/год (9.14), ***M2 = 86.4 · K0 · K1 · K2 · S · W0 · 10^{-6} · F · (365-TS) · (1-N)* = 86.4 · 0.3 · 1.2 · 1 · 100000 · 0.1 · 10^{-6} · 0.1 · (365-149) · (1-0) = 6.72**
Максимальный из разовых выброс, г/с (9.16), ***G2 = K0 · K1 · K2 · S · W0 · 10^{-6} · F · (1-N) · 1000* = 0.3 · 1.2 · 1 · 100000 · 0.1 · 10^{-6} · 0.1 · (1-0) · 1000 = 0.36**

Итого валовый выброс, т/год, ***_M_ = M1 + M2* = 11.38 + 6.72 = 18.1**
Максимальный из разовых выброс, г/с, ***_G_* = 0.44**
наблюдается в процессе формирования отвала

Вид работ: Расчет выбросов твердых частиц с породных отвалов (п. 9.3.1)
Влажность материала в диапазоне: 8.0 - 9.0 %
Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.9.1), ***K0* = 0.3**
Скорость ветра в диапазоне: 2.0 - 5.0 м/с
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.9.2), ***K1* = 1.2**

Наименование оборудования: Бульдозер
Удельное выделение твердых частиц, г/м3 (табл.9.3), ***Q* = 5.6**

Количество породы, подаваемой на отвал, м3/год, ***MGOD* = 1000000**
Максимальное количество породы, поступающей в отвал, м3/час, ***MH* = 140**
Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется экспериментально, либо принимается по справочным данных), доли единицы, ***N* = 0**

Тип отвала: действующий
Коэфф. учитывающий эффективность сдувания с отвалов (с.202), ***K2* = 1**
Площадь пылящей поверхности отвала, м2, ***S* = 1**
Удельная сдуваемость твердых частиц с пылящей поверхности отвала, 10-^{6} кг/м2*с (см. стр. 202), ***W0* = 0.1**
Коэффициент измельчения материала, ***F* = 0.1**
Количество дней с устойчивым снежным покровом, ***TS* = 149**

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)

Количество выбросов при формировании отвалов:
Валовый выброс, т/год (9.12), ***M1* = *K0* · *K1* · *Q* · *MGOD* · *(1-N)* · 10^{-6} = 0.3 · 1.2 · 5.6 · 1000000 · (1-0) · 10^{-6} = 2.016**
Максимальный из разовых выброс, г/с (9.13), ***G1* = *K0* · *K1* · *Q* · *MH* · *(1-N)* / *3600* = 0.3 · 1.2 · 5.6 · 140 · (1-0) / 3600 = 0.0784**

Количество выбросов при сдувании с поверхности породных отвалов:
Валовый выброс, т/год (9.14), ***M2* = *86.4* · *K0* · *K1* · *K2* · *S* · *W0* · 10^{-6} · *F* · *(365-TS)* · *(1-N)* = 86.4 · 0.3 · 1.2 · 1 · 1 · 0.1 · 10^{-6} · 0.1 · (365-149) · (1-0) = 0.0000672**
Максимальный из разовых выброс, г/с (9.16), ***G2* = *K0* · *K1* · *K2* · *S* · *W0* · 10^{-6} · *F* · *(1-N)* · *1000* = 0.3 · 1.2 · 1 · 1 · 0.1 · 10^{-6} · 0.1 · (1-0) · 1000 = 0.0000036**

Итого валовый выброс, т/год, ***_M_* = *M1* + *M2* = 2.016 + 0.0000672 = 2.0160672**
Максимальный из разовых выброс, г/с, ***_G_* = 0.0784**
наблюдается в процессе формирования отвала

Итого выбросы:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
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)	0.44	20.1160672

Источник загрязнения: 6003, Отвал вскрышных пород **2028-2030 годы**
Источник выделения: 6003 01, Отвал вскрышных пород

Список литературы:
"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.
п.9.3. Расчет выбросов вредных веществ неорганизованными источниками
Примечание: некоторые вспомогательные коэффициенты для пылящих материалов (кроме угля) взяты из: "Методических указаний по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями строительной индустрии. Предприятия нерудных материалов и пористых заполнителей", Алма-Ата, НПО Амал, 1992г.

Вид работ: Расчет выбросов твердых частиц с породных отвалов (п. 9.3.1)
Влажность материала в диапазоне: 8.0 - 9.0 %

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.9.1), ***K0* = 0.3**
Скорость ветра в диапазоне: 4.5 - 5.0 м/с
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.9.2), ***K1* = 1.2**

Наименование оборудования: Разгрузка автосамосвала
Удельное выделение твердых частиц, г/м3 (табл.9.3), ***Q* = 10**
Количество породы, подаваемой на отвал, м3/год, ***MGOD* = 0**
Максимальное количество породы, поступающей в отвал, м3/час, ***MH* = 0**
Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется экспериментально, либо принимается по справочным данных), доли единицы, ***N* = 0**

Тип отвала: в первые три года после прекращения эксплуатации
Коэфф. учитывающий эффективность сдувания с отвалов (с.202), ***K2* = 0.2**
Площадь пылящей поверхности отвала, м2, ***S* = 100000**
Удельная сдуваемость твердых частиц с пылящей поверхности отвала, 10-^{6} кг/м2*с (см. стр. 202), ***W0* = 0.1**
Коэффициент измельчения материала, ***F* = 0.1**
Количество дней с устойчивым снежным покровом, ***TS* = 149**

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)

Количество выбросов при формировании отвалов:
Валовый выброс, т/год (9.12), $M1 = K0 \cdot K1 \cdot Q \cdot MGOD \cdot (1-N) \cdot 10^{-6} = 0.3 \cdot 1.2 \cdot 10 \cdot 0 \cdot (1-0) \cdot 10^{-6} = 0$
Максимальный из разовых выброс, г/с (9.13), $G1 = K0 \cdot K1 \cdot Q \cdot MH \cdot (1-N) / 3600 = 0.3 \cdot 1.2 \cdot 10 \cdot 0 \cdot (1-0) / 3600 = 0$

Количество выбросов при сдувании с поверхности породных отвалов:
Валовый выброс, т/год (9.14), $M2 = 86.4 \cdot K0 \cdot K1 \cdot K2 \cdot S \cdot W0 \cdot 10^{-6} \cdot F \cdot (365-TS) \cdot (1-N) = 86.4 \cdot 0.3 \cdot 1.2 \cdot 0.2 \cdot 100000 \cdot 0.1 \cdot 10^{-6} \cdot 0.1 \cdot (365-149) \cdot (1-0) = 1.344$
Максимальный из разовых выброс, г/с (9.16), $G2 = K0 \cdot K1 \cdot K2 \cdot S \cdot W0 \cdot 10^{-6} \cdot F \cdot (1-N) \cdot 1000 = 0.3 \cdot 1.2 \cdot 0.2 \cdot 100000 \cdot 0.1 \cdot 10^{-6} \cdot 0.1 \cdot (1-0) \cdot 1000 = 0.072$

Итого валовый выброс, т/год, $\_M\_ = M1 + M2 = 0 + 1.344 = 1.344$
Максимальный из разовых выброс, г/с, $\_G\_ = 0.072$
наблюдается в процессе сдувания

Итого выбросы:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
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)	0.072	1.344

Источник загрязнения: 6003, Отвал вскрышных пород **2031-2033 годы**
Источник выделения: 6003 01, Отвал вскрышных пород

Список литературы:
"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.
п.9.3. Расчет выбросов вредных веществ неорганизованными источниками
Примечание: некоторые вспомогательные коэффициенты для пылящих материалов (кроме угля) взяты из: "Методических

указаний по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями строительной индустрии. Предприятия нерудных материалов и пористых заполнителей", Алма-Ата, НПО Амал, 1992г.

Вид работ: Расчет выбросов твердых частиц с породных отвалов (п. 9.3.1)
Влажность материала в диапазоне: 8.0 - 9.0 %
Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.9.1), ***K0*** **= 0.3**
Скорость ветра в диапазоне: 2.0 - 5.0 м/с
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.9.2), ***K1*** **= 1.2**

Наименование оборудования: Разгрузка автосамосвала
Удельное выделение твердых частиц, г/м3 (табл.9.3), ***Q*** **= 10**
Количество породы, подаваемой на отвал, м3/год, ***MGOD*** **= 0**
Максимальное количество породы, поступающей в отвал, м3/час, ***MH*** **= 0**
Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется экспериментально, либо принимается по справочным данных), доли единицы, ***N*** **= 0**

Тип отвала: в более трех лет после прекращения эксплуатации
Коэфф. учитывающий эффективность сдувания с отвалов (с.202), ***K2*** **= 0.1**
Площадь пылящей поверхности отвала, м2, ***S*** **= 100000**
Удельная сдуваемость твердых частиц с пылящей поверхности отвала, 10^{-6} кг/м2*с (см. стр. 202), ***W0*** **= 0.1**
Коэффициент измельчения материала, ***F*** **= 0.1**
Количество дней с устойчивым снежным покровом, ***TS*** **= 149**

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

Количество выбросов при формировании отвалов:
Валовый выброс, т/год (9.12), $M1 = K0 \cdot K1 \cdot Q \cdot MGOD \cdot (1-N) \cdot 10^{-6} = 0.3 \cdot 1.2 \cdot 10 \cdot 0 \cdot (1-0) \cdot 10^{-6} = 0$
Максимальный из разовых выброс, г/с (9.13), $G1 = K0 \cdot K1 \cdot Q \cdot MH \cdot (1-N) / 3600 = 0.3 \cdot 1.2 \cdot 10 \cdot 0 \cdot (1-0) / 3600 = 0$

Количество выбросов при сдувании с поверхности породных отвалов:
Валовый выброс, т/год (9.14), $M2 = 86.4 \cdot K0 \cdot K1 \cdot K2 \cdot S \cdot W0 \cdot 10^{-6} \cdot F \cdot (365-TS) \cdot (1-N) = 86.4 \cdot 0.3 \cdot 1.2 \cdot 0.1 \cdot 100000 \cdot 0.1 \cdot 10^{-6} \cdot 0.1 \cdot (365-149) \cdot (1-0) = 0.672$
Максимальный из разовых выброс, г/с (9.16), $G2 = K0 \cdot K1 \cdot K2 \cdot S \cdot W0 \cdot 10^{-6} \cdot F \cdot (1-N) \cdot 1000 = 0.3 \cdot 1.2 \cdot 0.1 \cdot 100000 \cdot 0.1 \cdot 10^{-6} \cdot 0.1 \cdot (1-0) \cdot 1000 = 0.036$

Итого валовый выброс, т/год, $\_M\_ = M1 + M2 = 0 + 0.672 = 0.672$
Максимальный из разовых выброс, г/с, $\_G\_ = 0.036$
наблюдается в процессе сдувания

Итого выбросы:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.036	0.672

Источник загрязнения: 6004 **с 2024 по 2027 годы**
Источник выделения: 6004 01, Транспортные работы по вскрыше

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Ғ
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Карьер

Материал: Щебень из изверж. пород крупн. от 20мм и более

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)

Вид работ: Автотранспортные работы
Влажность материала, %, ***VL*** = **8**
Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4), ***K5*** = **0.2**
Число автомашин, работающих в карьере, ***N*** = **12**
Число ходок (туда и обратно) всего транспорта в час, ***N1*** = **20**
Средняя протяженность 1 ходки в пределах карьера, км, ***L*** = **1.1**
Средняя грузопод'емность единицы автотранспорта, т, ***G1*** = **25**
Коэфф. учитывающий среднюю грузопод'емность автотранспорта (табл.9), ***C1*** = **1.9**
Средняя скорость движения транспорта в карьере, км/ч, ***G2 = N1 · L / N*** = **20 · 1.1 / 12 = 1.833**
Данные о скорости движения 2 км/ч отсутствуют в таблице 010
Коэфф. учитывающий среднюю скорость движения транспорта в карьере (табл.10), ***C2*** = **0.6**
Коэфф. состояния дорог (1 - для грунтовых, 0.5 - для щебеночных, 0.1 - щебеночных, обработанных) (табл.11), ***C3*** = **1**
Средняя площадь грузовой платформы, м2, ***F*** = **11.4**
Коэфф., учитывающий профиль поверхности материала (1.3-1.6), ***C4*** = **1.45**
Скорость обдувки материала, м/с, ***G5*** = **4.3**
Коэфф. учитывающий скорость обдувки материала (табл.12), ***C5*** = **1.2**
Пылевыделение с единицы фактической поверхности материала, г/м2*с, ***Q2*** = **0.002**
Коэфф. учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу, ***C7*** = **0.01**
Количество рабочих часов в году, ***RT*** = **5760**
Максимальный разовый выброс пыли, г/сек (7), ***_G_ = (C1 · C2 · C3 · K5 · N1 · L · C7 · 1450 / 3600 + C4 · C5 · K5 · Q2 · F · N)*** = **(1.9 · 0.6 · 1 · 0.2 · 20 · 1.1 · 0.01 · 1450 / 3600 + 1.45 · 1.2 · 0.2 · 0.002 · 11.4 · 12) = 0.11541613333**
Валовый выброс пыли, т/год, ***_M_ = 0.0036 · _G_ · RT*** = **0.0036 · 0.1154161333 · 5760 = 2.39326894073**

Итого выбросы от источника выделения: 001 Транспортные работы по вскрыше

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
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)	0.11541613333	2.39326894073

Источник загрязнения: 6005
Источник выделения: 6005 01, Транспортные работы по углю

Список литературы:
1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Ғ
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Карьер

Материал: Уголь

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

Вид работ: Автотранспортные работы
Влажность материала, %, ***VL* = 2.5**
Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4), ***K5* = 0.8**
Число автомашин, работающих в карьере, ***N* = 3**
Число ходок (туда и обратно) всего транспорта в час, ***N1* = 5**
Средняя протяженность 1 ходки в пределах карьера, км, ***L* = 3**
Средняя грузопод'емность единицы автотранспорта, т, ***G1* = 25**
Коэфф. учитывающий среднюю грузопод'емность автотранспорта (табл.9), ***C1* = 1.9**
Средняя скорость движения транспорта в карьере, км/ч, ***G2* = *N1* · *L* / *N* = 5 · 3 / 3 = 5**
Коэфф. учитывающий среднюю скорость движения транспорта в карьере (табл.10), ***C2* = 0.6**
Коэфф. состояния дорог (1 - для грунтовых, 0.5 - для щебеночных, 0.1 - щебеночных, обработанных) (табл.11), ***C3* = 1**
Средняя площадь грузовой платформы, м2, ***F* = 11.4**
Коэфф., учитывающий профиль поверхности материала (1.3-1.6), ***C4* = 1.3**
Скорость обдувки материала, м/с, ***G5* = 4.33**
Коэфф. учитывающий скорость обдувки материала (табл.12), ***C5* = 1.2**
Пылевыделение с единицы фактической поверхности материала, г/м2*с, ***Q2* = 0.005**
Коэфф. учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу, ***C7* = 0.01**
Количество рабочих часов в году, ***RT* = 2880**
Максимальный разовый выброс пыли, г/сек (7), ***_G_* = (*C1* · *C2* · *C3* · *K5* · *N1* · *L* · *C7* · *1450 / 3600* + *C4* · *C5* · *K5* · *Q2* · *F* · *N)* = (1.9 · 0.6 · 1 · 0.8 · 5 · 3 · 0.01 · 1450 / 3600 + 1.3 · 1.2 · 0.8 · 0.005 · 11.4 · 3) = 0.268508**
Валовый выброс пыли, т/год, ***_M_* = *0.0036* · *_G_* · *RT* = 0.0036 · 0.268508 · 2880 = 2.783890944**

Итого выбросы от источника выделения: 001 Транспортные работы по углю

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	0.268508	2.783890944

Источник загрязнения: 6006
Источник выделения: 6006 01, Топливозаправочная автоцистерна
Список литературы:
Методические указания расчета выбросов от предприятий, осуществляющих
хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и и газов. Приложение к приказу МООС РК от 29.07.2011 №196

Выбросы от ТРК

Климатическая зона: вторая - северные области РК (прил. 17)
Нефтепродукт: Дизельное топливо
Максимальная концентрация паров нефтепродукта при заполнении
баков автомашин, г/м3 (Прил. 12), ***CMAX* = 3.14**
Количество отпускаемого нефтепродукта в осенне-зимний период, м3, ***QOZ* = 350**
Концентрация паров нефтепродукта при заполнении
баков автомашин в осенне-зимний период, г/м3 (Прил. 15), ***CAMOZ* = 1.6**
Количество отпускаемого нефтепродукта в весенне-летний период, м3, ***QVL* = 350**
Концентрация паров нефтепродукта при заполнении
баков автомашин в весенне-летний период, г/м3 (Прил. 15), ***CAMVL* = 2.2**
Производительность одного рукава ТРК (с учетом дискретности работы), м3/час, ***VTRK* = 21**
Количество одновременно работающих рукавов ТРК, отпускающих нефтепродукт, шт., ***NN* = 1**
Максимальный из разовых выброс при заполнении баков, г/с (7.1.2), ***GB = NN · CMAX · VTRK / 3600* = 1 · 3.14 · 21 / 3600 = 0.0183**
Выбросы при закачке в баки автомобилей, т/год (7.1.7), ***MBA = (CAMOZ · QOZ + CAMVL · QVL) · 10^{-6}* = (1.6 · 350 + 2.2 · 350) · 10^{-6} = 0.00133**
Удельный выброс при проливах, г/м3, ***J* = 50**
Выбросы паров нефтепродукта при проливах на ТРК, т/год (7.1.8), ***MPRA = 0.5 · J · (QOZ + QVL) · 10^{-6}* = 0.5 · 50 · (350 + 350) · 10^{-6} = 0.0175**
Валовый выброс, т/год (7.1.6), ***MTRK = MBA + MPRA* = 0.00133 + 0.0175 = 0.01883**
Полагаем, ***G* = 0.0183**
Полагаем, ***M* = 0.01883**

Примесь: 2754 Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)
Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), ***CI* = 99.72**
Валовый выброс, т/год (4.2.5), ***_M_ = CI · M / 100* = 99.72 · 0.01883 / 100 = 0.018777276**
Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), ***_G_ = CI · G / 100* = 99.72 · 0.0183 / 100 = 0.01824876**

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), ***CI* = 0.28**
Валовый выброс, т/год (4.2.5), ***_M_ = CI · M / 100* = 0.28 · 0.01883 / 100 = 0.000052724**
Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), ***_G_ = CI · G / 100* = 0.28 · 0.0183 / 100 = 0.00005124**

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.00005124	0.000052724
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19	0.01824876	0.018777276

Источник загрязнения: 6007
Источник выделения: 6007 01, Сжигание топлива в ДВС

Список литературы:
1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий (раздел 3) Приложение №3 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли (раздел 4)
Приложение №12 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ

ПРИ РАБОТЕ И ДВИЖЕНИИ АВТОМОБИЛЕЙ ПО ТЕРРИТОРИИ

Расчетный период: Переходный период (t>-5 и t<5)

Температура воздуха за расчетный период, град. С, ***T*** **= 0**

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 16 т (иномарки)

Тип топлива: Дизельное топливо
Количество рабочих дней в году, дн., ***DN*** **= 60**
Наибольшее количество автомобилей, работающих на территории в течении 30 мин, ***NK1*** **= 15**
Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт., ***NK*** **= 15**
Коэффициент выпуска (выезда), ***A*** **= 1**
Экологический контроль не проводится
Суммарный пробег с нагрузкой, км/день, ***L1N*** **= 120**
Суммарное время работы двигателя на холостом ходу, мин/день, ***TXS*** **= 10**
Макс. пробег с нагрузкой за 30 мин, км, ***L2N*** **= 10**
Макс. время работы двигателя на холостом ходу в течение 30 мин, мин, ***TXM*** **= 2**
Суммарный пробег 1 автомобиля без нагрузки по территории п/п, км, ***L1*** **= 120**
Максимальный пробег 1 автомобиля без нагрузки за 30 мин, км, ***L2*** **= 10**

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), ***ML*** **= 6.48**
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,
(табл.3.12), ***MXX*** **= 1.03**

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 6.48 \cdot 120 + 1.3 \cdot 6.48 \cdot 120 + 1.03 \cdot 10 = 1798.8$
Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 1798.8 \cdot 15 \cdot 60 \cdot 10^{-6} = 1.62$
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 6.48 \cdot 10 + 1.3 \cdot 6.48 \cdot 10 + 1.03 \cdot 2 = 151.1$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 151.1 \cdot 15 / 30 / 60 = 1.26$

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), ***ML*** **= 0.9**
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,
(табл.3.12), ***MXX*** **= 0.57**

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.9 \cdot 120 + 1.3 \cdot 0.9 \cdot 120 + 0.57 \cdot 10 = 254.1$
Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 254.1 \cdot 15 \cdot 60 \cdot 10^{-6} = 0.2287$
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.9 \cdot 10 + 1.3 \cdot 0.9 \cdot 10 + 0.57 \cdot 2 = 21.84$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 21.84 \cdot 15 / 30 / 60 = 0.182$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), ***ML*** **= 3.9**
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,
(табл.3.12), ***MXX*** **= 0.56**

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 3.9 \cdot 120 + 1.3 \cdot 3.9 \cdot 120 + 0.56 \cdot 10 = 1082$
Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 1082 \cdot 15 \cdot 60 \cdot 10^{-6} = 0.974$
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 3.9 \cdot 10 + 1.3 \cdot 3.9 \cdot 10 + 0.56 \cdot 2 = 90.8$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 90.8 \cdot 15 / 30 / 60 = 0.757$
С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год, $\_M\_ = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.974 = 0.7792$
Максимальный разовый выброс,г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.757 = 0.606$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Валовый выброс, т/год, $\_M\_ = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.974 = 0.12662$
Максимальный разовый выброс,г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.757 = 0.0984$

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), $ML = 0.405$
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,
(табл.3.12), $MXX = 0.023$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.405 \cdot 120 + 1.3 \cdot 0.405 \cdot 120 + 0.023 \cdot 10 = 112$
Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 112 \cdot 15 \cdot 60 \cdot 10^{-6} = 0.1008$
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.405 \cdot 10 + 1.3 \cdot 0.405 \cdot 10 + 0.023 \cdot 2 = 9.36$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 9.36 \cdot 15 / 30 / 60 = 0.078$
Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), $ML = 0.774$
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,
(табл.3.12), $MXX = 0.112$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.774 \cdot 120 + 1.3 \cdot 0.774 \cdot 120 + 0.112 \cdot 10 = 214.7$
Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 214.7 \cdot 15 \cdot 60 \cdot 10^{-6} = 0.1932$
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.774 \cdot 10 + 1.3 \cdot 0.774 \cdot 10 + 0.112 \cdot 2 = 18.03$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 18.03 \cdot 15 / 30 / 60 = 0.1503$

ИТОГО выбросы по периоду: Переходный период (t>-5 и t<5)

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 16 т (иномарки)										
Dn, сут	***Nk, шт***	***A***	***Nk1 шт.***	***L1, км***	***L1n, км***	***Txs, мин***	***L2, км***	***L2n, км***	***Txm, мин***	
60	15	1.00	15	120	120	10	10	10	2	
ЗВ	***Mxx, г/мин***	***Ml, г/км***	***г/с***				***т/год***			

0337	1.03	6.48	1.26	1.62	
2732	0.57	0.9	0.182	0.2287	
0301	0.56	3.9	0.606	0.779	
0304	0.56	3.9	0.0984	0.1266	
0328	0.023	0.405	0.078	0.1008	
0330	0.112	0.774	0.1503	0.1932	

Расчетный период: Теплый период (t>5)

Температура воздуха за расчетный период, град. С, ***T*** **= 10**

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 16 т (иномарки)

Тип топлива: Дизельное топливо
Количество рабочих дней в году, дн., ***DN*** **= 150**
Наибольшее количество автомобилей, работающих на территории в течении 30 мин, ***NK1*** **= 15**
Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт., ***NK*** **= 15**
Коэффициент выпуска (выезда), ***A*** **= 1**
Экологический контроль не проводится
Суммарный пробег с нагрузкой, км/день, ***L1N*** **= 120**
Суммарное время работы двигателя на холостом ходу, мин/день, ***TXS*** **= 10**
Макс. пробег с нагрузкой за 30 мин, км, ***L2N*** **= 10**
Макс. время работы двигателя на холостом ходу в течение 30 мин, мин, ***TXM*** **= 2**
Суммарный пробег 1 автомобиля без нагрузки по территории п/п, км, ***L1*** **= 120**
Максимальный пробег 1 автомобиля без нагрузки за 30 мин, км, ***L2*** **= 10**

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), ***ML*** **= 6**
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,
(табл.3.12), ***MXX*** **= 1.03**
Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 6 \cdot 120 + 1.3 \cdot 6 \cdot 120 + 1.03 \cdot 10 = 1666.3$
Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 1666.3 \cdot 15 \cdot 150 \cdot 10^{-6} = 3.75$
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 6 \cdot 10 + 1.3 \cdot 6 \cdot 10 + 1.03 \cdot 2 = 140.1$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 140.1 \cdot 15 / 30 / 60 = 1.168$

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), ***ML*** **= 0.8**
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,
(табл.3.12), ***MXX*** **= 0.57**

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.8 \cdot 120 + 1.3 \cdot 0.8 \cdot 120 + 0.57 \cdot 10 = 226.5$
Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 226.5 \cdot 15 \cdot 150 \cdot 10^{-6} = 0.51$
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.8 \cdot 10 + 1.3 \cdot 0.8 \cdot 10 + 0.57 \cdot 2 = 19.54$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 19.54 \cdot 15 / 30 / 60 = 0.1628$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), ***ML*** **= 3.9**

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,
(табл.3.12), ***MXX*** **= 0.56**

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, ***M1*** **=** ***ML*** **·** ***L1*** **+ 1.3 ·** ***ML*** **·** ***L1N*** **+** ***MXX*** **·** ***TXS*** **= 3.9 · 120 + 1.3 · 3.9 · 120 + 0.56 · 10 = 1082**
Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 1082 \cdot 15 \cdot 150 \cdot 10^{-6} = 2.435$
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, ***M2*** **=** ***ML*** **·** ***L2*** **+ 1.3 ·** ***ML*** **·** ***L2N*** **+** ***MXX*** **·** ***TXM*** **= 3.9 · 10 + 1.3 · 3.9 · 10 + 0.56 · 2 = 90.8**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, ***G*** **=** ***M2*** **·** ***NK1 / 30 / 60*** **= 90.8 · 15 / 30 / 60 = 0.757**

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год, ***_M_*** **=** ***0.8*** **·** ***M*** **= 0.8 · 2.435 = 1.948**
Максимальный разовый выброс,г/с, ***GS*** **=** ***0.8*** **·** ***G*** **= 0.8 · 0.757 = 0.606**

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Валовый выброс, т/год, ***_M_*** **=** ***0.13*** **·** ***M*** **= 0.13 · 2.435 = 0.31655**
Максимальный разовый выброс,г/с, ***GS*** **=** ***0.13*** **·** ***G*** **= 0.13 · 0.757 = 0.0984**

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), ***ML*** **= 0.3**
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,
(табл.3.12), ***MXX*** **= 0.023**

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, ***M1*** **=** ***ML*** **·** ***L1*** **+ 1.3 ·** ***ML*** **·** ***L1N*** **+** ***MXX*** **·** ***TXS*** **= 0.3 · 120 + 1.3 · 0.3 · 120 + 0.023 · 10 = 83**
Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 83 \cdot 15 \cdot 150 \cdot 10^{-6} = 0.1868$
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, ***M2*** **=** ***ML*** **·** ***L2*** **+ 1.3 ·** ***ML*** **·** ***L2N*** **+** ***MXX*** **·** ***TXM*** **= 0.3 · 10 + 1.3 · 0.3 · 10 + 0.023 · 2 = 6.95**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, ***G*** **=** ***M2*** **·** ***NK1 / 30 / 60*** **= 6.95 · 15 / 30 / 60 = 0.0579**

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), ***ML*** **= 0.69**
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,
(табл.3.12), ***MXX*** **= 0.112**

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, ***M1*** **=** ***ML*** **·** ***L1*** **+ 1.3 ·** ***ML*** **·** ***L1N*** **+** ***MXX*** **·** ***TXS*** **= 0.69 · 120 + 1.3 · 0.69 · 120 + 0.112 · 10 = 191.6**
Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 191.6 \cdot 15 \cdot 150 \cdot 10^{-6} = 0.431$
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, ***M2*** **=** ***ML*** **·** ***L2*** **+ 1.3 ·** ***ML*** **·** ***L2N*** **+** ***MXX*** **·** ***TXM*** **= 0.69 · 10 + 1.3 · 0.69 · 10 + 0.112 · 2 = 16.1**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, ***G*** **=** ***M2*** **·** ***NK1 / 30 / 60*** **= 16.1 · 15 / 30 / 60 = 0.1342**

ИТОГО выбросы по периоду: Теплый период (t>5)

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 16 т (иномарки)										
Dn,	***Nk,***	***A***	***Nk1***	***L1,***	***L1n,***	***Txs,***	***L2,***	***L2n,***	***Txm,***	

сут	*шт*		*шт.*	*км*	*км*	*мин*	*км*	*км*	*мин*	
150	15	1.00	15	120	120	10	10	10	2	

ЗВ	*Mxx, г/мин*	*Ml, г/км*	*г/с*	*т/год*	
0337	1.03	6	1.168	3.75	
2732	0.57	0.8	0.1628	0.51	
0301	0.56	3.9	0.606	1.948	
0304	0.56	3.9	0.0984	0.3166	
0328	0.023	0.3	0.0579	0.1868	
0330	0.112	0.69	0.1342	0.431	

Расчетный период: Холодный период (t<-5)

Температура воздуха за расчетный период, град. С, ***T* = -10**

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 16 т (иномарки)

Тип топлива: Дизельное топливо

Количество рабочих дней в году, дн., ***DN* = 155**

Наибольшее количество автомобилей, работающих на территории в течении 30 мин, ***NK1* = 15**

Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт., ***NK* = 15**

Коэффициент выпуска (выезда), ***A* = 1**

Экологический контроль не проводится

Суммарный пробег с нагрузкой, км/день, ***L1N* = 120**

Суммарное время работы двигателя на холостом ходу, мин/день, ***TXS* = 10**

Макс. пробег с нагрузкой за 30 мин, км, ***L2N* = 10**

Макс. время работы двигателя на холостом ходу в течение 30 мин, мин, ***TXM* = 2**

Суммарный пробег 1 автомобиля без нагрузки по территории п/п, км, ***L1* = 120**

Максимальный пробег 1 автомобиля без нагрузки за 30 мин, км, ***L2* = 10**

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), ***ML* = 7.2**

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12), ***MXX* = 1.03**

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 7.2 \cdot 120 + 1.3 \cdot 7.2 \cdot 120 + 1.03 \cdot 10 = 1997.5$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 1997.5 \cdot 15 \cdot 155 \cdot 10^{-6} = 4.64$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 7.2 \cdot 10 + 1.3 \cdot 7.2 \cdot 10 + 1.03 \cdot 2 = 167.7$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 167.7 \cdot 15 / 30 / 60 = 1.398$

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), ***ML* = 1**

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12), ***MXX* = 0.57**

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 1 \cdot 120 + 1.3 \cdot 1 \cdot 120 + 0.57 \cdot 10 = 281.7$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 281.7 \cdot 15 \cdot 155 \cdot 10^{-6} = 0.655$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 1 \cdot 10 + 1.3 \cdot 1 \cdot 10 + 0.57 \cdot 2 = 24.14$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 24.14 \cdot 15 / 30 / 60 = 0.201$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), $ML = 3.9$
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,
(табл.3.12), $MXX = 0.56$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 3.9 \cdot 120 + 1.3 \cdot 3.9 \cdot 120 + 0.56 \cdot 10 = 1082$
Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 1082 \cdot 15 \cdot 155 \cdot 10^{-6} = 2.516$
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 3.9 \cdot 10 + 1.3 \cdot 3.9 \cdot 10 + 0.56 \cdot 2 = 90.8$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 90.8 \cdot 15 / 30 / 60 = 0.757$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год, $\_M\_ = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 2.516 = 2.0128$
Максимальный разовый выброс,г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.757 = 0.606$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Валовый выброс, т/год, $\_M\_ = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 2.516 = 0.32708$
Максимальный разовый выброс,г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.757 = 0.0984$

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), $ML = 0.45$
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,
(табл.3.12), $MXX = 0.023$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.45 \cdot 120 + 1.3 \cdot 0.45 \cdot 120 + 0.023 \cdot 10 = 124.4$
Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 124.4 \cdot 15 \cdot 155 \cdot 10^{-6} = 0.289$
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.45 \cdot 10 + 1.3 \cdot 0.45 \cdot 10 + 0.023 \cdot 2 = 10.4$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 10.4 \cdot 15 / 30 / 60 = 0.0867$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), $ML = 0.86$
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,
(табл.3.12), $MXX = 0.112$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.86 \cdot 120 + 1.3 \cdot 0.86 \cdot 120 + 0.112 \cdot 10 = 238.5$
Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 238.5 \cdot 15 \cdot 155 \cdot 10^{-6} = 0.555$
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.86 \cdot 10 + 1.3 \cdot 0.86 \cdot 10 + 0.112 \cdot 2 = 20$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, ***G = M2 · NK1 / 30 / 60*** **= 20 · 15 / 30 / 60 = 0.1667**

ИТОГО выбросы по периоду: Холодный период (t<-5)
Температура воздуха за расчетный период, град. С, ***T*** **= -10**

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 16 т (иномарки)										
Dn, сут	***Nk, шт***	***A***	***Nk1 шт.***	***L1, км***	***L1n, км***	***Txs, мин***	***L2, км***	***L2n, км***	***Txm, мин***	
155	15	1.00	15	120	120	10	10	10	2	
ЗВ	***Mxx, г/мин***	***Ml, г/км***	***г/с***				***т/год***			
0337	1.03	7.2	1.398				4.64			
2732	0.57	1	0.201				0.655			
0301	0.56	3.9	0.606				2.013			
0304	0.56	3.9	0.0984				0.327			
0328	0.023	0.45	0.0867				0.289			
0330	0.112	0.86	0.1667				0.555			

ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

Код	***Наименование ЗВ***	***Выброс г/с***	***Выброс т/год***
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.606	4.74
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0984	0.77025
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0867	0.5766
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.1667	1.1792
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ)	1.398	10.01
2732	Керосин (654*)	0.201	1.3937

Участок подземных работ

Горно-проходческие работы Вентиляционный Ствол ист 6011

Расчет выполнен на основании "Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов" При проведении горно проходческих работ в атмосферу выделяется пыль неорганическая.

Расчет выбросов в атмосферный воздух выполнен на основании предельно-допустимых концентрации загрязняющих веществ рабочих зон ГОСТ 12.1.005-88 «Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны» контралируемое загрязняющее вещество Количество выделяемого загрязняющего вещества устанавливается предельно-допустимые концентрации загрязняющих веществ, максимальная концентрация пыли в воздухе рабочей зоны в шахте не должна превышать 4 мг/м3

Максимально разовый выброс загрязняющих веществ от горно-проходческих работ:

максимальная концентрация пыли в воздухе = 4 мг/м3

высота **H** = 5,66 м. радиус R = 2,83 м.

скорость **v** = 0,25 м/сек.

$$\mathbf{S_{сечения} = 3,14 \times 2R}$$

$$S_{сечения} = 3,14 \times 2,83 \times 2 = 17,7724 \ м^2$$

$$\mathbf{M_{сек} = ПДК_{раб\ зоны} \times S_{сечения} \times V / 1000}$$

$$M_{сек} = 4 \times 17,7724 / 1000 \times 0,25 = 0,01777 \ гр/сек$$

пыль (пыль неорганическая < 20 % SiO_2) = 0,01777 г/сек

Валовый выброс загрязняющих веществ от горно-проходческих работ определяется по

$$\mathbf{M = (Ki \times 3600 / 10^{-6} \times B)\ т/год}$$

где: Ki = количество выделяемых загрязняющих веществ от горно-проходческих работ (согласно ГОСТ 12.1.005-88 «Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны»), г/сек

B - чистое время работы в год, часов в год - 5 400 ч/год

Валовые и максимально-разовые выбросы загрязняющих веществ равны:

Пыль неорганическая < 20 % SiO_2

$$\mathbf{M =} \ 0,01777 \times 3600 / 10^{-6} \times 5400 = \mathbf{0,554712}\ \mathbf{т/год}$$

При работе оборудования на открытом воздухе при расчете выбросов твердых компонентов в атмосферу следует вводить поправочный коэффициент к значениям расчетных показателей выделений вредных веществ (п.2.3. методики). Данные итоговой таблицы приведены с учетом данного коэффициента

0,4 - поправочный коэффициент гравитационного осаждения

Итого от горно проходческих работ Вентиляционного ствола ист.6011	
Валовый выброс, П=ΣПi, тонн/год	
Пыль неорганическая < 20 % SiO_2	0,221885
Максимально разовый выброс, М=ΣМi, гр/сек	
Пыль неорганическая < 20 % SiO2	0,007109

Источник загрязнения: 6012
Источник выделения: 6012 01, Конвейерный ствол
Список литературы:
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, ***KOC*** **= 0.4**

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли от ленточных конвейеров
Место эксплуатации ленточного конвейера: В помещении
Удельная сдуваемость твердых частиц с 1 м2, г/м2*с, ***Q*** **= 0.003**
Время работы конвейера, час/год, ***_T_*** **= 7200**
Ширина ленты конвейера, м, ***B*** **= 1**
Длина ленты конвейера, м, ***L*** **= 67**
Степень открытости: закрыт с 4-х сторон
Коэффициент, учитывающий степень укрытия конвейера (табл.3.1.3), ***K4*** **= 0.005**
Влажность материала, %, ***VL*** **= 2.5**
Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), ***K5*** **= 0.8**
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, ***NJ*** **= 0**

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

Максимальный разовый выброс, с учетом грав. оседания, г/с (3.7.1), ***_G_ = KOC · Q · B · L · K5 · C5 · K4 · (1-NJ)*** **= 0.4 · 0.003 · 1 · 67 · 0.8 · 1 · 0.005 · (1-0) = 0.0003216**
Валовый выброс, с учетом грав.оседания, т/год (3.7.2), ***_M_ = KOC · 3.6 · Q · B · L · _T_ · K5 · C5S · K4 · (1-NJ) · 10^{-3}*** **= 0.4 · 3.6 · 0.003 · 1 · 67 · 7200 · 0.8 · 1 · 0.005 · (1-0) · 10^{-3} = 0.008335872**

Место эксплуатации ленточного конвейера: В помещении
Удельная сдуваемость твердых частиц с 1 м2, г/м2*с, ***Q*** **= 0.003**
Время работы конвейера, час/год, ***_T_*** **= 7200**
Ширина ленты конвейера, м, ***B*** **= 1**
Длина ленты конвейера, м, ***L*** **= 400**
Степень открытости: закрыт с 4-х сторон
Коэффициент, учитывающий степень укрытия конвейера (табл.3.1.3), ***K4*** **= 0.005**
Влажность материала, %, ***VL*** **= 2.5**
Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), ***K5*** **= 0.8**
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, ***NJ*** **= 0**

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

Максимальный разовый выброс, с учетом грав. оседания, г/с (3.7.1), ***_G_ = KOC · Q · B · L · K5 · C5 · K4 · (1-NJ)*** **= 0.4 · 0.003 · 1 · 400 · 0.8 · 1 · 0.005 · (1-0) = 0.00192**
Валовый выброс, с учетом грав.оседания, т/год (3.7.2), ***_M_ = KOC · 3.6 · Q · B · L · _T_ · K5 · C5S · K4 · (1-NJ) · 10^{-3}*** **= 0.4 · 3.6 · 0.003 · 1 · 400 · 7200 · 0.8 · 1 · 0.005 · (1-0) · 10^{-3} = 0.0497664**

Место эксплуатации ленточного конвейера: В помещении
Удельная сдуваемость твердых частиц с 1 м2, г/м2*с, ***Q* = 0.003**
Время работы конвейера, час/год, ***_T_* = 7200**
Ширина ленты конвейера, м, ***B* = 1**
Длина ленты конвейера, м, ***L* = 40**
Степень открытости: закрыт с 4-х сторон
Коэффициент, учитывающий степень укрытия конвейера (табл.3.1.3), ***K4* = 0.005**
Влажность материала, %, ***VL* = 2.5**
Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), ***K5* = 0.8**
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, ***NJ* = 0**

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

Максимальный разовый выброс, с учетом грав. оседания, г/с (3.7.1), ***_G_ = KOC · Q · B · L · K5 · C5 · K4 · (1-NJ)* = 0.4 · 0.003 · 1 · 40 · 0.8 · 1 · 0.005 · (1-0) = 0.000192**
Валовый выброс, с учетом грав.оседания, т/год (3.7.2), ***_M_ = KOC · 3.6 · Q · B · L · _T_ · K5 · C5S · K4 · (1-NJ) · 10^{-3}* = 0.4 · 3.6 · 0.003 · 1 · 40 · 7200 · 0.8 · 1 · 0.005 · (1-0) · 10^{-3} = 0.00497664**

Место эксплуатации ленточного конвейера: В помещении
Удельная сдуваемость твердых частиц с 1 м2, г/м2*с, ***Q* = 0.003**
Время работы конвейера, час/год, ***_T_* = 7200**
Ширина ленты конвейера, м, ***B* = 1**
Длина ленты конвейера, м, ***L* = 40**
Степень открытости: закрыт с 4-х сторон
Коэффициент, учитывающий степень укрытия конвейера (табл.3.1.3), ***K4* = 0.005**
Влажность материала, %, ***VL* = 2.5**
Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), ***K5* = 0.8**
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, ***NJ* = 0**

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

Максимальный разовый выброс, с учетом грав. оседания, г/с (3.7.1), ***_G_ = KOC · Q · B · L · K5 · C5 · K4 · (1-NJ)* = 0.4 · 0.003 · 1 · 40 · 0.8 · 1 · 0.005 · (1-0) = 0.000192**
Валовый выброс, с учетом грав.оседания, т/год (3.7.2), ***_M_ = KOC · 3.6 · Q · B · L · _T_ · K5 · C5S · K4 · (1-NJ) · 10^{-3}* = 0.4 · 3.6 · 0.003 · 1 · 40 · 7200 · 0.8 · 1 · 0.005 · (1-0) · 10^{-3} = 0.00497664**

Место эксплуатации ленточного конвейера: В помещении
Удельная сдуваемость твердых частиц с 1 м2, г/м2*с, ***Q* = 0.003**
Время работы конвейера, час/год, ***_T_* = 7200**
Ширина ленты конвейера, м, ***B* = 1**
Длина ленты конвейера, м, ***L* = 40**
Степень открытости: закрыт с 4-х сторон
Коэффициент, учитывающий степень укрытия конвейера (табл.3.1.3), ***K4* = 0.005**
Влажность материала, %, ***VL* = 2.5**
Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), ***K5* = 0.8**
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, ***NJ* = 0**

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

Максимальный разовый выброс, с учетом грав. оседания, г/с (3.7.1), ***_G_ = KOC · Q · B · L · K5 · C5 · K4 · (1-NJ)*** **= 0.4 · 0.003 · 1 · 40 · 0.8 · 1 · 0.005 · (1-0) = 0.000192**
Валовый выброс, с учетом грав.оседания, т/год (3.7.2), ***_M_ = KOC · 3.6 · Q · B · L · _T_ · K5 · C5S · K4 · (1-NJ) · 10^{-3}*** **= 0.4 · 3.6 · 0.003 · 1 · 40 · 7200 · 0.8 · 1 · 0.005 · (1-0) · 10^{-3} = 0.00497664**

Место эксплуатации ленточного конвейера: В помещении
Удельная сдуваемость твердых частиц с 1 м2, г/м2*с, ***Q*** **= 0.003**
Время работы конвейера, час/год, ***_T_*** **= 7200**
Ширина ленты конвейера, м, ***B*** **= 1**
Длина ленты конвейера, м, ***L*** **= 212**
Степень открытости: закрыт с 4-х сторон
Коэффициент, учитывающий степень укрытия конвейера (табл.3.1.3), ***K4*** **= 0.005**
Влажность материала, %, ***VL*** **= 2.5**
Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), ***K5*** **= 0.8**
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, ***NJ*** **= 0**

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

Максимальный разовый выброс, с учетом грав. оседания, г/с (3.7.1), ***_G_ = KOC · Q · B · L · K5 · C5 · K4 · (1-NJ)*** **= 0.4 · 0.003 · 1 · 212 · 0.8 · 1 · 0.005 · (1-0) = 0.0010176**
Валовый выброс, с учетом грав.оседания, т/год (3.7.2), ***_M_ = KOC · 3.6 · Q · B · L · _T_ · K5 · C5S · K4 · (1-NJ) · 10^{-3}*** **= 0.4 · 3.6 · 0.003 · 1 · 212 · 7200 · 0.8 · 1 · 0.005 · (1-0) · 10^{-3} = 0.026376192**

Место эксплуатации ленточного конвейера: В помещении
Удельная сдуваемость твердых частиц с 1 м2, г/м2*с, ***Q*** **= 0.003**
Время работы конвейера, час/год, ***_T_*** **= 7200**
Ширина ленты конвейера, м, ***B*** **= 1**
Длина ленты конвейера, м, ***L*** **= 190**
Степень открытости: закрыт с 4-х сторон
Коэффициент, учитывающий степень укрытия конвейера (табл.3.1.3), ***K4*** **= 0.005**
Влажность материала, %, ***VL*** **= 2.5**
Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), ***K5*** **= 0.8**
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, ***NJ*** **= 0**

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

Максимальный разовый выброс, с учетом грав. оседания, г/с (3.7.1), ***_G_ = KOC · Q · B · L · K5 · C5 · K4 · (1-NJ)*** **= 0.4 · 0.003 · 1 · 190 · 0.8 · 1 · 0.005 · (1-0) = 0.000912**
Валовый выброс, с учетом грав.оседания, т/год (3.7.2), ***_M_ = KOC · 3.6 · Q · B · L · _T_ · K5 · C5S · K4 · (1-NJ) · 10^{-3}*** **= 0.4 · 3.6 · 0.003 · 1 · 190 · 7200 · 0.8 · 1 · 0.005 · (1-0) · 10^{-3} = 0.02363904**

Место эксплуатации ленточного конвейера: В помещении

Удельная сдуваемость твердых частиц с 1 м2, г/м2*с, ***Q*** **= 0.003**
Время работы конвейера, час/год, ***_T_*** **= 7200**
Ширина ленты конвейера, м, ***B*** **= 1**
Длина ленты конвейера, м, ***L*** **= 104**
Степень открытости: закрыт с 4-х сторон
Коэффициент, учитывающий степень укрытия конвейера (табл.3.1.3), ***K4*** **= 0.005**
Влажность материала, %, ***VL*** **= 2.5**
Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), ***K5*** **= 0.8**
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, ***NJ*** **= 0**

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

Максимальный разовый выброс, с учетом грав. оседания, г/с (3.7.1), ***_G_ = KOC · Q · B · L · K5 · C5 · K4 · (1-NJ)*** **= 0.4 · 0.003 · 1 · 104 · 0.8 · 1 · 0.005 · (1-0) = 0.0004992**
Валовый выброс, с учетом грав.оседания, т/год (3.7.2), ***_M_ = KOC · 3.6 · Q · B · L · _T_ · K5 · C5S · K4 · (1-NJ) · 10^{-3}*** **= 0.4 · 3.6 · 0.003 · 1 · 104 · 7200 · 0.8 · 1 · 0.005 · (1-0) · 10^{-3} = 0.012939264**

Место эксплуатации ленточного конвейера: В помещении
Удельная сдуваемость твердых частиц с 1 м2, г/м2*с, ***Q*** **= 0.003**
Время работы конвейера, час/год, ***_T_*** **= 7200**
Ширина ленты конвейера, м, ***B*** **= 1**
Длина ленты конвейера, м, ***L*** **= 162**
Степень открытости: закрыт с 4-х сторон
Коэффициент, учитывающий степень укрытия конвейера (табл.3.1.3), ***K4*** **= 0.005**
Влажность материала, %, ***VL*** **= 2.5**
Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), ***K5*** **= 0.8**
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, ***NJ*** **= 0**

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

Максимальный разовый выброс, с учетом грав. оседания, г/с (3.7.1), ***_G_ = KOC · Q · B · L · K5 · C5 · K4 · (1-NJ)*** **= 0.4 · 0.003 · 1 · 162 · 0.8 · 1 · 0.005 · (1-0) = 0.0007776**
Валовый выброс, с учетом грав.оседания, т/год (3.7.2), ***_M_ = KOC · 3.6 · Q · B · L · _T_ · K5 · C5S · K4 · (1-NJ) · 10^{-3}*** **= 0.4 · 3.6 · 0.003 · 1 · 162 · 7200 · 0.8 · 1 · 0.005 · (1-0) · 10^{-3} = 0.020155392**

Итоговая таблица:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	0.00192	0.15614208

Источник загрязнения: 6008
Источник выделения: 6008 01, Аккумулирующий склад угля

Список литературы:
"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу

различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.
п.9.3. Расчет выбросов вредных веществ неорганизованными источниками
Примечание: некоторые вспомогательные коэффициенты для пылящих материалов (кроме угля) взяты из: "Методических указаний по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями строительной индустрии. Предприятия нерудных материалов и пористых заполнителей", Алма-Ата, НПО Амал, 1992г.

Вид работ: Расчет выбросов от складов пылящих материалов (п. 9.3.2)
Материал: Уголь

Влажность материала в диапазоне: 1.0 - 3.0 %
Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.9.1), ***K0* = 1.3**
Скорость ветра в диапазоне: 2.0 - 5.0 м/с
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.9.2), ***K1* = 1.2**
Местные условия: склады, хранилища открытые с 4-х сторон
Коэфф., учитывающий степень защищенности узла (табл.9.4), ***K4* = 1**
Высота падения материала, м, ***GB* = 2**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.9.5), ***K5* = 0.7**
Удельное выделение твердых частиц с тонны материала, г/т, ***Q* = 3**
Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется экспериментально, либо принимается по справочным данных), доли единицы, ***N* = 0**
Количество материала, поступающего на склад, т/год, ***MGOD* = 180000**
Максимальное количество материала, поступающего на склад, т/час, ***MH* = 25**
Удельная сдуваемость твердых частиц с поверхности штабеля материала, w = $1*10^{-6}$ кг/м2*с
Коэффициент измельчения материала, ***F* = 0.1**
Площадь основания штабелей материала, м2, ***S* = 1000**
Коэффициент, учитывающий профиль поверхности складируемого материала, ***K6* = 1.45**

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

Количество твердых частиц, выделяющихся в процессе формирования склада:
Валовый выброс, т/год (9.18), ***M1 = K0 · K1 · K4 · K5 · Q · MGOD · (1-N) · 10^{-6}* = 1.3 · 1.2 · 1 · 0.7 · 3 · 180000 · (1-0) · 10^{-6} = 0.59**
Максимальный из разовых выброс, г/с (9.19), ***G1 = K0 · K1 · K4 · K5 · Q · MH · (1-N) / 3600* = 1.3 · 1.2 · 1 · 0.7 · 3 · 25 · (1-0) / 3600 = 0.02275**

Количество твердых частиц, сдуваемых с поверхности склада:
Валовый выброс, т/год (9.20), ***M2 = 31.5 · K0 · K1 · K4 · K6 · W · 10^{-6} · F · S · (1-N) · 1000* = 31.5 · 1.3 · 1.2 · 1 · 1.45 · 1 · 10^{-6} · 0.1 · 1000 · (1-0) · 1000 = 7.13**
Максимальный из разовых выброс, г/с (9.22), ***G2 = K0 · K1 · K4 · K6 · W · 10^{-6} · F · S · (1-N) · 1000* = 1.3 · 1.2 · 1 · 1.45 · 1 · 10^{-6} · 0.1 · 1000 · (1-0) · 1000 = 0.226**

Итого валовый выброс, т/год, ***_M_ = M1 + M2* = 0.59 + 7.13 = 7.72**
Максимальный из разовых выброс, г/с, ***_G_* = 0.226**
наблюдается в процессе сдувания

Итого выбросы:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	0.226	7.72

Источник загрязнения: 6009 Первичный конус угля
Источник выделения: 6009 01, Первичный конус угля

Список литературы:
"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.
п.9.3. Расчет выбросов вредных веществ неорганизованными источниками
Примечание: некоторые вспомогательные коэффициенты для пылящих материалов (кроме угля) взяты из: "Методических указаний по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями строительной индустрии. Предприятия нерудных материалов и пористых заполнителей", Алма-Ата, НПО Амал, 1992г.

Вид работ: Расчет выбросов от складов пылящих материалов (п. 9.3.2)
Материал: Уголь

Влажность материала в диапазоне: 2.5 - 3.0 %
Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.9.1), ***K0*** **= 1.3**
Скорость ветра в диапазоне: 2.0 - 5.0 м/с
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.9.2), ***K1*** **= 1.2**
Местные условия: склады, хранилища открытые с 4-х сторон
Коэфф., учитывающий степень защищенности узла (табл.9.4), ***K4*** **= 1**
Высота падения материала, м, ***GB*** **= 2**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.9.5), ***K5*** **= 0.7**
Удельное выделение твердых частиц с тонны материала, г/т, ***Q*** **= 3**
Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется экспериментально, либо принимается по справочным данных), доли единицы, ***N*** **= 0**
Количество материала, поступающего на склад, т/год, ***MGOD*** **= 180000**
Максимальное количество материала, поступающего на склад, т/час, ***MH*** **= 25**
Удельная сдуваемость твердых частиц с поверхности штабеля материала, w = $1*10^{-6}$ кг/м2*с
Коэффициент измельчения материала, ***F*** **= 0.1**
Площадь основания штабелей материала, м2, ***S*** **= 100**
Коэффициент, учитывающий профиль поверхности складируемого материала, ***K6*** **= 1.45**

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

Количество твердых частиц, выделяющихся в процессе формирования склада:
Валовый выброс, т/год (9.18), $M1 = K0 \cdot K1 \cdot K4 \cdot K5 \cdot Q \cdot MGOD \cdot (1-N) \cdot 10^{-6} = 1.3 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 3 \cdot 180000 \cdot (1-0) \cdot 10^{-6} = 0.59$
Максимальный из разовых выброс, г/с (9.19), $G1 = K0 \cdot K1 \cdot K4 \cdot K5 \cdot Q \cdot MH \cdot (1-N) / 3600 = 1.3 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 3 \cdot 25 \cdot (1-0) / 3600 = 0.02275$

Количество твердых частиц, сдуваемых с поверхности склада:
Валовый выброс, т/год (9.20), $M2 = 31.5 \cdot K0 \cdot K1 \cdot K4 \cdot K6 \cdot W \cdot 10^{-6} \cdot F \cdot S \cdot (1-N) \cdot 1000 = 31.5 \cdot 1.3 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 1.45 \cdot 1 \cdot 10^{-6} \cdot 0.1 \cdot 100 \cdot (1-0) \cdot 1000 = 0.713$
Максимальный из разовых выброс, г/с (9.22), $G2 = K0 \cdot K1 \cdot K4 \cdot K6 \cdot W \cdot 10^{-6} \cdot F \cdot S \cdot (1-N) \cdot 1000 = 1.3 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 1.45 \cdot 1 \cdot 10^{-6} \cdot 0.1 \cdot 100 \cdot (1-0) \cdot 1000 = 0.0226$

Итого валовый выброс, т/год, $\_M\_ = M1 + M2 = 0.59 + 0.713 = 1.303$

Максимальный из разовых выброс, г/с, **_G_ = 0.02275**
наблюдается в процессе формирования склада

Итого выбросы:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	0.02275	1.303

Источник загрязнения: 6010
Источник выделения: 6010 01, Сварочные работы
Список литературы:
Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2005

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов
Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами
Электрод (сварочный материал): МР-3
Расход сварочных материалов, кг/год, $ВГОД = 2000$
Фактический максимальный расход сварочных материалов, с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, $ВЧАС = 1$

Удельное выделение сварочного аэрозоля, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K^X_M = 11.5$
в том числе:

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

Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K^X_M = 9.77$
Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$
Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K^X_M \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 9.77 \cdot 2000 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.01954$
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K^X_M \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 9.77 \cdot 1 / 3600 \cdot (1-0) = 0.002714$

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

Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K^X_M = 1.73$
Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$
Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K^X_M \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 1.73 \cdot 2000 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.00346$
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K^X_M \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 1.73 \cdot 1 / 3600 \cdot (1-0) = 0.000481$

Газы:

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), K^X_M **= 0.4**
Степень очистки, доли ед., η **= 0**
Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K^X_M \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta)$ **= 0.4 · 2000 / 10^6 · (1-0) = 0.0008**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K^X_M \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta)$ **= 0.4 · 1 / 3600 · (1-0) = 0.0001111**
Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами
Электрод (сварочный материал): МР-4
Расход сварочных материалов, кг/год, $ВГОД$ **= 1000**
Фактический максимальный расход сварочных материалов,
с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, $ВЧАС$ **= 1**

Удельное выделение сварочного аэрозоля,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), K^X_M **= 11**
в том числе:

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), K^X_M **= 9.9**
Степень очистки, доли ед., η **= 0**
Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K^X_M \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta)$ **= 9.9 · 1000 / 10^6 · (1-0) = 0.0099**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K^X_M \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta)$ **= 9.9 · 1 / 3600 · (1-0) = 0.00275**

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), K^X_M **= 1.1**
Степень очистки, доли ед., η **= 0**
Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K^X_M \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta)$ **= 1.1 · 1000 / 10^6 · (1-0) = 0.0011**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K^X_M \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta)$ **= 1.1 · 1 / 3600 · (1-0) = 0.0003056**

Газы:

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), K^X_M **= 0.4**
Степень очистки, доли ед., η **= 0**
Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K^X_M \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta)$ **= 0.4 · 1000 / 10^6 · (1-0) = 0.0004**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $\boldsymbol{MCEK = K\frac{X}{M} \cdot BCAC / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.4 \cdot 1 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0001111}$

ИТОГО:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0.00275	0.02944
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.000481	0.00456
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.0001111	0.0012

4.9. Результаты расчета уровня загрязнения атмосферы

Расчет рассеивания загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу источником предприятия, в приземном слое атмосферного воздуха произведен по ПК «Эра», версия 3.0.393 НПП «Логос-Плюс», Новосибирск, 2021 г.

Расчеты максимальных приземных концентраций (РМПК) произведены от источников выбросов загрязняющих веществ предприятия. Размер расчетного прямоугольника принят из условия размещения внутри всех объектов предприятия, а также наиболее полного отражения картины распределения концентраций загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы.

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.

Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосферу, представлены в разделе 2.4 данного проекта.

Расчет рассеивания был выполнен для промышленной площадки предприятия с учетом фоновых концентраций и представлен в приложении.

В ходе анализа расчета рассеивания максимальных приземных концентраций превышений ПДКм.р по загрязняющим веществам на границе области воздействия и СЗЗ выявлено не было.

Превышений максимальных приземных концентраций по веществам, выбрасываемым источниками загрязнения промышленных площадок, над значениями предельно-допустимых концентраций (ПДК), установленных для селитебных зон, не наблюдается.

Распечатки полученных на ЭВМ расчетов выполнены в одном экземпляре и должны храниться в архиве предприятия, что соответствует требованиям "Пособия по составлению раздела проекта "Охрана окружающей природной среды" к СНиПу 1.02.01-85 (см. п. 28).

4.10. Оценка воздействия намечаемой деятельности на атмосферный воздух

Работы по добыче угля должны проводиться строго в пределах географических координат участка.

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

Для оценки воздействия предприятия на атмосферный воздух необходимо осуществлять ежегодный мониторинг состояния воздушного бассейна в пределах влияния предприятия.

Ведение горных работ открытым способом оказывает негативное воздействие на атмосферный воздух в течение всего периода работы карьера и шахты.

Промплощадка предприятия относится к предприятиям I категории опасности.

Таким образом, величину негативного воздействия на качество атмосферного воздуха при эксплуатации прмплощадки ТОО «СТС - 1» можно оценить как *слабую,* при этом область воздействия будет *ограниченной,* а продолжительность воздействия – *постоянной*.

4.11. Мероприятия по охране атмосферного воздуха

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

К мероприятиям по охране окружающей среды относятся мероприятия:

1) направленные на обеспечение экологической безопасности;

2) улучшающие состояние компонентов окружающей среды посредством повышения качественных характеристик окружающей среды;

3) способствующие стабилизации и улучшению состояния экологических систем, сохранению биологического разнообразия, рациональному использованию и воспроизводству природных ресурсов;

4) предупреждающие и предотвращающие нанесение ущерба окружающей среде и здоровью населения;

5) совершенствующие методы и технологии, направленные на охрану окружающей среды, рациональное природопользование и внедрение международных стандартов управления охраной окружающей среды.

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

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

4.12. План мероприятий по регулированию выбросов на период неблагоприятных метеоусловий

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

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

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

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

Согласно «Методических указаний регулирования выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях», РД 52.04.52-85 в проекте разработан план мероприятий по снижению выбросов при наступлении неблагоприятных метеорологических условий на I и II режимы работы предприятия.

Главное условие: выполнение мероприятий при НМУ не должно приводить к нарушению единых технологических процессов, следствием которого могут явиться аварийные ситуации. Исходя из специфики работы данного предприятия, предложен следующий план мероприятий:

по I режиму работы:

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

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

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

по II режиму работы:

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

- ограничение погрузочно-разгрузочных работ;
- ограничение использования и движения автотранспорта.

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

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

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

по III режиму работы:

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

- снижение нагрузки или остановка производства, сопровождающееся значительными выделениями загрязняющих веществ;
- запрет на производство погрузочно-разгрузочных работ, отгрузку готовой продукции, являющихся источниками загрязнения;

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

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

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

Мероприятия **общего** характера:

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

Определение эффективности каждого мероприятия (%) осуществляется по формуле:

N = M/i/ Mi * 100, %,

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

Mi – размер сокращения выбросов за счет мероприятий.

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

Таблица 8 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 (завода)	точечного источника, центра группы источников или одного конца линейного источника X1/Y1	второго конца линейного источника X2/Y2	высота, м	диаметр источника выбросов, м	скорость, м/с	объем, м3/с	температура, °С	мощность выбросов без учета мероприятий, г/с	мощность выбросов после мероприятий, г/с	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Площадка 1														
125 д/год 8 ч/сут	Открытые горные работы (1)	Мероприятия при НМУ 1-й степени опасности	Железо (II, III) оксиды	6010	60/-10	3/3	2		1,5			0,002750	0,002338	15
			Марганец и его соединения									0,000481	0,000409	15
15 д/год 24 ч/сут		Мероприятия при НМУ 1-й степени опасности	Азота (IV) диоксид	0001	30/-20		2	0,2	2	0,0628319 /0,0628319	150 /150	0,000145	0,000124	15
15 д/год 24 ч/сут		Мероприятия при НМУ 1-й степени опасности	Азота (IV) диоксид	0002	30/-20		2	0,2	2	0,0628319 /0,0628319	150 /150	0,000145	0,000124	15
15 д/год 24 ч/сут		Мероприятия при НМУ 1-й степени опасности	Азота (IV) диоксид	0003	30/-20		2	0,2	2	0,0628319 /0,0628319	150 /150	0,000145	0,000124	15
300 д/год 24 ч/сут		Мероприятия при НМУ 1-й степени опасности	Азота (IV) диоксид	6007	115,33 /-73,91	50/50	2		1,5			0,606000	0,515100	15
15 д/год 24 ч/сут		Мероприятия при НМУ 1-й степени опасности	Азот (II) оксид	0001	30/-20		2	0,2	2	0,0628319 /0,0628319	150 /150	0,000024	0,000020	15
15 д/год 24 ч/сут		Мероприятия при НМУ 1-й степени опасности	Азот (II) оксид	0002	30/-20		2	0,2	2	0,0628319 /0,0628319	150 /150	0,000024	0,000020	15
15 д/год 24 ч/сут		Мероприятия при НМУ 1-й степени опасности	Азот (II) оксид	0003	30/-20		2	0,2	2	0,0628319 /0,0628319	150 /150	0,000024	0,000020	15
300 д/год 24 ч/сут		Мероприятия при НМУ 1-й степени опасности	Азот (II) оксид	6007	115,33 /-73,91	50/50	2		1,5			0,098400	0,083640	15
			Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)									0,086700	0,073695	15

15 д/год 24 ч/сут		Мероприятия при НМУ 1-й степени опасности	Сера диоксид	0001	30/-20		2	0,2	2	0,0628319 /0,0628319	150 /150	0,005647	0,004800	15
15 д/год 24 ч/сут		Мероприятия при НМУ 1-й степени опасности	Сера диоксид	0002	30/-20		2	0,2	2	0,0628319 /0,0628319	150 /150	0,005647	0,004800	15
15 д/год 24 ч/сут		Мероприятия при НМУ 1-й степени опасности	Сера диоксид	0003	30/-20		2	0,2	2	0,0628319 /0,0628319	150 /150	0,005647	0,004800	15
300 д/год 24 ч/сут		Мероприятия при НМУ 1-й степени опасности	Сера диоксид	6007	115,33 /-73,91	50/50	2		1,5			0,166700	0,141695	15
3 д/год 2 ч/сут		Мероприятия при НМУ 1-й степени опасности	Сероводород	6006	51,81 /-15,04	2/2	2		1,5			0,000051	0,000044	15
15 д/год 24 ч/сут		Мероприятия при НМУ 1-й степени опасности	Углерод оксид	0001	30/-20		2	0,2	2	0,0628319 /0,0628319	150 /150	0,005740	0,004879	15
15 д/год 24 ч/сут		Мероприятия при НМУ 1-й степени опасности	Углерод оксид	0002	30/-20		2	0,2	2	0,0628319 /0,0628319	150 /150	0,005740	0,004879	15
15 д/год 24 ч/сут		Мероприятия при НМУ 1-й степени опасности	Углерод оксид	0003	30/-20		2	0,2	2	0,0628319 /0,0628319	150 /150	0,005740	0,004879	15
300 д/год 24 ч/сут		Мероприятия при НМУ 1-й степени опасности	Углерод оксид	6007	115,33 /-73,91	50/50	2		1,5			1,398	1,1883	15
125 д/год 8 ч/сут		Мероприятия при НМУ 1-й степени опасности	Фтористые газообразные соединения	6010	60/-10	3/3	2		1,5			0,0001111	0,000094435	15
300 д/год 24 ч/сут		Мероприятия при НМУ 1-й степени опасности	Керосин (654*)	6007	115,33 /-73,91	50/50	2		1,5			0,201	0,17085	15
3 д/год 2 ч/сут		Мероприятия при НМУ 1-й степени опасности	Углеводороды предельные С12-С19	6006	51,81 /-15,04	2/2	2		1,5			0,01824876	0,015511446	15
240 д/год 24 ч/сут		Мероприятия при НМУ 1-й степени опасности	Пыль неорганическая SiO2 20-70%	6004	15,6 /-9,58	5/5	2		1,5			0,1154161	0,0981037	15
15 д/год 24 ч/сут		Мероприятия при НМУ 1-й степени	Пыль неорганическая SiO2 20-70%	0001	30/-20		2	0,2	2	0,0628319 /0,0628319	150 /150	0,0159701	0,0135745	15

		опасности												
15 д/год 24 ч/сут		Мероприятия при НМУ 1-й степени опасности	Пыль неорганическая SiO2 20-70%	0002	30/-20		2	0,2	2	0,0628319 /0,0628319	150 /150	0,0159701	0,0135745	15
15 д/год 24 ч/сут		Мероприятия при НМУ 1-й степени опасности	Пыль неорганическая SiO2 20-70%	0003	30/-20		2	0,2	2	0,0628319 /0,0628319	150 /150	0,0159701	0,0135745	15
365 д/год 24 ч/сут		Мероприятия при НМУ 1-й степени опасности	Пыль неорганическая SiO2 20-70%	6003	848,25 /134,56	210 /1000	2		1,5			0,4400000	0,3740000	15
300 д/год 24 ч/сут		Мероприятия при НМУ 1-й степени опасности	Пыль неорганическая, SiO2 <20%	6001	45,36 /-36,88	10/10	2		1,5			2,0300000	1,7255000	15
300 д/год 24 ч/сут		Мероприятия при НМУ 1-й степени опасности	Пыль неорганическая, SiO2 <20%	6002	157,32 /-33,62	10/10	2		1,5			0,3066667	0,2606667	15
120 д/год 12 ч/сут		Мероприятия при НМУ 1-й степени опасности	Пыль неорганическая, SiO2 <20%	6005	32,77 /-0,89	5/5	2		1,5			0,268508	0,2282318	15
225 д/год 18 ч/сут		Мероприятия при НМУ 1-й степени опасности	Пыль неорганическая, SiO2 <20%	6011	37,54 /10,12	5/5	5		1,5		20/20	0,007109	0,00604265	15
365 д/год 24 ч/сут		Мероприятия при НМУ 1-й степени опасности	Пыль неорганическая, SiO2 <20%	6008	337,46 /13,29	10/100	2		1,5			0,226	0,1921	15
365 д/год 24 ч/сут		Мероприятия при НМУ 1-й степени опасности	Пыль неорганическая, SiO2 <20%	6009	64,36 /-10,57	10/10	2		1,5			0,02275	0,0193375	15
300 д/год 24 ч/сут		Мероприятия при НМУ 1-й степени опасности	Пыль неорганическая, SiO2 <20%	6012	35,83 /-13,57	5/5	5		1,5		20/20	0,00192	0,001632	15
125 д/год 8 ч/сут		Мероприятия при НМУ 2-й степени опасности	Железо (II, III) оксиды	6010	60/-10	3/3	2		1,5			0,00275	0,00275	
			Марганец и его соединения									0,000481	0,000481	
300 д/год 24 ч/сут		Мероприятия при НМУ 2-й степени опасности	Азота (IV) диоксид	6007	115,33 /-73,91	50/50	2		1,5			0,606	0,606	
			Азот (II) оксид									0,0984	0,0984	
			Углерод (Сажа)									0,0867	0,0867	
			Сера диоксид									0,1667	0,1667	
3 д/год 2 ч/сут		Мероприятия при НМУ 2-й степени	Сероводород	6006	51,81 /-15,04	2/2	2		1,5			0,0000512	0,0000410	20

		опасности												
300 д/год 24 ч/сут		Мероприятия при НМУ 2-й степени опасности	Углерод оксид	6007	115,33 /-73,91	50/50	2		1,5			1,398	1,398	
125 д/год 8 ч/сут		Мероприятия при НМУ 2-й степени опасности	Фтористые газообразные соединения	6010	60/-10	3/3	2		1,5			0,0001111	0,0001111	
300 д/год 24 ч/сут		Мероприятия при НМУ 2-й степени опасности	Керосин (654*)	6007	115,33 /-73,91	50/50	2		1,5			0,201	0,201	
3 д/год 2 ч/сут		Мероприятия при НМУ 2-й степени опасности	Углеводороды предельные С12-С19	6006	51,81 /-15,04	2/2	2		1,5			0,018249	0,014599	20
240 д/год 24 ч/сут		Мероприятия при НМУ 2-й степени опасности	Пыль неорганическая SiO2 20-70%	6004	15,6 /-9,58	5/5	2		1,5			0,115416	0,092333	20
365 д/год 24 ч/сут		Мероприятия при НМУ 2-й степени опасности	Пыль неорганическая SiO2 20-70%	6003	848,25 /134,56	210 /1000	2		1,5			0,44	0,44	
300 д/год 24 ч/сут		Мероприятия при НМУ 2-й степени опасности	Пыль неорганическая, SiO2 <20%	6001	45,36 /-36,88	10/10	2		1,5			2,03	1,624	20
300 д/год 24 ч/сут		Мероприятия при НМУ 2-й степени опасности	Пыль неорганическая, SiO2 <20%	6002	157,32 /-33,62	10/10	2		1,5			0,3066667	0,2453333	20
120 д/год 12 ч/сут		Мероприятия при НМУ 2-й степени опасности	Пыль неорганическая, SiO2 <20%	6005	32,77 /-0,89	5/5	2		1,5			0,268508	0,2148064	20
225 д/год 18 ч/сут		Мероприятия при НМУ 2-й степени опасности	Пыль неорганическая, SiO2 <20%	6011	37,54 /10,12	5/5	5		1,5		20/20	0,007109	0,007109	
365 д/год 24 ч/сут		Мероприятия при НМУ 2-й степени опасности	Пыль неорганическая, SiO2 <20%	6008	337,46 /13,29	10/100	2		1,5			0,226	0,1808	20
365 д/год 24 ч/сут		Мероприятия при НМУ 2-й степени опасности	Пыль неорганическая, SiO2 <20%	6009	64,36 /-10,57	10/10	2		1,5			0,02275	0,0182	20
300 д/год 24 ч/сут		Мероприятия при НМУ 2-й степени опасности	Пыль неорганическая, SiO2 <20%	6012	35,83 /-13,57	5/5	5		1,5		20/20	0,00192	0,001536	20

125 д/год 8 ч/сут		Мероприятия при НМУ 3-й степени опасности	Железо (II, III) оксиды	6010	60/-10	3/3	2		1,5			0,00275	0,00165	40
			Марганец и его соединения									0,000481	0,0002886	40
15 д/год 24 ч/сут		Мероприятия при НМУ 3-й степени опасности	Азота (IV) диоксид	0001	30/-20		2	0,2	2	0,0628319 /0,0628319	150 /150	0,000145	0,000087	40
15 д/год 24 ч/сут		Мероприятия при НМУ 3-й степени опасности	Азота (IV) диоксид	0002	30/-20		2	0,2	2	0,0628319 /0,0628319	150 /150	0,000145	0,000087	40
15 д/год 24 ч/сут		Мероприятия при НМУ 3-й степени опасности	Азота (IV) диоксид	0003	30/-20		2	0,2	2	0,0628319 /0,0628319	150 /150	0,000145	0,000087	40
300 д/год 24 ч/сут		Мероприятия при НМУ 3-й степени опасности	Азота (IV) диоксид	6007	115,33 /-73,91	50/50	2		1,5			0,606	0,3636	40
15 д/год 24 ч/сут		Мероприятия при НМУ 3-й степени опасности	Азот (II) оксид	0001	30/-20		2	0,2	2	0,0628319 /0,0628319	150 /150	0,000024	0,000014	40
15 д/год 24 ч/сут		Мероприятия при НМУ 3-й степени опасности	Азот (II) оксид	0002	30/-20		2	0,2	2	0,0628319 /0,0628319	150 /150	0,000024	0,000014	40
15 д/год 24 ч/сут		Мероприятия при НМУ 3-й степени опасности	Азот (II) оксид	0003	30/-20		2	0,2	2	0,0628319 /0,0628319	150 /150	0,000024	0,000014	40
300 д/год 24 ч/сут		Мероприятия при НМУ 3-й степени опасности	Азот (II) оксид	6007	115,33 /-73,91	50/50	2		1,5			0,098400	0,059040	40
			Углерод (Сажа)									0,086700	0,052020	40
15 д/год 24 ч/сут		Мероприятия при НМУ 3-й степени опасности	Сера диоксид	0001	30/-20		2	0,2	2	0,0628319 /0,0628319	150 /150	0,005647	0,003388	40
15 д/год 24 ч/сут		Мероприятия при НМУ 3-й степени опасности	Сера диоксид	0002	30/-20		2	0,2	2	0,0628319 /0,0628319	150 /150	0,005647	0,003388	40
15 д/год 24 ч/сут		Мероприятия при НМУ 3-й степени опасности	Сера диоксид	0003	30/-20		2	0,2	2	0,0628319 /0,0628319	150 /150	0,005647	0,003388	40
300 д/год 24 ч/сут		Мероприятия при НМУ 3-й степени опасности	Сера диоксид	6007	115,33 /-73,91	50/50	2		1,5			0,166700	0,100020	40
3 д/год 2 ч/сут		Мероприятия при НМУ 3-й степени	Сероводород (Дигидросульфид)	6006	51,81 /-15,04	2/2	2		1,5			0,000051	0,000031	40

		опасности	(518)											
15 д/год 24 ч/сут		Мероприятия при НМУ 3-й степени опасности	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0001	30/-20		2	0,2	2	0,0628319 /0,0628319	150 /150	0,005740	0,003444	40
15 д/год 24 ч/сут		Мероприятия при НМУ 3-й степени опасности	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0002	30/-20		2	0,2	2	0,0628319 /0,0628319	150 /150	0,005740	0,003444	40
15 д/год 24 ч/сут		Мероприятия при НМУ 3-й степени опасности	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0003	30/-20		2	0,2	2	0,0628319 /0,0628319	150 /150	0,005740	0,003444	40
300 д/год 24 ч/сут		Мероприятия при НМУ 3-й степени опасности	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	6007	115,33 /-73,91	50/50	2		1,5			1,398000	0,838800	40
125 д/год 8 ч/сут		Мероприятия при НМУ 3-й степени опасности	Фтористые газообразные соединения	6010	60/-10	3/3	2		1,5			0,000111	0,000067	40
300 д/год 24 ч/сут		Мероприятия при НМУ 3-й степени опасности	Керосин (654*)	6007	115,33 /-73,91	50/50	2		1,5			0,201000	0,120600	40
3 д/год 2 ч/сут		Мероприятия при НМУ 3-й степени опасности	Углеводороды предельные С12-С19	6006	51,81 /-15,04	2/2	2		1,5			0,018249	0,010949	40
240 д/год 24 ч/сут		Мероприятия при НМУ 3-й степени опасности	Пыль неорганическая SiO2 20-70%	6004	15,6 /-9,58	5/5	2		1,5			0,115416	0,069250	40
15 д/год 24 ч/сут		Мероприятия при НМУ 3-й степени опасности	Пыль неорганическая SiO2 20-70%	0001	30/-20		2	0,2	2	0,0628319 /0,0628319	150 /150	0,01597	0,00958	40
15 д/год 24 ч/сут		Мероприятия при НМУ 3-й степени опасности	Пыль неорганическая SiO2 20-70%	0002	30/-20		2	0,2	2	0,0628319 /0,0628319	150 /150	0,01597	0,00958	40
15 д/год 24 ч/сут		Мероприятия при НМУ 3-й степени опасности	Пыль неорганическая SiO2 20-70%	0003	30/-20		2	0,2	2	0,0628319 /0,0628319	150 /150	0,01597	0,00958	40
365 д/год 24 ч/сут		Мероприятия при НМУ 3-й степени опасности	Пыль неорганическая SiO2 20-70%	6003	848,25 /134,56	210 /1000	2		1,5			0,44000	0,26400	40
300 д/год 24 ч/сут		Мероприятия при НМУ 3-й степени опасности	Пыль неорганическая, SiO2 <20%	6001	45,36 /-36,88	10/10	2		1,5			2,03000	1,21800	40

300 д/год 24 ч/сут		Мероприятия при НМУ 3-й степени опасности	Пыль неорганическая, SiO2 <20%	6002	157,32 /-33,62	10/10	2		1,5			0,30667	0,18400	40
120 д/год 12 ч/сут		Мероприятия при НМУ 3-й степени опасности	Пыль неорганическая, SiO2 <20%	6005	32,77 /-0,89	5/5	2		1,5			0,268508	0,1611048	40
225 д/год 18 ч/сут		Мероприятия при НМУ 3-й степени опасности	Пыль неорганическая, SiO2 <20%	6011	37,54 /10,12	5/5	5		1,5		20/20	0,007109	0,0042654	40
365 д/год 24 ч/сут		Мероприятия при НМУ 3-й степени опасности	Пыль неорганическая, SiO2 <20%	6008	337,46 /13,29	10/100	2		1,5			0,226	0,1356	40
365 д/год 24 ч/сут		Мероприятия при НМУ 3-й степени опасности	Пыль неорганическая, SiO2 <20%	6009	64,36 /-10,57	10/10	2		1,5			0,02275	0,01365	40
300 д/год 24 ч/сут		Мероприятия при НМУ 3-й степени опасности	Пыль неорганическая, SiO2 <20%	6012	35,83 /-13,57	5/5	5		1,5		20/20	0,00192	0,001152	40

Таблица 9 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	%	г/м3	г/с	%	г/м3	г/с	%	г/м3	г/с	%	г/м3	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Площадка 1																
*****Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)(0123)**																
Открытые горные работы	6010	2	0,00275	0,02944	100		0,0023375	15		0,0023375	15		0,00165	40		Расчетный
	ВСЕГО:		0,00275	0,02944			0,0023375			0,0023375			0,00165			
В том числе по градациям высот																
	0-10		0,00275	0,02944	100		0,0023375			0,0023375			0,00165			
*****Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)(0143)**																
Открытые горные работы	6010	2	0,000481	0,00456	100	11,8616	0,00040885	15	10,0823	0,00040885	15	10,0823	0,0002886	40	7,1169	Расчетный
	ВСЕГО:		0,000481	0,00456			0,00040885			0,00040885			0,0002886			
В том числе по градациям высот																
	0-10		0,000481	0,00456	100		0,00040885			0,00040885			0,0002886			
*****Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)(0301)**																
Открытые горные работы	0001	2	0,00014536	0,0018848		3,5846144	0,0001236	15	3,0469222	0,0001236	15	3,0469222	0,0000872	40	2,1508	Инструментальный
Открытые горные работы	0002	2	0,00014536	0,0018848		3,5846144	0,0001236	15	3,0469222	0,0001236	15	3,0469222	0,0000872	40	2,1508	Инструментальный
Открытые горные работы	0003	2	0,00014536	0,0018848			0,0001236	15		0,0001236	15		0,0000872	40		Инструментальный
Открытые горные работы	6007	2	0,606	4,74	100	14944,1133	0,5151	15	12702,496	0,5151000	15	12702,4963	0,3636000	40	8966,4680	Расчетный
	ВСЕГО:		0,60643608	4,7456544			0,515470668			0,515470668			0,363861648			
В том числе по градациям высот																
	0-10		0,60643608	4,7456544	100		0,515470668			0,515470668			0,363861648			
*****Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)(0304)**																
Открытые горные работы	0001	2	0,000023621	0,00030628		0,5824998	0,0000201	15	0,49512486	0,00002008	15	0,4951249	0,0000142	40	0,3495	Инструментальный

Наименование цеха, участка	№ источника выброса	Высота источ-ника, м	Выбросы в атмосферу													Примечание. Метод контроля на источнике
			При нормальных метеоусловиях				В периоды НМУ									
			г/с	т/год	%	г/м3	Первый режим			Второй режим			Третий режим			
							г/с	%	г/м3	г/с	%	г/м3	г/с	%	г/м3	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Открытые горные работы	0002	2	0,000023621	0,00030628		0,5824998	0,0000201	15	0,49512486	0,00002008	15	0,4951249	0,0000142	40	0,3495	Инструментальный
Открытые горные работы	0003	2	0,000023621	0,00030628			0,0000201	15		0,00002008	15		0,0000142	40		Инструментальный
Открытые горные работы	6007	2	0,0984	0,77025	100		0,08364	15		0,08364	15		0,05904	40		Расчетный
	ВСЕГО:		0,0984709	0,7711688			0,0837002			0,0837002			0,0590825			
В том числе по градациям высот																
	0-10		0,0984709	0,7711688	100		0,0837002			0,0837002			0,0590825			
*****Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)(0328)**																
Открытые горные работы	6007	2	0,0867	0,5766	100	2138,043934	0,073695	15	1817,337344	0,073695	15	1817,337344	0,05202	40	1282,8264	Расчетный
	ВСЕГО:		0,0867	0,5766			0,073695			0,073695			0,05202			
В том числе по градациям высот																
	0-10		0,0867	0,5766	100		0,073695			0,073695			0,05202			
*****Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)(0330)**																
Открытые горные работы	0001	2	0,00564738	0,009516	3,1	139,265819	0,0048003	15	118,375947	0,0048003	15	118,375947	0,003388	40	83,559492	Инструментальный
Открытые горные работы	0002	2	0,00564738	0,009516	3,1	139,265819	0,0048003	15	118,375947	0,0048003	15	118,375947	0,003388	40	83,559492	Инструментальный
Открытые горные работы	0003	2	0,00564738	0,009516	3,1		0,0048003	15		0,0048003	15		0,003388	40		Инструментальный
Открытые горные работы	6007	2	0,1667	1,1792	90,7		0,1416950	15		0,1416950	15		0,100020	40		Расчетный
	ВСЕГО:		0,18364214	1,207748			0,1560958			0,1560958			0,110185			
В том числе по градациям высот																
	0-10		0,18364214	1,207748	100		0,156095819			0,156095819			0,110185284			
*****Сероводород (Дигидросульфид) (518)(0333)**																
Открытые горные работы	6006	2	0,00005	0,00005	100	1,2635914	0,0000436	15	1,07405265845	0,000041	20	1,010873	3,07E-05	40	0,758155	Расчетный
	ВСЕГО:		0,00005	0,00005			0,0000436			0,000041			3,07E-05			
В том числе по градациям высот																

Наименование цеха, участка	№ источника выброса	Высота источ-ника, м	Выбросы в атмосферу													Примечание. Метод контроля на источнике
			При нормальных метеоусловиях				В периоды НМУ									
			г/с	т/год	%	г/м3	Первый режим			Второй режим			Третий режим			
							г/с	%	г/м3	г/с	%	г/м3	г/с	%	г/м3	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
	0-10		0,000051	0,000053	100		0,000043554			0,0000410			0,000030744			
*****Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)(0337)**																
Открытые горные работы	0001	2	0,00573996	0,0744	0,4	141,5488657	0,004879	15	120,3165359	0,004879	15	120,3165359	0,003444	40	84,92931943	Инструментальный
Открытые горные работы	0002	2	0,00573996	0,0744	0,4	141,5488657	0,004879	15	120,3165359	0,004879	15	120,3165359	0,003444	40	84,92931943	Инструментальный
Открытые горные работы	0003	2	0,00573996	0,0744	0,4		0,004879	15		0,004879	15		0,003444	40		Инструментальный
Открытые горные работы	6007	2	1,398	10,01	98,8		1,1883	15		1,1883	15		0,838800	40		Расчетный
	ВСЕГО:		1,41521988	10,2332			1,202936898			1,202936898			0,849131928			
В том числе по градациям высот																
	0-10		1,41521988	10,2332	100		1,202936898			1,202936898			0,849131928			
*****Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)(0342)**																
Открытые горные работы	6010	2	0,0001111	0,0012	100		0,0000944	15		0,000094	15		0,00007	40		Расчетный
	ВСЕГО:		0,0001111	0,0012			0,0000944			0,000094			0,00007			
В том числе по градациям высот																
	0-10		0,0001111	0,0012	100		0,000094435			0,000094435			0,00006666			
*****Керосин (654*)(2732)**																
Открытые горные работы	6007	2	0,201	1,3937	100		0,17085	15		0,17085	15		0,1206	40		Расчетный
	ВСЕГО:		0,201	1,3937			0,17085			0,17085			0,1206			
В том числе по градациям высот																
	0-10		0,201	1,3937	100		0,17085			0,17085			0,1206			
*****Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)(2754)**																
Открытые горные работы	6006	2	0,018249	0,018777	100	450,01903824	0,015511	15	382,51618	0,014599008	20	360,01523	0,01095	40	270,01142	Расчетный
	ВСЕГО:		0,018249	0,018777			0,015511			0,014599008			0,01095			
В том числе по градациям высот																
	0-10		0,01824876	0,018777276	100		0,015511446			0,014599008			0,010949256			

Наименование цеха, участка	№ источника выброса	Высота источ-ника, м	Выбросы в атмосферу													Примечание. Метод контроля на источнике
			При нормальных метеоусловиях				В периоды НМУ									
			г/с	т/год	%	г/м3	Первый режим			Второй режим			Третий режим			
							г/с	%	г/м3	г/с	%	г/м3	г/с	%	г/м3	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
*****Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина,(2908)**																
Открытые горные работы	0001	2	0,01597005	0,117346	2,6	393,82547	0,0135745	15	334,75165	0,0135745	15	334,75165	0,00958	40	236,29528	Инструментальный
Открытые горные работы	0002	2	0,01597005	0,117346	2,6	393,82547	0,0135745	15	334,75165	0,0135745	15	334,75165	0,00958	40	236,29528	Инструментальный
Открытые горные работы	0003	2	0,01597005	0,117346	2,6		0,0135745	15		0,0135745	15		0,00958	40		Инструментальный
Открытые горные работы	6003	2	0,44	20,1160672	73,1		0,374	15		0,374	15		0,264	40		Расчетный
Открытые горные работы	6004	2	0,11542	2,39327	19,1		0,09810	15		0,09233	20		0,06924968	40		Расчетный
	ВСЕГО:		0,60333	22,86137			0,51283			0,50706			0,36199577			
В том числе по градациям высот																
	0-10		0,60333	22,86137	100		0,5128273			0,5070565			0,36199577			
*****Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк,(2909)**																
Открытые горные работы	6001	2	2,03	37,16	70,9		1,7255	15		1,624	20		1,218	40		Расчетный
Открытые горные работы	6002	2	0,3066667	6,2208	10,7		0,2606667	15		0,2453333	20		0,184	40		Расчетный
Открытые горные работы	6005	2	0,268508	2,783890944	9,4		0,2282318	15		0,2148064	20		0,1611048	40		Расчетный
Открытые горные работы	6011	5	0,007109	0,221885	0,2		0,00604265	15		0,00604265	15		0,0042654	40		Расчетный
Шахта	6008	2	0,226	7,72	7,9		0,1921	15		0,1808	20		0,1356	40		Расчетный
Шахта	6009	2	0,02275	1,303	0,8		0,0193375	15		0,0182	20		0,01365	40		Расчетный
Шахта	6012	5	0,00192	0,15614208	0,1		0,001632	15		0,001536	20		0,001152	40		Расчетный
	ВСЕГО:		2,86295	55,56572			2,43351			2,29072			1,71777			
В том числе по градациям высот																
	0-10		2,86295	55,56572	100		2,43351			2,29072			1,7177722			
Всего по предприятию:																
			6,07939	97,40919			5,16748	15		5,018004	17		3,647635	40		

4.13. Контроль за соблюдением нормативов ПДВ

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

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

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

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

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

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

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

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

Производственный контроль на источниках выбросов ЗВ

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

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

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

Режим выбросов на предприятии является нормативным, если фактическое содержание концентраций вредных веществ и валовые выбросы не превышают величин, указанных в *таблице 4.1.*

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

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

Таблица 10 П л а н - г р а ф и к контроля на предприятии за соблюдением нормативов ПДВ на источниках выбросов

N источника	Производство, цех, участок.	Контролируемое вещество	Периодичность контроля	Норматив выбросов ПДВ		Кем осуществляется контроль	Методика проведения контроля
				г/с	мг/м3		
1	2	3	4	5	6	7	8
0001	Открытые горные работы	Азота (IV) диоксид	1 раз/ год	0,00014536	3,584614	Аккредитованная лаборатория	0004
		Азот (II) оксид	1 раз/ год	0,000023621	0,5825	Аккредитованная лаборатория	0004
		Сера диоксид	1 раз/ год	0,00564738	139,2658	Аккредитованная лаборатория	0004
		Углерод оксид	1 раз/ год	0,00573996	141,5489	Аккредитованная лаборатория	0004
		Пыль неорганическая SiO2 20-70%	1 раз/ год	0,01597005	393,8255	Аккредитованная лаборатория	0004
0002	Открытые горные работы	Азота (IV) диоксид	1 раз/ год	0,00014536	3,584614	Аккредитованная лаборатория	0004
		Азот (II) оксид	1 раз/ год	0,000023621	0,5825	Аккредитованная лаборатория	0004
		Сера диоксид	1 раз/ год	0,00564738	139,2658	Аккредитованная лаборатория	0004
		Углерод оксид	1 раз/ год	0,00573996	141,5489	Аккредитованная лаборатория	0004
		Пыль неорганическая SiO2 20-70%	1 раз/ год	0,01597005	393,8255	Аккредитованная лаборатория	0004
0003	Открытые горные работы	Азота (IV) диоксид	1 раз/ год	0,00014536	3,584614	Аккредитованная лаборатория	0004
		Азот (II) оксид	1 раз/ год	0,000023621	0,5825	Аккредитованная лаборатория	0004
		Сера диоксид	1 раз/ год	0,00564738	139,2658	Аккредитованная лаборатория	0004
		Углерод оксид	1 раз/ год	0,00573996	141,5489	Аккредитованная лаборатория	0004
		Пыль неорганическая SiO2 20-70%	1 раз/ год	0,01597005	393,8255	Аккредитованная лаборатория	0004
6001	Открытые горные работы	Пыль неорганическая, SiO2 <20%	1 раз/ кварт	2,03		Силами предприятия	0003
6002	Открытые горные работы	Пыль неорганическая, SiO2 <20%	1 раз/ кварт	0,30666666667		Силами предприятия	0003
6003	Открытые горные работы	Пыль неорганическая SiO2 20-70%	1 раз/ кварт	0,44		Силами предприятия	0003
6004	Открытые горные работы	Пыль неорганическая SiO2 20-70%	1 раз/ кварт	0,11541613333		Силами предприятия	0003
6005	Открытые горные работы	Пыль неорганическая, SiO2 <20%	1 раз/ кварт	0,268508		Силами предприятия	0003
6006	Открытые горные работы	Сероводород	1 раз/ кварт	0,00005124		Силами предприятия	0003
		Углеводороды предельные С12-С19	1 раз/ кварт	0,01824876		Силами предприятия	0003
6007	Открытые горные работы	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид)	1 раз/ кварт	0,606		Силами предприятия	0003
		Азот (II) оксид (Азота оксид)	1 раз/ кварт	0,0984		Силами предприятия	0003
		Углерод (Сажа, Углерод черный)	1 раз/ кварт	0,0867		Силами предприятия	0003
		Сера диоксид	1 раз/ кварт	0,1667		Силами предприятия	0003
		Углерод оксид	1 раз/ кварт	1,398		Силами предприятия	0003
		Керосин (654*)	1 раз/ кварт	0,201		Силами предприятия	0003
6008	Шахта	Пыль неорганическая, SiO2 <20%	1 раз/ кварт	0,226		Силами предприятия	0003
6009	Шахта	Пыль неорганическая, SiO2 <20%	1 раз/ кварт	0,02275		Силами предприятия	0003

6010	Шахта	Железо (II, III) оксиды	1 раз/ кварт	0,00275		Силами предприятия	0003
		Марганец и его соединения	1 раз/ кварт	0,000481		Силами предприятия	0003
		Фтористые газообразные соединения	1 раз/ кварт	0,0001111		Силами предприятия	0003
6011	Шахта	Пыль неорганическая, SiO2 <20%	1 раз/ кварт	0,007109		Силами предприятия	0003
6012	Шахта	Пыль неорганическая, SiO2 <20%	1 раз/ кварт	0,00192		Силами предприятия	0003
ПРИМЕЧАНИЕ:							
Методики проведения контроля:							
0003 - Расчетным методом.							
0004 - Инструментальным методом.							

5. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ВОДНЫЕ РЕСУРСЫ

5.1. Гидрогеологические условия

Гидрогеологические условия участка весьма простые и благоприятные.

Водоносный комплекс в отложениях средней подсвиты карагандинской свиты состоит из нескольких водоносных горизонтов, приуроченных к трещиноватым песчаникам и пластам углей, разобщенных водонепроницаемыми аргиллитами. Воды этого комплекса по характеру циркуляции и условиям залегания относятся к трещино–пластовым.

Водоносность угленосной толщи карбона, благодаря слабой трещиноватости и частой перемешиваемости с водонепроницаемыми породами весьма незначительна.

Ожидаемый водоприток: нормальный – 5 м3/час, максимальный – 10 м3/час. При этом некоторое ухудшение (увеличение водопритока) гидрогеологических условий возможно в весенне–осенние периоды года.

Отработка запасов угля открытым способом на участках Карагандинского бассейна показала полное осушение горных пород. Карьерные воды появляются только в период атмосферных осадков. Механическая откачка воды из открытых горных выработок не применялась из–за ее отсутствия.

На площади участка распространены следующие основные типы подземных вод:

а) водоносный горизонт в четвертичных делювиальных отложениях;

б) водоносный комплекс в каменноугольных осадочных отложениях.

Гидрогеологические условия участка являются весьма благоприятными для его промышленного освоения.

Четвертичные делювиальные отложения, представленные песками, супесями, редко глинистыми песками, имеют площадное развитие, мощность их редко превышает 3 м, увеличиваясь лишь к югу и юго–западу до 6 м. На отдельных пониженных участках, наиболее благоприятных по условиям накопления осадков, в супесях и глинистых песках содержатся невыдержанные, маломощные горизонты свободных вод, которые ближе к осени часто совершенно отсутствуют.

Водоносность четвертичных делювиальных отложений весьма незначительна и не может оказать какого–либо влияния на эксплуатацию участка. По качеству воды пресные, гидрокарбонатно–сульфатно–кальциево–натриевого состава с жесткостью 5,96 мг/л.

Делювиальные четвертичные отложения подстилаются плотными вязкими гипсоносными глинами павлодарской свиты неогена, мощность которых местами достигает 6 м.

Ожидаемый водоприток в карьер будет формироваться только за счет атмосферных осадков и паводковых вод.

Гидрогеологические условия отработки запасов предполагаются несложными, так как значительная часть статических запасов воды дренировалась горными выработками бывших шахт.

Водоносный комплекс в отложениях карагандинской свиты залегает под маломощным слоем делювиальных суглинков, которые лишь изредка отдельными пятнами, подстилаются слоем неогеновых глин. Питание водоносный комплекс получает от инфильтрации атмосферных осадков, выпадающих на площади участка.

По химическому составу воды хлоридно–сульфатно–натриевые.

Водоносный комплекс нижнего карбона связан с породами карагандинской свиты, сложенной песчаниками, алевролитами, аргиллитами и пластами углей. Водовмещающими являются угольные пласты и трещиноватые песчаники в зоне выветривания (до глубины 50–100 м от поверхности карбона), а также на участках тектонических нарушений.

Аргиллиты и алевролиты являются практически водонепроницаемыми.

Обводненность угленосной толщи незначительна.

Таким образом, исследуемый район находятся в осушенной зоне и поэтому водопритоков в них за счет подземных вод не ожидается.

Водопритоки могут быть сформированы за счет твердых и ливневых атмосферных осадков, приходящихся непосредственно на открытую площадь (по верху).

Как указывалось, выше, рассматриваемый участок, в целом, находится в осушенной зоне за счет многолетнего шахтного водоотлива. В последние годы в этом районе образовалась сложная и неисследованная гидродинамическая обстановка, из-за остановки и ликвидации отдельных шахт и их участков.

В настоящее время, по рассматриваемому участку отсутствуют какие-либо сведения о глубинах залегания подземных вод, а также данные для установления основных гидрогеологических параметров водоносного комплекса. В этой обстановке, учитывая идентичность геолого-литологического строения и гидрогеологических условий, со значительным «запасом прочности» целесообразно принять, что гидрогеологические условия водоносного комплекса, вскрываемого подземными горными выработками, восстановлены до слабонарушенного естественного состояния.

В этих условиях, оценка возможных водопритоков за счет подземных вод принимается по аналогии с фактическими данными водопритоков в период строительства и эксплуатации шахт Промышленного участка.

Согласно ответа №26-14-03/739 от 11.06.2021 г ТОО «Республиканский центр геологической информации «Казгеоинформ» сообщает что месторождения подземных вод питьевого качества в пределах запрашиваемых координат, сосотоящих на государственном балансе отсутсвуют.

Промплощадка ТОО «СТС-1» находится на расстоянии 4,5 км от поверхностных водных источников.

На основании вышеизложенного, согласование с РГУ «Нура-Сарысуская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов комитета по водным ресурсам Министерства СХ РК» не требуется, так как рассматриваемый участок не попадает в границы установленных водоохранных зон и полос водных объектов; в пределы пятисот метров от береговой линии водных объектов, с установкой водоохранных зон и полос, а также в контуры месторождений и участков подземных вод, пригодных для питьевого водоснабжения.

Забора воды из поверхностных или подземных водных объектов, а также осуществления сброса сточных вод, при эксплуатации объекта не будет.

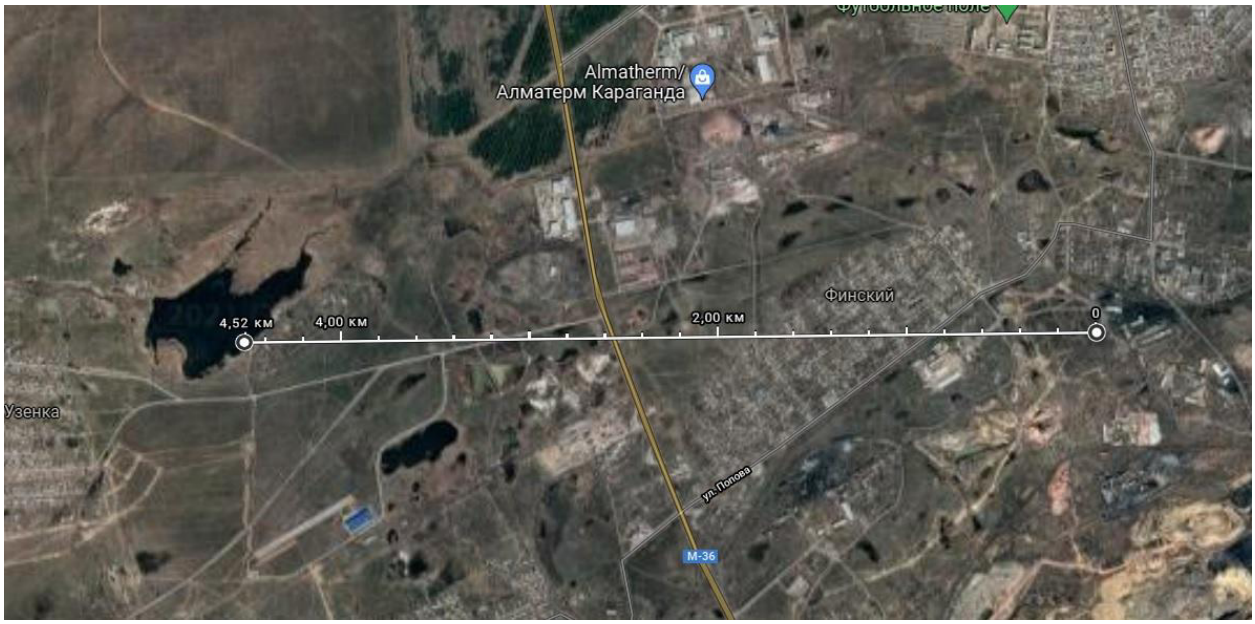


Рисунок 8 Карта-схема расположения промплощадки относительно водного объекта

5.2. Водоснабжение

При отработке запасов на участках открытых горных работ планом не предусматривается строительство зданий и сооружений, а также устройство сетей инженерных коммуникаций.

Предприятие расположено в промышленной зоне г. Караганды. Трудящиеся к месту работы и обратно добираются на личном автотранспорте.

Источником питьевого водоснабжения производственного персонала участков открытых горных работ будет являться привозная бутилированная вода. Питьевая вода используется на хозяйственно-питьевые нужды. Бытовое обслуживание работников разрезов и подземных горных работ предусмотрено на существующих объектах ТОО «СТС-1».

Источником водоснабжения промплощадки подземных горных работ служит вода, поступающая на площадку по подводящему трубопроводу, врезка которого осуществляется в существующую систему водоснабжения ОФ «Карагандинская». Водоотведение подземных шахтных вод на дневную поверхность не планируется. При наличии водопритока в горных выработках водоотведение шахтных вод предусмотрено производить насосной установкой по водоотливному трубопроводу в выработанное пространство нижележащих горизонтов и используется на технологические нужды.

Ввиду отсутствия пожарного депо в радиусе 2 км от промышленной площадки в качестве пожарной машины используется поливомоечная машинабазе КАМАЗ 6520 (вместимость цистерны 6,5 м3), которая заправляется на ЦОФ «Карагандинская».

5.3. Канализация

Бытовое обслуживание работников будет производится в существующем АБК, расположенном на центральной промплощадке участка «Шахта Кировская» ТОО «СТС-1» планом устройство канализационной сети на промплощадке наклонных стволов не предусматривается. Ввиду небольшой численности производственного персонала для удовлетворения физических потребностей производственного персонала предусмотрена расстановка на рабочих местах промплощадок биотуалетов, с соблюдением всех санитарно-эпидемиологических требований,действующих на территории РК. Отстойник канализационный (септик) по мере заполнения откачивается ассенизационной машиной.

5.4. Отвод карьерных вод

Принимая во внимание гидрогеологические и климатические условия района участка отработки, незначительные водопритоки, технологическую схему ведения горных работ, организация водоотлива планом не предусматривается.

Постоянные водопритоки отсутствуют, ввиду наличия гидравлической связи с выработками действующих шахт им. Костенко и «Кировская».

В настоящее время территория, окружена существующими железной и автомобильными дорогами, отвалами породы и другими объектами. Поэтому поступление в разрез поверхностных вод затруднено. В связи с вышеизложенным, планом не предусматривается организованная защита разреза от поверхностных вод с устройством соответствующих гидротехнических сооружений. Но вместе с тем, планом рекомендуется устройство ограждающих дамб вокруг разреза по месту на каждый период отработки.

Расход воды на пожаротушение – 300 м^3/год.

5.5. Хозбытовые водоснабжение и водоотведение

Водопотребление определялось из фактической численности работающего персонала. Расчет производится по СНиП РК 4.01-41-2006. норма расхода воды на питьевые нужды 25 л/сут – на 1 человека. Режим работы 300 дней в году

Qв.п. = 25 л/сут * 51 чел =1275 л/сут=1,275 м^3/сут;

Qв.п. =1,275 м^3/сут *300= 382,5 м^3/год

Водоотведение осуществляется в герметические выгребные ямы. Попадания загрязняющих веществ в подземные воды не происходит.

Количество воды на пылеподавление –15,75 м^3 /год. Пылеподавление будет осуществляться поливомоечной машиной 2 раза в сутки в теплое время года, а также при подземных горных работах.

Водный баланс представлен ниже в таблице.

Баланс водопотребления и водоотведения

Водопотребление, м^3/год								Водоотведение, м^3/год				
Производство	Всего	На производственные нужды				Техническая вода	Хозбытовые нужды	Всего	Объем повторно использованной или оборотной воды	Производственные сточные воды	Хозяйственно-бытовые сточные воды	Безвозвратное потребление или потери
		Свежая вода		Оборотная вода	Повторно используемая вода							
		Всего	в т. ч питьевого качества									
1	*2*	*3*	*4*	*5*	*6*	*7*	*8*	*9*	*10*	*11*	*12*	*13*
Технические нужды	15,75					15,75		15,75				15,75
Хозбытовые нужды	382,5						382,5	382,5			362,4	19,1
Пожаротушение	300					300		300				300
Всего:	**698,25**					**315,75**	**382,5**	**698,25**			**362,4**	**334,85**

5.6. Оценка воздействия намечаемой деятельности на водные ресурсы

Возможное воздействие на подземные воды при эксплуатации разреза может заключаться в следующем:

- загрязнении подземных вод в случае проливов ГСМ.

Для исключения проливов ГСМ предусматривается постоянный контроль техники на наличие утечек ГСМ, на предприятии будет разработан график планово-предупредительного ремонта (ППР) машин и механизмов. Особое внимание будет уделено инструктажу персонала по соблюдению правил безопасности.

С учетом проектируемых мероприятий, а также в связи с отсутствием источников непосредственного воздействия на водные объекты, можно сделать вывод о том, что производственная деятельность предприятия оказывает незначительное негативное воздействие на подземные и поверхностные водные объекты в районе расположения.

5.7. Мониторинг водных ресурсов

Мониторинг состояния водных ресурсов представляет единую систему наблюдений и контроля за водными ресурсами, для своевременного выявления и оценки происходящих изменений, прогнозирования мероприятий, направленных на рациональное использование водных ресурсов и смягчение воздействия на окружающую среду этих территорий.

Мониторинг состояния водных ресурсов включает контроль качества сточных вод и подземных вод.

Место отбора проб определяется в зависимости от источника водопользования. При отборе проб в качестве пробоотборников используют химически стойкие к исследуемой воде устройства различного типа. В соответствии с ГОСТ 17.1.5.04-81 «Охрана природы. Гидросфера. Природы и устройства для отбора». Для отбора проб используется пробоотборник ПЭ-1110. После отбора пробу сразу переливают в устройства для хранения проб по ГОСТ 17.1.5.04-81, которые в зависимости от определяемого показателя предварительно обрабатываются специальными реактивами, ополаскиваются дистиллированной водой и водой из отбираемой пробы.

Результаты отбора проб, с обязательным указанием числа емкостей для каждой пробы, должны быть занесены в акт об отборе проб, который должен содержать следующую информацию:

- место отбора;
- дату отбора;
- климатические условия окружающей среды при отборе проб;
- температуру воды при отборе пробы;
- цель исследования воды;
- метод подготовки к хранению;
- должность, фамилию и подпись исполнителя.

Природные и сточные воды являются объектами мониторинга. Сточные воды, образующиеся в результате производственной деятельности, представлены: техническими и хозяйственно-бытовыми сточными водами.

Хозяйственно-бытовые сточные воды собираются в септик объемом не менее 10 м^3, откуда после заполнения с помощью специализированной машины не реже 1 раза в месяц откачиваются и по договору вывозятся.

Поэтому производственный мониторинг за состоянием сточных вод не рассматривается.

При открытых горных работах основными источниками загрязнения почвогрунтов, которые, в свою очередь, могут стать потенциальными источниками загрязнения грунтовых вод, являются:

- двигатели внутреннего сгорания;
- топливо и смазочные материалы;
- твердые бытовые отходы.

6. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ЗЕМЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ

6.1. Почвы

В почвенном отношении промплощадка расположена в подзоне опустыненных степей на светлокаштановых почвах. Значительное распространение на территории подзоны получили древнеаллювиальные отложения, приуроченные к долине реки Сарысу. Это – слоистый аллювий, прикрытый с поверхности плащом легкого суглинка, или супеси, очень податливые ветровой эрозии.

На рассматриваемых территориях выделяются: светлокаштановые нормальные, светлокаштановые карбонатные, светлокаштановые слонцеватые, лугово-каштановые и лугово-солонцеватые почвы.

Земельные ресурсы полупустынно - степных земель района ниже средней продуктивности с низкими показателями увлажненности, не пригодные для использования в качестве пастбищных угодий.

6.2. Характеристика ожидаемого воздействия на земельные ресурсы и почвенный покров

Поверхность земельного отвода проектируемого участка представляет собой техногенный грунт, состоящий из разложившегося аргиллита и шлака со скудной растительностью, на землях подвергшихся антропогенному.

Работы на месторождении осуществляются в строгом соответствии с требованиями "Земельного Кодекса Республики Казахстан", а именно:

- обеспечение рационального использования недр и окружающей среды;
- возмещение ущерба, нанесенного землепользователям;
- ликвидация последствий производственной и хозяйственной деятельности.

6.3. Мероприятия по охране окружающей среды. Рекультивация нарушенных земель

Наиболее эффективной мерой снижения отрицательного влияния открытых горных разработок на окружающую среду является своевременная рекультивация нарушенных земель, которая обеспечивает не только создание оптимальных ландшафтов с соответствующей организацией территории флорой, фауной, но и способствует надежной охране воздушного бассейна и водных ресурсов. При этом техническая рекультивация рассматривается как неотъемлемая часть процесса горного производства, а качество и организация рекультивационных работ - как один из показателей культуры производства.

Согласно СТ РК 17.0.0.05 - 2002 возможны следующие направления рекультивации:

- сельскохозяйственное – с целью создания на нарушенных землях сельскохозяйственных угодий;
- лесохозяйственное - с целью создания лесных насаждений различного типа;
- рыбохозяйственное - с целью создания в понижениях техногенного рельефа рыбоводческих водоемов;
- водохозяйственное - с целью создания в понижениях техногенного рельефа водоемов различного назначения;
- рекреационное - с целью создания на нарушенных землях объектов отдыха;
- санитарно-гигиеническое - с целью биологической или технической консервации нарушенных земель, оказывающих отрицательное воздействие на окружающую среду, рекультивация которых для использования в народном хозяйстве экономически неэффективна или нецелесообразна в связи с относительной кратковременностью существования и последующей утилизацией этих объектов;
- строительное - с целью приведения нарушенных земель в состояние, пригодное для промышленного и гражданского строительства.

Выбор направления рекультивации земель осуществляется с учетом следующих факторов:

- природных условий района (климат, почвы, геологические, гидрогеологические и гидрологические условия, растительность, рельеф, определяющие геосистемы или ландшафтные комплексы);
- агрохимических и агрофизических свойств пород, их смесей в отвалах, гидроотвалах, хвостохранилищах;
- хозяйственных, социально-экономических и санитарно-гигиенических условий в районе размещения нарушенных земель;
- срока существования рекультивационных земель и возможности их повторных нарушений:
- технологии производства комплекса горных и рекультивационных работ;
- требований по охране окружающей среды;
- планов перспективного

развития территории района горных разработок;

- состояния ранее нарушенных земель, т.е. состояния техногенных ландшафтов карьерно-отвального типа, степени и интенсивности их самовозгорания.

Анализ факторов, влияющих на выбор направления рекультивации земель, нарушенных горными работами, показал приемлемым санитарно-гигиеническое направление рекультивации, полностью отвечающее природным, социальным условиям и целенаправленности рекультивации.

Учитывая изложенное, настоящим планом предусматривается санитарно-гигиеническое направление рекультивации земель, занятых открытыми горными работами.

В технологическом плане карьерные выемки могут затопляться, полностью заполняться вскрышными породами, заполняться частично или оставаться незаполненными.

Учитывая небольшие размеры карьерных выемок, отсутствие водопритоков, настоящим планом принимается ликвидация разреза путем заполнения выемки породами вскрыши, по мере полной отработки запасов угля до проектной глубины – гор. +485 м.

Для определения периода ликвидации настоящим планом были выделены следующие объемные показатели, выполняемые как ликвидационные:

- отсыпка предохранительно-ограждающего вала вокруг выработанного пространства – 125,28 тыс м3.

Началом ликвидационных работ учитывая срок отработки подземных запасов по пласту $К_{12}$, целесообразно считать 2029 г.

Для предотвращения попадания людей и животных в выработанное пространство необходимо сделать обваловку – земляные валы на расстоянии 5 м за возможной призмой обрушения верхнего уступа.

Учитывая, что борта будут сформированы в стационарное положение, расположение предохранительного вала предусматривается в 5 м от верхней бровки борта карьера.

Высота вала принята 2,5 м, ширина по верху – 2,0 м, при этом углы откоса его составят 35°, ширина основания – 9,7 м.

Протяженность вала по периметру контура горных работ составит 1712 м, объем породы, необходимой для формирования вала, составит 29104 м3.

Ликвидация карьера будет производится при производстве работ по внутреннему отвалообразованию. Засыпка будет производится до восстановления уровня поверхности.

Работы по обваловке контура карьера будут выполняться в процессе ведения вскрышных работ существующим парком горно-транспортного оборудования.

6.4. Оценка воздействия намечаемой деятельности на почвенный покров

Работы по добыче угля должны проводиться строго в пределах географических координат участка.

При производстве работ на участках обеспечивается безусловное соблюдение требований Кодекса Республики Казахстан «О недрах и недропользовании» и Земельного Кодекса Республики Казахстан.

Оценку воздействия предприятия на почвенный покров можно будет оценить по результатам ежегодного мониторинга воздействия на почвы.

6.5. Мониторинг воздействия на почвы

Основной задачей программы мониторинга является утверждение количественно-качественных параметров измерений для определения уровня загрязнения компонентов окружающей среды в районе действия полигонов хранения отходов производства, в данном случае – отвала вскрышных пород.

Мониторинг почвенного покрова предусматривается в соответствии с РНД 03.3.0.4.01-96 «Методические указания по определению уровня загрязнения компонентов окружающей среды токсичными веществами отходов производства и потребления». В этом же документе указаны вещества, по которым проводится контроль. Необходимость проведения мониторинга распространяется на все предприятия, имеющие действующие или законсервированные накопители отходов производства и потребления (породные отвалы).

Отбор проб почв должен проводиться согласно ГОСТ 17.4.4.02-84 «Охрана природы. Почвы. Методы отбора и подготовки проб для химического, бактериологического, гельминтологического анализа». Согласно п. 5.9 документа РНД 03.3.0.4.01-96, отбор почвенных проб на границе СЗЗ отвала должен быть произведен в наиболее экстремальный сезон (конец лета - начало осени), то есть в период наибольшего накопления загрязняющих веществ в почвах района размещения накопителя.

Пробы должны отбираться методом конверта размером 10×10м (одна сборная проба из 5 точек, по углам и в центре конверта), с глубины 0-5 см. Вес объединенной пробы, направляемой в лабораторию, должен составлять 300-400 г.

Сеть точек наблюдения должна располагаться таким образом, чтобы оценить влияние накопителя отходов предприятия на почвенный покров прилегающих территорий.

При проведении мониторинга почвенного покрова в качестве ориентировочной ассоциации загрязнителей могут быть использованы 32 элемента. Расчет уровня загрязнения почв проводится только по тем веществам, на которые есть ПДК (марганец, ванадий, свинец).

Мониторинг земельных ресурсов

Виды работ, объекты	Объем работ	Методы определения загрязняющих веществ	Периодичность, сроки выполнения
Промплощадка Определение загрязнения почв на границах СЗЗ и фон	Отбор геохимических проб почв и грунтов - 4 пробы на границе СЗЗ, 1 проба фоновая.	Полуспектральный (ПСА) или атомно-эмиссионный анализ проб почв (грунтов). АЭА (1 проба)	1 раз в год, III квартал

7. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА НЕДРА

Пользование недрами должно производиться на основании контракта на недропользование в пределах выданного горного отвода при наличии утвержденных запасов. Не допускается самовольное пользование недрами за пределами горного отвода.

Проектом предусмотрены следующие основные мероприятия по рациональному использованию и охране недр:

1. Обеспечение достоверной оценки запасов путем проведения эксплуатационной разведки. Для этой цели на предприятии предусматривается организация геологической службы.

2. Недопущение порчи в результате пользования недрами близлежащих смежных участков месторождения. Необходим строгий контроль со стороны маркшейдерской службы для недопущения выхода горных работ за границы имеющегося горного отвода.

3. Обеспечение наиболее полного извлечения запасов угля путем выбора прогрессивных и рациональных технологий добычи.

4. Рациональное использование вскрышных пород для рекультивации отработанных карьерных выемок.

5. Мероприятия по охране участков открытых горных работ от затопления, обводнения, пожаров и других бедствий, снижающихкачество и промышленную ценность товарной продукции.

В результате техногенных воздействий на геологическую среду при производстве различных работ в ней происходят или могут происходить изменения, существенным образом меняющие ее свойства.

Оценка воздействия на геологическую среду базируется на требованиях к охране недр, включающих систему правовых, организационных, экономических, технологических и других мероприятий, направленных на сохранение свойств энергетического состояния верхних частей недр с целью предотвращения землетрясений, оползней, подтоплений, просадок грунтов.

Таким образом, значимого воздействия на недра при проведении вскрышных работах на предприятии не ожидается.

8. ОТХОДЫ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ

8.1. Сведения о классификации отходов

Классификация производится с целью определения уровня опасности и кодировки отходов.

Кодировка отходов учитывает область образования, способ складирования (захоронения), способ утилизации или регенерации, потенциально опасные составные элементы, уровень опасности, отрасль экономики, на объектах которой образуются отходы.

Определение уровня опасности и кодировки отходов производится при изменении технологии или при переходе на иные сырьевые ресурсы, а также в других случаях, когда могут измениться опасные свойства отходов.

Отнесение отхода к определенной кодировке производится природопользователем самостоятельно или с привлечением физических и (или) юридических лиц, имеющих лицензию на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды.

В процессе намечаемой производственной деятельности при добычных работах предполагается образование отходов производства и отходов потребления, всего 5 наименований, в том числе:

- ***Опасные отходы*:** ветошь промасленная, масла отработанные
- ***Неопасные отходы*:** ТБО, отходы РТИ и конвейерной ленты, вскрышная порода.
- ***Зеркальные:*** не образуются

Классификация отходов основана на последовательном рассмотрении и определении основных признаков отходов. Классификации подлежат местонахождение, состав, количество, агрегатное состояние отходов, а также их токсикологические, экологические и другие опасные характеристики.

Перечень отходов, образующихся на предприятии

Наименование отходов	Источник образования отходов	Уровень опасности/код отходов	Уровень опасности	Место удаления отходов
1	2	3	4	5
ТБО	Жизнедеятельность персонала	20 03 01	Неопасные	Захоронение на полигоне ТБО
Промасленная ветошь	Эксплуатация автотранспорта	15 02 02*	Опасные	Передаётся другим предприятиям на утилизацию
Вскрышная прода	Горные работы	01 01 02	Неопасные	Использование для рекультивации
Отработанные масла	Эксплуатация автотранспорта и оборудования	05 01 06*	Опасные	Передаётся другим предприятиям на утилизацию
Отходы РТИ и конвейерной ленты	Эксплуатация оборудования	19 12 04	Неопасные	Передаётся другим предприятиям на утилизацию
Зольный остаток	Эксплуатация печей	10 01 01	Неопасные	Передаётся другим предприятиям на утилизацию
Отходы сварки	Сварочные работы	12 01 13	Неопасные	Передаётся другим предприятиям на утилизацию

8.2. Описание отходов и расчет нормативов образования

Вскрышные породы на месторождении угля ТОО «СТС-1» образуются в результате добычи угля. Отработка вскрыши в карьере ведется с помощью выемочных работ.

Вывоз вскрыши предусмотрен в начальном периоде на площадки рекультивации карьерных выемок выработанного пространства. По мере развития горных работ будет осуществляться внутреннее отвалообразование.

Твердо бытовые отходы образуются в процессе жизнидеятельности персонала. Временно накапливаются в металлических контейнерах, хранятся не более 3-х дней.

Промасленная ветошь образуется в процессе эксплуатации автотранспорта. Временно накапливаются в герметичных емкостях, хранятся не более 6 месяцев. Затем передаётся специализированным предприятиям.

Отработанные масла образуются в процессе эксплуатации автотранспорта и оборудования. Временно накапливаются в герметичных емкостях, хранятся не более 6 месяцев. Затем передаётся специализированным предприятиям.

Отходы РТИ и конвейерной ленты образуются в процессе эксплуатации оборудования. Временно накапливаются на открытой площадке, хранятся не более 6 месяцев. Затем передаётся специализированным предприятиям.

Зольный остаток образуется в процессе эксплуатации печей, сжигания угля. Временно накапливаются в металлическом контейнере, хранится не более 6 месяцев. Затем передаётся специализированным предприятиям.

Отходы сварки образуются в процессе сварочных работ. Временно накапливаются в металлическом контейнере, хранятся не более 6 месяцев. Затем передаётся специализированным предприятиям.

Отходов связанных с эксплуатацией и ремонтом автотранспорта на промплощадке ТОО «СТС-1» не будет. Все работы по ремонту техники будут производиться по договору на территории ремонтных организаций.

8.3. Расчет образования отходов

Расчет и обоснование объемов образования твердых бытовых отходов

Количество работников, ежедневно находящихся на промплощадке составляет 51 человек.

Расчет норматива образования твердых бытовых отходов производится согласно п. 2.44. Приложение № 16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 г. № 100-п

Норма образования твердых бытовых отходов на промышленных предприятиях рассчитывается по формуле:

$$\mathbf{M_{обр} = \rho \times m, м^3/год}$$

где р - норма накопления отходов, 0,30 $м^3$/год на чел

m - количество работников на предприятии, 51 чел

ρ - плотность ТБО 0,25 т/$м^3$

$$M_{обр} = 0,30 \times 51 = \mathbf{15,3\ м^3/год}$$

или

$$M_{обр\ ТБО} = 0,30 \times 51 \times 0,25 = \mathbf{3,8\ т/год}$$

Итого отходов:

Наименование образующегося отхода	Годовой объем образования
	т/год
Твердые бытовые отходы	3,83

Расчет и обоснование объемов образования промасленной ветоши

Промасленная ветошь на предприятии образуется вследствие использовании тряпья при очистке поверхностей от нефтепродуктов. Для опередения объема образования отхода был применен метод оценки по удельным показателям образования отхода. Выбор данного м

Расчет норматива образования промасленной ветоши производится согласно п. 2.32. "Методики разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления", Приложение № 16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республик

Объем образования промасленной ветоши рассчитывается по формуле:

$$\mathbf{N = M_o + M + W, т/год}$$

где M_o - количество ветоши, поступающее на предприятие за год 0,50 т/год

M - норматив содержания в ветоши масла - 0,12 х M_o

W - норматив содержания в ветоши влаги - 0,15 х M_o

Объем образования промасленной ветоши составит:

$$N = 0{,}50 + (0{,}12 \times 0{,}500) + (0{,}15 \times 0{,}50) = \mathbf{0{,}635} \ \mathbf{т/год}$$

Итого :

Наименование отхода	**Годовой объем образования,**
	т/год
Промасленная ветошь	0,635

Расчет и обоснование объемов образования отработанных масел

Отработаные масла образуются вследствии эксплуатации транспорта и оборудования, находящегося на баллансе предприятия. Для определения объема образования отработанных масел был использован расчетно-параметрический метод, который позволяет наиболее

Расчет норматива образования отработанных масел производится согласно пп. 2.4.-2.5. Приложение № 16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 г. № 100-п

Объем образования отработанных моторных масел рассчитывается по формуле:

$$M_{отх} = \Sigma N_i \times V_i \times k \times \rho \times L / L_H \times 10^{-3}, \text{ т/год}$$

где k - коэффициент слива масла, (равен 0,9)

ρ - средняя плотность сливаемых масел - 0,9 кг/л

Vi - объем заливки масла в двигатель данной модели, л

Ni - количество автомашин данной модели, шт

L - годовой пробег единицы автотранспорта с двигателем данной модели, км

L_H - нормативный пробег до замены масла, км

Марка машины	k	ρ	Vi	N	L	L_H	$M_{отх}$
Экскаватор	0,9	0,9	36,0	2	800	500	0,0933
HOWO 6x4 ZZ3327	0,9	0,9	9,0	15	15000	25000	0,0656
Бульдозер	0,9	0,9	36,0	2	1100	500	0,1283
						Итого:	**0,2872**

Итого отработанных моторных масел:

Наименование образующегося отхода	Годовой объем образования, т/год
Отработанные моторные масла	0,2872
Итого:	**0,2872**

Объем образования отработанных трансмиссионных масел рассчитывается по формуле:

$$M_{отх} = \Sigma N_i \times V_i \times k \times \rho \times L / L_H \times 10^{-3}, \text{ т/год}$$

где k - коэффициент полноты слива масла, (равен 0,9)

ρ - средняя плотность сливаемых масел - 0,9 кг/л

Vi - объем заливки масла в двигатель данной модели, л

Ni - количество автомашин данной модели, шт

L - годовой пробег единицы автотранспорта данной модели, км

L_H - нормативный пробег до замены масла, км

Марка машины	k	ρ	V_i	N	L	L_H	$M_{отх}$
Экскаватор	0,9	0,9	20,0	2	800	500	0,0518
HOWO 6x4 ZZ3327	0,9	0,9	9,0	15	15000	15000	0,1094
Бульдозер	0,9	0,9	90,0	2	1100	500	0,3208
						Итого:	**0,4820**

Итого отработанных трансмиссионных масел:

Наименование образующегося отхода	Годовой объем образования, т/год
Отработанные трансмиссионные масла	0,4820
Итого:	**0,4820**

Объем образования отработанных индустриальных масел рассчитывается по формуле:

$$M = V \times \rho \times K \times n, \text{ т/год}$$

где К - коэффициент слива масла, (0,9)

ρ - средняя плотность сливаемых масел - 0,9 кг/л

V - объем масла, залитого в картеры станков, л

n - периодичнсоть замены масла (раз/год)

Марка оборудования	К	ρ	V	n	М
Станки	0,9	0,9	280	1	0,2268
				Итого:	**0,2268**

Итого отработанных индустриальных масел:

Наименование образующегося отхода	Годовой объем образования, т/год
Отработанные индустриальные масла	0,227
Итого:	**0,227**

Итого отработанных масел по предприятию:

Наименование образовавшегося отхода	Годовой объем образования, т/год
Отработанные моторные масла	0,2872
Отработанные трансмиссионные масла	0,4820
Отработанные индустриальные масла	0,2268
Итого:	**0,996**

Расчет и обоснование объемов образования вскрыши

Вскрыша образуются вследствии ведения добычных работ. Проектом предусматривается складирование вскрыши во внутренний отвал.

Согласно п. 2.1. РНД 03.1.0.3.01-96 "Порядок нормирования объемов образования и размещения отходов производства" Алматы 1996 г. при совпадении фактического объема образования отхода с величиной предусмотренной проектной документацией, фактический объ

$$\mathbf{M_{обр} = M_{пр}}$$

где:

$M_{обр}$ - объем образования отходов производства (т/год)

$M_{пр}$ - количество отходов, предусмотренное проектной документацией (т/год)

Максимальный объем образования вскрыши равный проектному объему составляет:

Наименование	Период		
	2024	2025-2026	2027
Вскрыша	6450480	6071040	4306644

Итого :

Вскрыша	Годовой объем образования,
	т/год
2024 год	6450480
2025 год	6071040
2026 год	6071040
2027 год	4306644

Расчет и обоснование объемов образования отходов РТИ и конвейерной ленты

Отходы РТИ и конвейерной ленты образуются вследствии эксплуатации ленточных конвейеров и резинотехнических изделий в производстве.

При расчете образования отходов РТИ и конвейерной ленты применялся метод оценки по среднестатистическим данным фактического образования отходов. Согласно анализа фактических данных угольных разрезов, в т.ч. производственных объемов предприятия при

$$\mathbf{M_{обр} = M_{макс. план.} = \quad 24{,}85 \quad т/год}$$

Итого:

Наименование отхода	**Годовой объем образования,**
	т/год
Отходы РТИ и конвейерной ленты	24,85

Расчет и обоснование объемов образования отходов сварки

При сварочных работах на предприятии используются электроды марки МР-3.

Расчет норматива образования огарков сварочных электродов производится согласно п. 2.22. Приложение № 16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 г. № 100-п

Объем образования огарков сварочных электродов рассчитывается по формуле:

$$\mathbf{N = M_{ост} \times \alpha \text{ , т/год}}$$

где N - масса образующихся огарков электродов, т/год

$M_{ост}$ - масса израсходованных сварочных электродов, т/год - 3,000

α - остаток электрода, равен 0,015 от массы электрода

$$\mathbf{M_{ог} = 3{,}000 \times 0{,}015 = 0{,}0450 \text{ т/год}}$$

Итого отходов сварки:

Наименование образующегося отхода	**Годовой объем образования, т/год**
Отходы сварки	0,0450

Расчет и обоснование объемов образования зольного остатка

Источником образования зольного остатка является печи .

В качестве топлива для печей используется каменный уголь марки К

зольностью (A^p) - 25,51 %. Годовой расход топлива по предприятию - 6 т

Расчет норматива образования золошлака от сжигания углей производится согласно п. 2.10. Приложение № 16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 г. № 100-п

Объем образования золы складывается из массы шлака, образующегося при сжигании твердого топлива, и летучей золы в отходящих газах и определяется по формуле:

$$\mathbf{M_{отх} = 0,01 \times B \times A_p - N_з, т/год}$$

$$\mathbf{N_з = 0,01 \times B \times (\alpha \times A_p + q4 \times Q_т / 32680)\ т/год}$$

$$\mathbf{M_{отх} = N_з \times n, т/год}$$

где α - доля уноса золы из топки, равна 0,25

n - эффективность пылеулавливания установки равна 0

A_p - зольность угля 25,51 %

q_4 потери тепла вследствие механической неполноты сгорания угля 7,0 %

$Q_т$ теплота сгорания топлива в кДж/кг, равна 21074

32680 кДж/кг - теплота сгорания условного топлива

B - годовой расход топлива, т/год

Nз = 0,01 × 6 × (0,25 × 25,51 + 7,0 × 21074 / 32680) = 0,653 т/год

$M_{отх}$ = 0,01 × 6 × 25,51 - 0,653 = **0,8771 т/год**

$M_{отх}$ = 0,653 × 0 = **0,0000 т/год** - зола (пыль аспирационная)

Итого:

Наименование образующегося отхода	т/год
Зольный остаток	0,8771

8.4. Предложения по нормативам образования и размещения отходов производства и потребления

Вскрышная порода будет складироваться во внутренний породный отвал. Остальные отходы предприятие отправляет спецорганизациям в соответствии с договором. Использование и удаление всех отходов производится не реже 2х раз в год, максимальный срок хранения на площадке 6 месяцев.

Предложения по нормативам образования отходов производства и потребления по годам при добыче угля представлены в *таблице 11.*

Таблица 11 Лимиты накопления отходов производства и потребления для ТОО СТС-1

Наименование отходов	Объем накопленных отходов на существующее положение, т/год	Лимит накопления, т/год
2024-2032 г		
1	2	3
Всего	0,00	31,2040
в том числе отходов производства	0,00	27,4040
отходов потребления	0,00	3,8000
Опасные отходы		
Промасленная ветошь		0,6350
Отработанные масла		0,9960
Неопасные отходы		
Твердые бытовые отходы		3,800
Зольный остаток		0,878
Отходы сварки		0,045
Отходы РТИ и конвейерной ленты		24,850
Зеркальные отходы		
Не образуется		

Весь объем вскрышной породы используется в качестве прогрессивной ликвидации отработанного пространства, поэтому лимиты захоронения для вскрыши не устанавливаются.

8.5. Программа управления отходами

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

1) временного складирования отходов на месте образования на срок не более шести месяцев до даты их сбора (передачи специализированным организациям) или самостоятельного вывоза на объект, где данные отходы будут подвергнуты операциям по восстановлению или удалению;

2) временного складирования неопасных отходов в процессе их сбора (в контейнерах, на перевалочных и сортировочных станциях), на срок не более трех месяцев до даты их вывоза на объект, где данные отходы будут подвергнуты операциям по восстановлению или удалению;

3) временного складирования отходов на объекте, где данные отходы будут подвергнуты операциям по удалению или восстановлению, на срок не более шести месяцев до направления их на восстановление или удаление.

Согласно п.1 статьи 335 Экологического Кодекса РК, операторы объектов I и (или) II категорий, а также лица, осуществляющие операции по сортировке, обработке, в том

числе по обезвреживанию, восстановлению и (или) удалению отходов, обязаны разрабатывать программу управления отходами в соответствии с правилами, утвержденными уполномоченным органом в области охраны окружающей среды.

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

В целом реализация Программы управления отходами позволяет снизить антропогенные нагрузки на окружающую среду, а в дальнейшем стабилизировать и улучшить экологическую обстановку в Казахстане.

Программа управления отходами разрабатывается в соответствии с принципом иерархии и должна содержать сведения об объеме и составе образуемых и (или) получаемых от третьих лиц отходов, способах их накопления, сбора, транспортировки, обезвреживания, восстановления и удаления, а также описание предлагаемых мер по сокращению образования отходов, увеличению доли их повторного использования, переработки и утилизации.

Характеристика системы управления отходами

Процесс управления отходами на предприятии включает в себя:

– определение необходимости в идентификации отходов производства;
– определение и составление перечня отходов производства;
– подготовка документов для разрешения на размещение отходов;
– организация работ по сбору, временному хранению и утилизации;
– захоронению и учету отходов производства и потребления;
– контроль за выполнением подразделениями работ по сбору, временному хранению, утилизации, захоронению и учету отходов.

Программа управления отходами направлена на повышение эффективности процедур оценки изменений, происходящих в объеме и составе отходов, с целью выработки оперативной политики минимизации отходов с использованием экономических или других механизмов для внесения позитивных изменений в структуры производства и потребления путем:

– совершенствования производственных процессов, в том числе за счет внедрения малоотходных технологий;
– повторного использования отходов либо их передачи физическим и юридическим лицам, заинтересованным в их использовании;
– переработки, утилизации или обезвреживания отходов с использованием наилучших доступных технологий либо иных обоснованных методов.

Программа управления отходами для объектов I категории разрабатывается с учетом необходимости использования наилучших доступных техник в соответствии с заключениями по наилучшим доступным техникам, разрабатываемыми и утверждаемыми в соответствии с настоящим Кодексом.

Движение отходов на предприятии осуществляется под контролем управления охраны окружающей среды.

Система управления отходами на предприятии состоит их следующих этапов:

– Образование;
– Сбор, накопление, хранение;
– Учет, идентификация;
– Паспортизация;
– Транспортирование;
– Ответственность.

Образование

Отходы производства и потребления – остатки сырья, материалов, иных изделий и продуктов, которые образовались в процессе производства и потребления, а также товары (продукция), утратившие свои потребительские свойства.

Образование отходов производства определяется технологическими процессами основного и вспомогательного производства, планово-предупредительными ремонтами оборудования и техники.

Сбор, накопление, хранение

Сбор отходов – деятельность, связанная с изъятием, накоплением и размещением отходов в специально отведенных местах или на объектах, включающая сортировку отходов с целью дальнейшей их утилизации или удаления.

Сбор отходов на предприятии предусмотрен в специально организованные места сбора, перечень которых закреплен рабочей документацией (контейнеры, емкости на площадках с бетонированным основанием, складе, помещении).

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

Места временного хранения отходов определяют руководитель структурных подразделений на территориях, закрепленных за структурным подразделением.

Регистрация санкционированных мест временного хранения отходов подразделения проводится путем составления карты-схемы мест временного хранения отходов.

Учет, идентификация отходов

Количественная информация об образовании, передаче, переработке, утилизации и размещении отходов производства и потребления учитывается в подразделениях, где образуются отходы и которые осуществляют временное хранение и передачу их на утилизацию или размещение.

Учет всех видов образующихся отходов и их уровня опасности ведется в каждом подразделении назначенным ответственным лицом. Результаты учета фиксируются в журнале установленной формы. Ежемесячно подразделениями составляется отчет об образовании, использовании и вывозе отходов на утилизацию или размещение, который передается в отдел ООС для учета в квартальном отчете.

Идентификация отходов осуществляется визуальным методом при периодическом контроле, ответственными лицами на производстве.

Транспортирование

Производственные отходы и отходы потребления по мере накопления вывозятся с территории предприятия автотранспортом на утилизацию по договору со специализированными организациями.

Транспортировка отходов производства осуществляется с учетом требований, предъявляемым к транспортировке отходов и в соответствии с их уровнем опасности.

Отгрузка и вывоз отходов производится на участках ответственными лицами, утвержденными приказом по организации. Ответственность за подготовку приказа и его актуализацию несет служба охраны окружающей среды на предприятии.

Вывоз и транспортировка других видов отходов, обусловленные технологической или иной необходимости, проводятся в соответствии с учетом требований, предъявляемых к транспортировке отходов согласно уровню опасности и их физико-химических свойств.

Все работы, связанные с загрузкой, транспортировкой и выгрузкой отходов, вывозимых на полигон, механизированы. Транспортировка отходов производится на специально оборудованном транспорте, исключающем возможность потерь по пути следования и обеспечивающем удобства при перегрузке.

Ответственность

Ответственность за сбор, учет и размещение отходов несут руководители структурных подразделений предприятия.

Служба охраны окружающей среды на предприятии осуществляет контроль, учет образования отходов производства и потребления и осуществляет взаимоотношения со специализированными организациями, осуществляющими хранение, захоронение, переработку или утилизацию отходов производства и потребления.

Руководители структурных подразделений, на территории которых производят работы подрядные организации, указывают места складирования отходов производства и потребления и осуществляют контроль за соблюдением подрядными организациями требований законодательных и нормативных документов в области обращения с отходами.

Проведение мероприятий по управлению отходов позволит осуществлять передачу отходов и их утилизацию специализированными предприятиями, в соответствии с требованиями, установленными экологическим законодательством РК, что позволит уменьшить количество отходов, направленных на захоронение, и тем самым снизить негативное воздействие на окружающую среду.

Способы обращения с отходами

Образующиеся отходы производства и потребления подлежат временному хранению в специально отведенных местах на предприятии с последующим вывозом по договорам в специализированные организации, на переработку и захоронение.

Временное складирование отходов производится строго в специализированных местах, в ёмкостях и на специализированных площадках, что снижает или полностью исключает загрязнение компонентов окружающей среды. Качественные и количественные характеристики вредных веществ определены расчетным методом по утвержденным методикам.

Согласно Законодательных и нормативных правовых актов, принятых в Республике Казахстан, отходы производства и потребления должны собираться, храниться, обезвреживаться, транспортироваться и захораниваться с учетом их воздействия на окружающую среду.

С этой целью на территории предприятия для временного хранения всех видов отходов будут сооружены специальные площадки.

Данные об образовании и вывозе отходов вносят в сводный регистр учета отходов предприятия. Составляются ежемесячные и ежеквартальные отчеты по образованию отходов. Проводятся тренинги, инструктажи и планерки на рабочих местах для всего персонала по системе управления отходами на предприятии. Персонал предприятия, принимающий участие в операциях по обращению с отходами (хранение, сбор, транспортировка, переработка и размещение) несут ответственность за их надлежащие размещение.

Данная система управлением отходами производства и потребления позволяет минимизировать воздействие отходов на компоненты окружающей среды, посредством системного подхода к их обращению.

Контроль за безопасным обращением с отходами на территории предприятия проводится ответственными лицами по охране окружающей среды.

Проводится внутреннее обучение сотрудников правилам обращения отходами и рациональным методам управления отходами на предприятии.

Перевозка отходов предполагается в закрытых специальных контейнерах, исключающих возможность загрязнения окружающей среды отходами во время транспортировки или в случае аварии транспортных средств.

8.6. Обоснование объемов временного накопления отходов на территории предприятия и периодичность их вывоза

В качестве критериев при определении объема временного накопления отходов на территории предприятия приняты размер площадки, емкость или объем контейнера, годовая норма образования отходов.

Согласно Экологическому Кодексу РК, нормативных правовых актов, принятых в Республике Казахстан, все отходы производства и потребления должны собираться, храниться, обезвреживаться, транспортироваться и захораниваться с учетом их воздействия на окружающую среду.

На территории для временного хранения всех видов отходов будут сооружены специальные площадки. Для сбора отходов будут использоваться специальные емкости.

Собранные в емкости отходы, по мере накопления, будут вывозиться на захоронение в зависимости от типа отхода в места захоронения, утилизации или переработки.

Перевозка отходов предполагается в закрытых специальных контейнерах, исключающих возможность загрязнения окружающей среды отходами во время транспортировки или в случае аварии транспортных средств.

Вывоз отходов на утилизацию производится ведомственным автотранспортом или автотранспортом подрядной организации.

8.7. Сведения о возможных аварийных ситуациях

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

Основными задачами разработки планов являются:

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

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

При обращении с отходами возможны следующие аварийные ситуации:

- возникновение экзогенного пожара вследствие возгорания пожароопасных отходов (обтирочного материала и других текстильных отходов).

При возникновении аварийных ситуаций их ликвидация проводится в соответствии с требованиями местных инструкций пожарной безопасности и техники безопасности.

При обращении с отходами на территории промышленной площадки должны соблюдаться следующие требования:

- не допускать рассыпания и пыления сыпучих отходов, принимать своевременные меры к устранению их последствий;
- систематически проводить влажную уборку производственных помещений;

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

8.8. Сведения о производственном контроле при обращении с отходами

Основная цель выполнения экологического мониторинга – получение достоверной информации о техногенной нагрузке на компоненты окружающей среды.

Производственный контроль при обращении с отходами на предприятии производится в соответствии с программой производственного экологического контроля и программой управления отходами.

Производственный контроль в области охраны окружающей среды проводится службой по охране окружающей среды, при необходимости привлекаются специалисты других подразделений.

В ходе производственного контроля подлежит проверке:

- выполнение требований законодательных, нормативных документов РК и других принятых требований на предприятии;
- выполнение предписаний, приказов, распоряжений и актов проверок производственного контроля по ООС;
- учет образования, сбора, утилизации, реализации, складирования и размещения отходов;
- соблюдение норм и правил по сбору, хранению, транспортировке, утилизации и размещению отходов производства;
- защита земель от загрязнения и засорения отходами производства и потребления;
- соответствие мест хранения и размещения отходов экологическим нормам и правилам;
- соблюдение лимитов, установленных Разрешением на эмиссии уполномоченным органом Министерства энергетики Республики Казахстан.

По результатам производственного контроля на соответствия требованиям законодательных, нормативных документов РК и другим принятым требованиям оформляются акты проверок с установленным сроком устранения несоответствий, с представлением контролируемым подразделением информации о выполнении предписаний.

При угрозе возникновения потенциальной экологически опасной или аварийной ситуации проверяющий информирует ответственное лицо, которое принимает меры по предотвращению аварии в соответствии с планом предотвращения и ликвидации аварий.

На технических советах рассматриваются результаты производственных проверок, при необходимости рассматриваются предупреждающие и корректирующие действия на выявленные несоответствия и их выполнение.

Мероприятия по снижению негативного влияния размещаемых отходов на окружающую среду и здоровье населения.

Предусматривается, что все отходы, образующиеся в период эксплуатации объекта, будут перевозиться в специальных контейнерах. Это исключит возможность загрязнения окружающей среды отходами во время их транспортировки или в случае аварии транспортных средств.

Проектом разработан комплекс природоохранных мероприятий, которые будут способствовать снижению негативного воздействия строительства и эксплуатации проектируемых объектов на почвенно-растительный покров и обеспечат сохранение ресурсного потенциала земель и экологической ситуации в целом.

Технологический процесс проведения работ должен предусматривать последовательность их проведения, начиная от топографической разбивки участка до полного окончания, таким образом, чтобы нанести минимальный ущерб окружающей среде. Перед началом работ персонал должен пройти обучение, по технике безопасности и охране окружающей среды.

Для проезда к месту проведения работ необходимо использовать существующие дороги. Проезд вне зоны отведенных участков должен быть строго регламентирован.

На рабочих местах будет размещена наглядная агитация по экологически безопасным методам работы.

При соблюдении мероприятий в период эксплуатации проектируемых объектов негативное воздействие на почвы не прогнозируется.

8.9. Оценка воздействия образования отходов на окружающую среду

Предусмотренная в проекте система управления отходами (образование, хранение, транспортировка, удаление и переработка) максимально предотвращает загрязнение окружающей среды. Планирование операций по снижению количества отходов, их повторному использованию, утилизации, регенерации создают также возможность минимизации воздействия на подземные воды, атмосферный воздух, почвы, растительный покров.

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

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

8.10. Мероприятия, направленные на снижение влияния образующихся отходов

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

– раздельный сбор различных видов отходов;

– для временного хранения отходов использование специальных емкостей - контейнеров, установленных на оборудованных площадках;

– содержать в чистоте контейнеры, площадки для контейнеров, близлежащую территорию, оборудовать контейнерные площадки в соответствии с санитарными нормами и правилами;

– по мере накопления вывоз всех отходов необходимо производить специализированной организацию по договору;

– оборудование специальных площадок согласно действующих СНиП в РК, для временной парковки спецтехники и автотранспортных средств, а также временного хранения необходимого оборудования и материалов, используемых при соответствующих работах;

– очистка территории от мусора и остатков всех видов отходов, а также вывоз контейнеров с ними для утилизации в согласованные места после завершения работ.

При выполнений операций с отходами не будет создаваться угроза приченения вреда жизни и здоровью людей, экологического ущерба. Все операции по обращению с отходами будут выполняться строго в рамках данного проекта. Риска для вод, атмосферного воздуха, почв, животного и растительного мира, а также отрицательного влияния на ландшафты не будет. Складирование во внутренний отвал вскрышных пород окажет положительный эффект в востановление природного ландшафта местности.

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

Таблица 12 План мероприятий по реализации Программы управления отходами

№ п/п	Мероприятия	Показатель (качественный/ количественный)	Форма завершения	Ответственные за исполнение	Срок исполнения	Предполагаемые расходы, тыс.тенге в год	Источники финансирования
1	2	3	4	5	6	7	8
Мероприятия по снижению объемов образования отходов производства или их стабилизации при расширении производства							
1	Утилизация промышленных отходов	Снижение объема образования промышленных отходов	Вывоз по договору со специализированной организацией	ТОО «СТС-1»	В соответствии с договорами и по мере накопления	100,0	Собственные средства
Минимизация влияния мест временного хранения отходов на окружающую природную среду							
2	Содержание площадок временного хранения в надлежащем состоянии	Площадка временного размещения	Вывоз по договору со специализированной организацией	ТОО «СТС-1»	Постоянно	100,0	Собственные средства
3	Не допускать переполнения контейнеров	Площадки ТБО	Своевременный вывоз на места захоронения	ТОО «СТС-1»	Постоянно	100,0	Собственные средства
4	Содержание площадок, где установлены контейнеры в чистоте	Площадка ТБО	-	ТОО «СТС-1»	Постоянно	-	-

9. ОЦЕНКА ФИЗИЧЕСКИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ

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

9.1. Источники шумового воздействия

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

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

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

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

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

В настоящее время нет действующих санитарных норм и правил, устанавливающих предельно допустимый уровень (ПДУ) шума на границе СЗЗ предприятия. В связи с тем, что СЗЗ является границей, ограничивающей распространение возможного физического воздействия на жилую застройку, в качестве нормативных значений приняты уровни шума для территорий жилой застройки согласно СанПин №3.01.035-97, которые имеют следующие значения:

С 7 до 23 ч.

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

С 23 до 7 ч.

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

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

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

При проведении работ в рамках настоящего проекта уровень шума не будет превышать допустимых нормированных шумов – 60 дБ(А), на расстоянии 500 метров (расстояние до жилой зоны) источники шума не оказывают негативного воздействия на население и обслуживающий персонал.

9.2. Источники вибрационного воздействия

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

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

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

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

9.3. Источники неионизирующего излучения

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

При работах оборудование с электромагнитным излучением применяться не будет.

9.4. Источники радиационного воздействия

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

Работы по добыче угля не предусматривают установку и использование источников радиоактивного излучения, таким образом, влияние радиоактивного излучения на окружающую природную среду и здоровье населения исключается.

10. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА РАСТИТЕЛЬНЫЙ И ЖИВОТНЫЙ МИР

10.1. Растительность

Растительный покров представлен полынно-злаковыми ассоциациями, в пределах территории предприятия преобладают сорные виды растительности полынно-кокпековой ассоциации.

Полынь. Многолетние травянистые растения или полукустарники с прямостоящими стеблями. Беловатое на густых тонких стеблях с шелковистыми волосками, корневище тонкое стелящееся, деревянистое. Стебли густо лиственные, ветвистые, листья нижние стеблевые короткочеренковые, остальные сидячие, с долями при основании. Растет в степной и пустынных зонах на солонцеватых лугах, в долинах рек, около дорог и на залежах.

Ковыль восточный. Многолетние травы высотой 10 – 30 см, стебель прямой, голый или гладкий, листья свернутые острошероховатые. Растет по сухим щебнистым степям и каменистым склонам.

Современное состояние растительного мира в зоне деятельности предприятия можно считать удовлетворительным. На существующее положение объемы образования биомассы непосредственно вблизи расположения промплощадки предприятия несколько занижены в сравнении с природными и свободными от застройки территориями.

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

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

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

10.2. Животный мир

Растительный и животный мир на рассматриваемой площади за счет интенсивной антропогенной деятельности беден.

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

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

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

10.3. Мероприятия по охране растительного и животного мира

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

Растительный мир:

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

Животный мир:

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

Предприятию необходимо при проведении работ соблюдать требования Экологического кодекса РК и ст. 17 Закона РК от 09.07.2004 г. №593 «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира»:

– обеспечиваться неприкосновенность участков, представляющих особую ценность в качестве среды обитания диких животных.

10.4. Оценка воздействия намечаемой деятельности на растительный и животный мир

В пределах рассматриваемой территории нет природных заповедников. Территория месторождения находится на промышленной территории и граничит с другими промышленными предпритяиями. Растительный покров на данной территории подвергся антропогенному воздействуию до начала деятельности предприятия. Так же животный мир претерпел изменения в связи с близким расположением других промышленных объектов.

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

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

11. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКУЮ СРЕДУ

11.1. Социально-экономическая сфера

В настоящее время Карагандинская область – одна из крупнейших по промышленному потенциалу, богата минералами и сырьём. Территория области составляет 239,045 тыс. км^2.

Административный центр – г. Караганда. В области расположено 8 городов: Абай, Балхаш, Караганда, Каркаралинск, Приозерск, Сарань, Темиртау, Шахтинск. На севере граничит с Акмолинской областью, на северо-востоке - Павлодарской, на востоке - с Абайской, на юго-востоке - Жетысуской и Алматинской, на юге — с Жамбылской, на юго-западе и западе — с Улытауской, на северо-западе —с Костанайской областью. Численность населения Карагандинской области составила 1 134 251 человек (2022 г).



Рисунок 9 Карта Карагандинского региона

11.2. Производственно-экономическая деятельность

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

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

В числе базовых отраслей экономики являются электроэнергетика, черная металлургия, машиностроение, топливная и химическая промышленность. На территории области сосредоточены большие запасы молибдена, золота, меди, свинца, марганца, вольфрама. Сюда же стоит добавить огромнейшие запасы угля, успешно разрабатываемые залежи железных и полиметаллических руд, месторождения асбеста, оптического кварца, мрамора, гранита.

По итогам 2021 года отмечена положительная динамика основных показателей, характеризующих развитие области. Рост объема валового регионального продукта обеспечен на 1,2% или 4 930,9 млрд. тенге (за 9 месяцев 2021 года).

Краткосрочный экономический индикатор, включающий динамику развития 6 ключевых отраслей (промышленность, сельское хозяйство, строительство, торговля, транспорт, связь) составил 102,8%.

Произведено промышленной продукции на 4 265,6 млрд. тенге или 102,2% к аналогичному периоду прошлого года.

В 2021 году в рамках ГПИИР запущены 6 проектов на общую сумму 218,5 млрд. тенге, с созданием 1 355 новых рабочих мест.

Объем валовой продукции сельского хозяйства составил 489,2 млрд.тенге с индексом физического объема 101,9%.

Увеличилось поголовье КРС – на 4,3% (616,3 тыс. голов), лошадей – на 13,3% (433,9 тыс.голов), овец – на 4,6% (794,1 тыс.голов), коз – на 3,4% (201,9 тыс.голов), птиц – на 1,4% (3283,6 тыс.голов). Производство мяса сложилось с ростом на 3,9% или 157 тыс. тонн, молока – на 4,3% (524,2 тыс. тонн).

Инвестировано в основной капитал 809,1 млрд. тенге с индексом физического объема 112,1%.

Выполнено строительных работ на 471,9 млрд. тенге с индексом физического объема 98,5%.

Введено 663,3 тыс. кв. метров жилья или 125,2% к соответствующему периоду 2020 года.

Количество действующих субъектов малого и среднего предпринимательства на 1 января 2022 года составило 95 296 единиц или 105,7% к аналогичному периоду прошлого года.

Уровень безработицы за 4 квартал 2021 года составил 4,6%, среднемесячная зарплата увеличилась на 18,4% (по сравнению с 4 кв. 2020 г.) и составила 271,4 тыс. тенге.

Инфляция на уровне 108,5%, в т.ч. на продовольственные товары – 109,4%.

Бюджет области по состоянию на 1 января 2022 года составил 562,9 млрд. тенге, в том числе субвенции, кредиты и трансферты из республиканского бюджета – 55,6%. На решение социальных вопросов направлено 281,3 млрд. тенге (50%), из них на образование – 197,3 млрд. тенге, на здравоохранение – 22,6 млрд. тенге. За 2021 год в государственный бюджет поступили доходы в объеме 692,2 млрд. тенге.

В течение 2021 года оказано около 7 миллионов (6 671 728) государственных услуг, из них в электронном виде около 6 миллионов (5 895 100), что показывает увеличение на 13% в сравнении с 2020 годом. Увеличилась доля оказанных госуслуг в электронном виде на 4,1% (с 85,4% до 89,5%).

В течение 2021 года согласно утвержденных Планов по внутреннему государственному контролю за истекший период по области проведено 614 контрольных мероприятий

В сравнении с 2020 годом снизилось количество нарушений сроков оказания государственных услуг в 1,5 раза (с 144 в 2020 году до 94 в 2021 году) и на 15 (с 182 в 2020 году до 167 в 2021 году) снизилось количество нарушений законодательства.

11.3. Оценка влияния на экономическую среду

Разработка участка будет осуществляться на территории г. Караганда Карагандинской области.

Положительные воздействия в сфере экономики будут проявляться:

- в появлении новых рабочих мест;
- в увеличении прямых и косвенных доходов населения.

11.4. Информированность населения

Для информированности населения будут проведены общественные слушания о необходимости намечаемой деятельности.

12. ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РИСКА

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

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

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

12.1. Обзор возможных аварийных ситуаций

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

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

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

К природным факторам относятся:

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

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

К антропогенным факторам относятся факторы производственной среды и трудового процесса.

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

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

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

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

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

12.2. Информация об определении вероятности возникновения аварий и опасных природных явлений

Возможные аварийные ситуации связаны с процессом разработки месторождения, с возникновением пожара, а также с проливом жидкого топлива и его возгорания в местах применения.

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

Основными причинами аварий являются:

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

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

12.3. Оценка риска аварийных ситуаций

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

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

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

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

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

Произведенная оценка риска аварий и чрезвычайных ситуаций в процессе горно-добычных работ на месторождении показывает, что они будут находиться в области приемлемого риска. Эффективная технология и реализуемые меры обеспечат достаточный уровень промышленной безопасности. Вероятность возникновения аварий и чрезвычайных ситуаций незначительная.

12.4. Мероприятия по снижению экологического риска

Основными мерами по предупреждению аварий при разрабоке являются следующие мероприятия:

– перед выездом на место производства работ должна быть полная уверенность в надежности и работоспособности механизмов и инструмента. Все замеченные неисправности должны быть устранены;

– в процессе добычных работ необходимо соблюдать рекомендуемые инструкциями технологические режимы и способы производства работ;

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

13. СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКОЕ ВОЗДЕЙСТВИЕ

13.1. Экономическая оценка ущерба от загрязнения окружающей среды

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

14. ИНТЕГРАЛЬНАЯ ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

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

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

Критерии оценки воздействия на природную среду представлены в *таблице 13*.

Таблица 13 Критерии оценки воздействия на природную среду

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

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

$$O^i_{integr} = Q^t_i \times Q^s_i \times Q^j_i$$ где:

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

Q^t_i – балл временного воздействия на i-й компонент природной среды;

Q^s_i – балл пространственного воздействия на i-й компонент природной среды;

Q^j_i – балл интенсивности воздействия на i-й компонент природной среды.

Категория значимости определяется интервалом значений в зависимости от балла, полученного при расчете комплексной оценки, как показано в *таблице 13.*

В *таблице 14.* и *15* приведена интегральная оценка воздействия предприятия на компоненты природной и социально-экономической среды в баллах, данные которой показывают, что основное по значимости воздействие на почвы, растительность, животный мир и недра оказывает физическое присутствие объектов разведки, добычи, транспортировки и инфраструктура. Второе по значимости влияния фактором на почвы, растительность, животный мир, а также подземные воды и недра является нарушение земель. Выбросы в атмосферу загрязняют приземный слой воздуха в пределах санитарно-защитной зоны, но их влияние на растительный и животный мир слабое. Отрицательное влияние производственной деятельности месторождение на организм человека в штатном режиме очень слабое, но при аварийных ситуациях оно может значительно увеличиться.

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

– Воздействие низкой значимости имеет место, когда последствия испытываются, но величина воздействия достаточно низка (при смягчении или без смягчения), а также находится в пределах допустимых стандартов или рецепторы имеют низкую чувствительность \ ценность.

– Воздействие средней значимости может иметь широкий диапазон, начиная от порогового значения, ниже которого воздействие является низким, до уровня, почти нарушающего узаконенный предел. По мере возможности необходимо показывать факт снижения воздействия средней значимости.

– Воздействие высокой значимости имеет место, когда превышены допустимые пределы или когда отмечаются воздействия большого масштаба, особенно в отношении ценных \ чувствительных ресурсов.

Таблица 14 Интегральная оценка воздействия на окружающую среду

Компонент окружающей среды	Тип воздействия	Критерий оценки воздействия на окружающую среду			Интегральная оценка воздействия в баллах
		Интенсивность	Пространственный масштаб	Временной масштаб	
Атмосферный воздух	Выбросы от технологического оборудования и автомобильного транспорта	Умеренное (3)	Локальный (2)	Постоянный (4)	24
Недра	Нарушение целостности пород	Умеренное (3)	Локальный (2)	Постоянный (4)	24
	Физическое присутствие горных сооружений	Умеренное (3)	Локальный (2)	Постоянный (4)	24
Подземные воды	Нарушение недр, целостности горных пород	Умеренное (3)	Локальный (2)	Постоянный (4)	24
Почвы	Нарушение земель, прокладках дорог и т.д.	Умеренное (3)	Локальный (2)	Постоянный (4)	24
	Осаждение загрязняющих веществ из воздуха	Умеренное (3)	Локальный (2)	Постоянный (4)	24
Растительность	Нарушение земель при строительстве горных сооружений	Умеренное (3)	Локальный (2)	Постоянный (4)	24
	Физическое присутствие временных объектов инфраструктуры.	Умеренное (3)	Локальный (2)	Постоянный (4)	24
	Осаждение загрязняющих веществ из воздуха	Умеренное (3)	Локальный (2)	Постоянный (4)	24
Животный мир	Нарушение земель приводит к утрате мест обитания, животных и насекомых.	Умеренное (3)	Локальный (2)	Постоянный (4)	24
	Физические факторы воздействия, низкочастотный шум от техники, транспорта, огни транспорта и освещение объектов в темное время суток вызывает беспокойство животного мира и насекомых.	Умеренное (3)	Локальный (2)	Постоянный (4)	24

Таблица 15 Интегральная оценка воздействия на социально-экономическую среду

Критерий социальной и экономической сфер	Тип воздействия	Показатель воздействия	Интегральная оценка.
Трудовая занятость	Занятость населения	Сильное +положительное	Положительное
Здоровье населения	Повышение доходов населения, благотворительность	Сильное + положительное воздействие на здоровье населения области, повышения благосостояния	Положительное
Образовательная и научная сфера	Выполнение проектно-изыскательских и научно-исследовательских работ	Национальное + положительное воздействия путем активизации республиканских научно-исследовательских учреждений по тематике проекта.	Положительное
	Потребность в квалифицированных кадрах	Сильное + положительное воздействие на образовательную сферу области за счет нужды в квалифицированных кадрах.	Положительное
Экономика	Положительные результаты при проведении горных работ даст возможность развитию горнодобывающей промышленности и сопутствующих отраслей	Национальное + положительное воздействие на национальном уровне.	Положительное
	Увеличение сборов налогов	Национальное +положительное воздействие на национальном уровне, связанное с увеличением налоговых поступлений и доли прибыли от производства	Положительное
	Развитие сферы обслуживания	Сильное + положительное воздействие на территорию области, связанное со стимуляцией деятельности сервисных компаний.	Положительное
Наземная транспортная инфраструктура	Строительство дорог	Среднее + положительное воздействие на территорию административного района, связанное с реконструкцией существующей и развитием новой транспортной инфраструктуры	Положительное

Таблица 16 Категории значимости воздействий

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

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

15. ПРИРОДООХРАННЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ

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

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

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

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

– Выбор технологии и применяемого оборудования с целью снижения отрицательного воздействия на атмосферный воздух;
– Регулирование топливной аппаратуры дизельных приводов установок, специального автотранспорта для снижения загазованности территории ведения работ;
– Постоянная проверка двигателей автотранспорта на токсичность;
– Своевременное проведение планово-предупредительных ремонтов и профилактики оборудования;
– Использовать оборудование и транспортные средства с исправными двигателями;
– Для снижения пылеобразования на территории месторождения необходимо регулярное орошение водой территории и дорог в теплое время года;

Проектные решения по уменьшению воздействия на атмосферный воздух являются достаточными.

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

– Применение надлежащих утилизаций, складирования и захоронения отходов;
– Внедрение технически обоснованных норм и нормативов водопотребления и водоотведения;
– Для хранения и складирования сыпучих веществ применять контейнера;
– Площадки для установки мусорных контейнеров оборудовать водонепроницаемым покрытием и оградить бордюрным камнем;
– Предусмотреть нефтеулавливающие и маслоулавливающие поддоны, для предотвращения проливов топлива на поверхность.

Недра. Охрана недр включает:

– рациональное использование недр, постоянный контроль за извлечением полезных ископаемых;
– обследование радиационной обстановки для установления степени радиоактивной загрязненности;
– обеспечение наиболее полного извлечения из недр запасов основных и совместно с ними залегающих полезных ископаемых и попутных компонентов;
– предотвращение загрязнения недр при проведении работ, связанных с пользованием недрами, захоронении вредных веществ и отходов производства, сбросе сточных вод;
– предотвращение накопления промышленных и бытовых отходов на площадках и в местах залегания полезных ископаемых.

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

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

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

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

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

16. ОЦЕНКА ВОЗМОЖНЫХ НЕОБРАТИМЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

Характеристика возможных форм негативного воздействия на окружающую среду:

1. Воздействие на состояние воздушного бассейна в период эксплуатации объекта может происходить путем поступления загрязняющих веществ, образующихся при проведении работ по вскрытию запасов полезного ископаемого – выемочно-погрузочные работы, а также при работе двигателей горной спецтехники и автотранспорта.

2. Физические факторы воздействия. Источником шумового воздействия является шум, создаваемый при работе используемой техники и оборудования. Возникающий при работе техники шум, по характеру спектра относится к широкополосному шуму, уровень звука которого непрерывно изменяется во времени и является эпизодическим процессом.

3. Воздействие на земельные ресурсы и почвенно-растительный покров. Воздействие на земельные ресурсы осуществляться не будет, ввиду отсутствия изъятия земель. Намечаемая производственная деятельность будет осуществляться на нарушенных земель. Масштаб воздействия - в пределах существующего горного отвода.

4 Воздействие отходов на окружающую среду. Система управления отходами, образующиеся в процессе работ, налажена – ТБО будут передаваться специализированным организациям на договорной основе. Масштаб воздействия – временной, на период проведения работ.

Положительные формы воздействия, представлены следующими видами:

1. Создание и сохранение рабочих мест (занятость населения). Создание рабочих мест - основа основ социально-экономического развития, при этом положительный эффект от их создания измеряется далеко не только заработной платой. Рабочие места – это также сокращение уровня бедности, нормальное функционирование городов, а кроме того - создание перспектив развития. По мере создания новых рабочих мест, общество процветает, поскольку создаются благоприятные условия для всестороннего развития всех членов общества, что в свою очередь, снижает социальную напряженность. Политика в области охраны окружающей среды не должна стать препятствием для создания рабочих мест.

2. Поступление налоговых платежей в региональный бюджет. Налоговые платежи являются важной составляющей в формировании государственного бюджета, за счет которого формируется большая часть доходов от населения, приобретаются крупные объемы продукции, создаются госрезервы. Стабильное поступление налоговых платежей для формирования бюджета имеют особую важность для всех сфер экономической жизни.

На территории проведения работ зарегистрированных памятников историко-культурного наследия не имеется.

Территория проведения работ находится за пределами земель государственного лесного фонда и особо охраняемых природных территорий.

Сброс стоков на водосборные площади и в природные водные объекты исключен.

17. СПОСОБЫ И МЕРЫ ВОССТАНОВЛЕНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ НА СЛУЧАИ ПРЕКРАЩЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ОПРЕДЕЛЕННЫЕ НА НАЧАЛЬНОЙ СТАДИИ ЕЕ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ

За время добычи будет удалено значительное количество вскрышной породы. Восстановительно-рекультивационные работы будут производиться по мере ведения добычных работ и выемки вскрышной породы.

В рамках настоящего проекта приводятся общие предварительные принципиальные решения по вопросам рекультивации земель, нарушаемых при эксплуатации объектов горного производства.

Детальные решения по рекультивации земель принимаются в рамках отдельного проекта рекультивации.

Характеристика нарушенной поверхности. Отработку запасов месторождения предусматривается вести открытым способом, с нарушением дневной поверхности горнотранспортным оборудованием в пределах земельного отвода.

Данным проектом предусматривается восстановление поверхности, нарушенной горными работами, в состояние пригодное для их дальнейшего использования в максимально короткие сроки.

В процессе добычи на месторождении будет нарушена земная поверхность следующих структурных единиц:

Карьер;

Подъездные автодороги.

Нарушенные земли будут подвергаться ветровой и водной эрозии, а это приведет к загрязнению прилегающих земель продуктами эрозии и ухудшит их качество. Для устранения этих негативных процессов предусматривается рекультивация всех нарушенных земель.

Обоснование направления рекультивации. Направление рекультивации нарушенных земель определяется почвено-климатическими условиями района, проведения горных работ с учетом перспективного развития и интенсивностью развития в нем сельского хозяйства.

Данным планом предусматривается проведение мероприятий по восстановлению нарушенных земель, в два этапа:

первый – технический этап рекультивации земель,

второй – биологический этап рекультивации земель.

Согласно ГОСТа 17.5.3.04-83 (СТ СЭВ 5302-85) «Охрана природы. Земли. Классификация нарушенных земель для рекультивации» направление рекультивации:

– по отвалу вскрышных пород, дорогам и прилегающей территории - сельскохозяйственное;

– по карьеру - в соответствии с природно-климатическими условиями, а также для снижения отрицательных воздействий на земельные ресурсы и улучшения санитарно-гигиенических условий района принято санитарно- гигиеническое и природоохранное направление рекультивации.

Работы *по техническому этапу* рекультивации предусматривается проводить в следующей последовательности:

– для предотвращения падения в выработанное пространство животных, чаша оставшихся карьеров подлежит огораживанию колючей проволокой по всему периметру.

При разработке технического этапа рекультивации учтены:

– требования Экологического кодекса РК;

– требования ГОСТа 17.5.3.04-83 (СТ СЭВ 5302-85) «Охрана природы. Земли. Общие требования к рекультивации земель»;

– общие требования к рекультивации земель, нарушенных при открытых горных работах;

– требования к рекультивации земель по направлению использования.

Работы по техническому этапу рекультивации предусмотрено проводить после завершения горных работ.

Технический этап рекультивации нарушенных земель сельскохозяйственного направления включает следующие основные виды работ: демонтаж линейных сооружений (водопровода, линий электропередач и трансформаторных подстанций) и производственного оборудования.

Технический этап рекультивации земель природоохранного и санитарно-гигиенического направления включает в себя следующие виды работ:

– ограждение карьеров проволокой либо предусмотреть альтернативное ограждение;

Трубы, опоры, столбы ЛЭП внутренних и внешних карьерных сетей, демонтируются и в дальнейшем используются повторно.

Все площади планируются, и на поверхности восстанавливается почвенно-плодородный слой. Рекультивации подлежат все нарушенные земли. Нарушаемые земли в дальнейшем могут использоваться как пастбища.

Технический этап рекультивации с последующим использованием под пастбище должен отвечать следующим требованиям:

– площадки бульдозерных отвалов и перегрузочных пунктов должны иметь по всему фронту разгрузки поперечный уклон не менее 3 градусов, направленный от бровки откоса в глубину отвала (согласно Правил обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов, ведущих горные и геологоразведочные работы).

Для рекультивации на внешних отвалах вскрышных пород отвалы должны быть спланирован по замкнутому периметру.

Работы по технической рекультивации могут выполняться оборудованием, задействованным на вскрышных, добычных и отвальных работах.

Горные выработки. Отработка карьера осуществляется с помощью серийного оборудования: экскаваторов, бульдозеров, автосамосвалов.

Учитывая небольшие размеры карьерных выемок, отсутствие водопритоков, настоящим планом принимается ликвидация карьера путем заполнения выемки породами вскрыши, по мере полной отработки запасов угля до проектной глубины – гор. +485 м.

Линейные сооружения. Мелкие нарушения земной поверхности и линейные сооружения рекультивируются под земли сельскохозяйственного назначения, с целью использования под пастбищные угодья.

В соответствии с ГОСТ 17.5.3.04-83 на техническом этапе рекультивации земель при строительстве линейных сооружений будут проводиться следующие работы:

– уборка строительного мусора, удаление из пределов строительной полосы всех временных устройств;

– засыпка траншей трубопроводов грунтом с отсыпкой валика, обеспечивающего создание ровной поверхности после уплотнения грунта;

– распределение оставшегося грунта по рекультивируемой площади равномерным слоем или транспортирование его в специально отведенные места, указанные в проекте;

– оформление откосов карьера, насыпей, выемок, засыпка или выравнивание рытвин и ям;

– мероприятия по предотвращению эрозионных процессов;

– покрытие рекультивируемой площади плодородным слоем почвы.

Биологический этап рекультивации. Завершающим этапом восстановления плодородия нарушенных земель является биологическая рекультивация, включающая в себя мероприятия, направленные на восстановление продуктивности рекультивируемых земель, предотвращению развития ветровой и водной эрозии, а также создание растительных сообществ декоративного и озеленительного назначения.

Основным мероприятием биологического этапа является посев многолетних трав, зонированных в данном районе, на отрекультивированных площадях.

Биологический этап рекультивации включает в себя

обработку рекультивируемой почвы, внесение удобрений, вспашку;

посев трав;

уход за посевами и предупреждение эрозийных процессов.

По окончании биологической рекультивации, земли с восстановленной сельскохозяйственной ценностью передаются лицам, в ведении которых они находились до изъятия под производственные нужды, или государству, если они находились в ведении государства или отказе вышеуказанных лиц от прав собственности на данные земли. Выполнение биологического этапа рекультивации позволяет снизить выбросы пыли в атмосферу и улучшить микроклимат района.

Закрепление пылящих поверхностей является одной из важных составных частей природоохранных мероприятий.

Сельскохозяйственное направление рекультивации. Учитывая природно-климатические условия района рекультивации, для залужения рекомендуется люцерна. люцерна представляет большую ценность как улучшатель естественных пастбищ. Благодаря мощно развитой мочковатой корневой системе, является прекрасным пластообразователем. Люцерна нетребовательна к плодородию почвы, довольно засухоустойчива. обладает хорошей устойчивостью в травостое, может держаться в полевых условиях 3-5 лет.

17.1. Ликвидационный фонд

Согласно Кодекса РК «О недрах и недропользовании» детальная проработка технических решений по ликвидации последствий деятельности по недропользованию на Контрактной территории с оценкой ее воздействия на окружающую природную среду будет выполнена в специальном Проекте ликвидации и консервации предприятия (разработанном на основании плана ликвидации за два года до конца отработки месторождения).

Полная стоимость ликвидации месторождения будет определена отдельным проектом.

Сумма ликвидационного фонда будет использована на ликвидацию месторождения и рекультивацию нарушенных земель.

Согласно п. 11 Правил ликвидации и консервации объектов недропользования, утвержденным 27 февраля 2015 года:

«Проект ликвидации и консервации утверждается недропользователем, финансирующим проведение работ по проектированию и реализации проекта, финансирование работ, связанных с ликвидацией и консервацией объекта, осуществляется за счет средств ликвидационного фонда.

Если фактические затраты на ликвидацию объектов недропользования превысят размер ликвидационного фонда, то недропользователь осуществляет дополнительное финансирование ликвидации объектов недропользования. Если фактические затраты на ликвидацию меньше размера ликвидационного фонда, то оставшиеся деньги остаются у недропользователя».

Так как работы на участке еще не начаты Ликвидационный счет не открыт.

18. ОПИСАНИЕ МЕР, НАПРАВЛЕННЫХ НА ОБЕСПЕЧЕНИЕ СОБЛЮДЕНИЯ ИНЫХ ТРЕБОВАНИЙ, УКАЗАННЫХ В ЗАКЛЮЧЕНИИ ОБ ОПРЕДЕЛЕНИИ СФЕРЫ ОХВАТА ОЦЕНКИ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

Заключение об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду содержит следующие выводы, требующие описание мер, направленных на обеспечение соблюдения следующих требований:

Замечания от Департамента экологии по области

1.При проведении работ соблюдать требования согласно п.1, п.2, п.3 и п.4 ст.238 Экологического Кодекса:
1. Физические и юридические лица при использовании земель не должны допускать загрязнение земель, захламление земной поверхности, деградацию и истощение почв, а также обязаны обеспечить снятие и сохранение плодородного слоя почвы, когда это необходимо для предотвращения его безвозвратной утери.
2. Недропользователи при проведении операций по недропользованию, а также иные лица при выполнении строительных и других работ, связанных с нарушением земель, обязаны:
1) содержать занимаемые земельные участки в состоянии, пригодном для дальнейшего использования их по назначению;
2) до начала работ, связанных с нарушением земель, снять плодородный слой почвы и обеспечить его сохранение и использование в дальнейшем для целей рекультивации нарушенных земель;
3) проводить рекультивацию нарушенных земель.
3. При проведении операций по недропользованию, выполнении строительных и других работ, связанных с нарушением земель, запрещается:
1) нарушение растительного покрова и почвенного слоя за пределами земельных участков (земель), отведенных в соответствии с законодательством Республики Казахстан под проведение операций по недропользованию, выполнение строительных и других соответствующих работ;
2) снятие плодородного слоя почвы в целях продажи или передачи его в собственность другим лицам.
4. При выборе направления рекультивации нарушенных земель должны быть учтены:
1) характер нарушения поверхности земель;
2) природные и физико-географические условия района расположения объекта;
3) социально-экономические особенности расположения объекта с учетом перспектив развития такого района и требований по охране окружающей среды;
4) необходимость восстановления основной площади нарушенных земель под пахотные угодья в зоне распространения черноземов и интенсивного сельского хозяйства;
5) необходимость восстановления нарушенных земель в непосредственной близости от населенных пунктов под сады, подсобные хозяйства и зоны отдыха, включая создание водоемов в выработанном пространстве и декоративных садово-парковых комплексов, ландшафтов на отвалах вскрышных пород и отходов обогащения;
6) выполнение на территории промышленного объекта планировочных работ, ликвидации ненужных выемок и насыпи, уборка строительного мусора и благоустройство земельного участка;
7) овраги и промоины на используемом земельном участке, которые должны быть засыпаны или выположены;
8) обязательное проведение озеленения территории.

Пояснение: требования согласно п.1, п.2, п.3 и п.4 ст.238 Экологического Кодекса будут учтены

2.Предусмотреть осуществление комплекса технологических, гидротехнических, санитарных и иных мероприятий, направленных на предотвращение засорения, загрязнения и истощения водных ресурсов согласно п.2 Приложения 4 к Экологическому Кодексу РК.
Пояснение: будет предусмотрено

3.При передаче опасных отходов необходимо учесть требования ст.336 Экологического кодекса Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК (далее - Кодекс): Субъекты предпринимательства для выполнения работ (оказания услуг) по переработке, обезвреживанию, утилизации и (или) уничтожению опасных отходов обязаны получить лицензию на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды по соответствующему подвиду деятельности согласно требованиям Закона Республики Казахстан "О разрешениях и уведомлениях".
Пояснение: будет учтено

4.Учесть требования ст.320 п.1 и п.3 Экологического Кодекса РК:
Под накоплением отходов понимается временное складирование отходов в специально установленных местах в течение сроков, указанных в пункте 2 настоящей статьи, осуществляемое в процессе образования отходов или дальнейшего управления ими до момента их окончательного восстановления или удаления.
Накопление отходов разрешается только в специально установленных и оборудованных в соответствии с требованиями законодательства Республики Казахстан местах (на площадках, в складах, хранилищах, контейнерах и иных объектах хранения).
Пояснение: будет учтено

5.Предусмотреть проведение работ по пылеподавлению согласно п.1 Приложения 4 к Экологическому Кодексу РК;
Пояснение: будет предусмотрено
6.Предусмотреть мероприятие по посадке зеленых насаждений согласно Приложения 4 к Экологическому Кодексу РК.
Пояснение: будет предусмотрено
7.Предусмотреть мероприятия по охране растительного и животного мира согласно приложения 4 к Экологическому кодексу РК.
Пояснение: будет предусмотрено
8.При проведении работ соблюдать требования ст.397 Экологического Кодекса РК
Пояснение: будут соблюдаться требования ст.397 Экологического Кодекса РК
9.В соответствии с п.2 ст.120 Водного кодекса РК в контурах месторождений и участков подземных вод, которые используются или могут быть использованы для питьевого водоснабжения, запрещается проведение операций по недропользованию, размещение захоронений радиоактивных и химических отходов, свалок, кладбищ, скотомогильников (биотермических ям) и других объектов, влияющих на состояние подземных вод. Необходимо получить подтвержающие документы.
Пояснение: будут отправлены запросы в соответсвующие инстанции
10. При проведении работ соблюдать требования ст.358,360,361 Экологического Кодекса РК.
Пояснение: будут соблюдаться требования ст. 358,360,361 Экологического Кодекса РК
11.Необходимо получить от уполномоченного органа подтверждающие документы об отсутствии скотомогильников (биотермических ям), сибиреязвенных захоронений.
Пояснение: будут отправлены запросы в соответсвующие инстанции

12. Согласно пп.2 п.1 ст.12 Кодекса О недрах и недропользовании на территории земель населенных пунктов и прилегающих к ним территориях на расстоянии одной тысячи метров запрещается проведение операций по недропользованию.
Пояснение: Ближайшая жилая зона находится на расстояние 1,4 км от границы горного отвода.

13. Необходимо представить ситуационную схему в масштабе для определения расположение рассматриваемого земельного участка относительно водному объекту.
Пояснение: на рисунке 8. Отчета представлена карта-схема расположения промплощадки относительно водного объекта

Замечания от ГУ «Управление культуры, архивов и документации Карагандинской области»

Рассмотрев Ваше обращение в адрес ГУ» Управление культуры, архивов и документации Карагандинской области", сообщает следующее.

На испрашиваемом земельном участке (поля шахт №18 "основной" и №18-бис, расположенных в районе Букейханова г. Караганды) отсутствуют зарегистрированные памятники историко-культурного наследия.

В соответствии с Законом РК от 26.12.2019 г. № 288-VI ЗРК «Об охране и использовании объектов историко-культурного наследия» необходимо проявлять бдительность и осторожность при проведении работ, в случае обнаружения объектов, имеющих историческую, научную, художественную и иную культурную ценность, физическим и юридическим лицам необходимо приостановить дальнейшее производство работ. О находках необходимо сообщить в местный исполнительный орган в течение трех рабочих дней.

Пояснение: в случае обнаружения объектов, имеющих историческую, научную, художественную и иную культурную ценностьбудет сообщено в местный исполнительный орган в течение трех рабочих дней.

Замечания от РГУ «Нура-Сарысуская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов»

На Ваш запрос исх.№ -2/1140-И от 28.07.2023 г., касательно рассмотрения копии заявления о намечаемой деятельности ТОО «СТС-1» по объекту: «разработка пласта каменного угля Карагандинской свиты на участках ТОО «СТС-1» открытым способом и на участке ТОО «СТС-1» подземным способом в пределах одной контрактной территории на полях погашенных шахт №18 «Основная» и №18-бис», РГУ «Нура-Сарысуская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов КВР МЭГПР РК» (далее - Инспекция) сообщает:

В соответствии со ст.40 Водного кодекса РК Инспекция согласовывает размещение предприятий и других сооружений, а также условия производства строительных и других работ на водных объектах, водоохранных зонах и полосах. Согласно представленных материалов определить месторасположение рассматриваемого объекта по отношению к поверхностным и подземным водным объектам, установленным водоохранным зонам и полосам, не представляется возможным. В этой связи сообщаем следующее:

Условия размещения, проектирования, строительства, реконструкции и ввода в эксплуатацию предприятий и других сооружений на водных объектах, водоохранных зонах и полосах регулируются ст.125 Водного кодекса РК.

Согласно п.8 ст.44 Земельного кодекса РК предоставление земельных участков, расположенных в пределах пятисот метров от береговой линии водного объекта, осуществляется после определения границ водоохранных зон и полос, а также установления режима их хозяйственного использования, за исключением земель особо охраняемых природных территорий и государственного лесного фонда. Порядок

определения береговой линии определяется правилами установления водоохранных зон и полос, утвержденных уполномоченным органом в области использования и охраны водного фонда, водоснабжения, водоотведения.

В соответствии с п.2 ст.116 Водного кодекса РК водоохранные зоны, полосы и режим их хозяйственного использования устанавливаются местными исполнительными органами областей, городов республиканского значения, столицы на основании утвержденной проектной документации, согласованной с бассейновыми инспекциями, государственным органом в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения, уполномоченным государственным органом в области охраны окружающей среды, уполномоченным органом по земельным отношениям, а в селеопасных районах – с уполномоченным органом в сфере гражданской защиты.

Кроме того, в соответствии с п.2 ст.120 Водного кодекса РК в контурах месторождений и участков подземных вод, которые используются или могут быть использованы для питьевого водоснабжения, запрещается проведение операций по недропользованию, размещение захоронений радиоактивных и химических отходов, свалок, кладбищ, скотомогильников (биотермических ям) и других объектов, влияющих на состояние подземных вод.

На основании вышеизложенного, вопрос согласования с Инспекцией будет рассматриваться в случае попадания рассматриваемого участка в границы установленных водоохранных зон и полос водных объектов; в пределы пятисот метров от береговой линии водных объектов, с установкой водоохранных зон и полос, а также в контуры месторождений и участков подземных вод.

Дополнительно сообщаем, для забора воды из поверхностных или подземных водных объектов, а также осуществления сброса сточных вод, необходимо оформить разрешение на специальное водопользование в соответствии со ст.66 Водного кодекса РК.
Пояснение: учтено

19. ОПИСАНИЕ ТРУДНОСТЕЙ, ВОЗНИКШИХ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ИССЛЕДОВАНИЙ И СВЯЗАННЫХ С ОТСУТСТВИЕМ ТЕХНИЧЕСКИХ ВОЗМОЖНОСТЕЙ И НЕДОСТАТОЧНЫМ УРОВНЕМ СОВРЕМЕННЫХ НАУЧНЫХ ЗНАНИЙ

При формировании настоящего отчета о возможных воздействиях к намечаемой деятельности по «Плану горных работ по промышленной разработке запасов каменного угля ТОО «СТС-1» участок на полях погашенных шахт №18 «Основная» и №18-бис» трудностей не возникло.

19.КРАТКОЕ НЕТЕХНИЧЕСКОЕ РЕЗЮМЕ

Введение

Данный документ представляет собой Резюме нетехнического характера «План горных работ по промышленной разработке запасов каменного угля ТОО «СТС-1» участок на полях погашенных шахт №18 «Основная» и №18-бис». Горный отвод ТОО «СТС-1» расположен на площади погашенных запасов пластов $К_{10}$ и $К_{12}$ погашенных шахт №18 «Основная», №18 бис, на поле бывшей шахты №26 бис, пласта К14 на поле бывшей шахты №31 бис, пласта $К_{18}$ на полях бывших шахт №№1 и 2. Площадь горного отвода находится в пределах восточной части Промышленного участка Карагандинского угольного района Карагандинского бассейна, с востока к нему примыкает поле ликвидированной шахты «Майкудукская», с запада – шахта «Кировская» (ТОО «СТС-1»). По южной границе горный отвод ТОО «СТС-1» граничит с полем шахты им. Костенко.

Документ был подготовлен как часть отчета об оценке воздействия на окружающую среду для предоставления общественности с целью ознакомления с Проектом, его основными экологическими и социальными воздействиями, а также с общими чертами деятельности намечаемой деятельности.

Резюме подготовлено в рамках программы раскрытия экологической и социальной информации и сделано в дополнение к необходимой разрешительной документации согласно действующему законодательству Республики Казахстан.

Учет общественного мнения

ТОО «СТС-1» декларирует политику открытости социальной и экологической ответственности.

Общественные обсуждения проводятся в целях:

- информирования населения по вопросам прогнозируемой деятельности;
- учета замечаний и предложений общественности по вопросам охраны окружающей среды в процессе принятия решений, касающихся реализации планируемой деятельности;
- поиска взаимоприемлемых для заказчика и общественности решений в вопросах предотвращения или минимизации вредного воздействия на окружающую среду при реализации планируемой деятельности.

Общественные обсуждения осуществляются посредством:

- ознакомления общественности с проектными материалами и документирования высказанных замечаний и предложений.

Законодательные и административные требования

При выполнении проекта использовались предпроектные материалы:

1. План горных работ по промышленной разработке запасов каменного угля ТОО «СТС-1» участок на полях погашенных шахт №18 «Основная» и №18-бис, 2023 г.

Проект разработан в соответствии с действующими в Республике Казахстан законами и законодательными актами, «Инструкцией по составлению плана горных работ», «Методическим рекомендациям по технологическому проектированию горнодобывающих предприятий открытым способом разработки», Кодекса «О недрах и недропользовании», «Правилами обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов, ведущих горные и геологоразведочные работы», «Правилами обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов» и другими государственными нормативными требованиями и межгосударственными нормативами, действующими в Республике Казахстан.

Оценка современного состояния окружающей среды и социально-экономических условий

В целом определяется 5 показателей: 1) взвешенные частицы (пыль); 2) диоксид серы; 3) оксид углерода; 4) диоксид азота; 5) оксид азота.

Предприятием был направлен запрос от 17.08.2023 г. в РГП «Казгидромет» Министерства экологии и природных ресурсов РК относительно фоновых концентраций загрязняющих веществ на контрактной территории.

Справка о фоновых концентрациях приложена к проекту.

Предприятием осуществляются выбросы вредных веществ по 13-и наименованиям и 4-м группам веществ, обладающих эффектом суммации вредного действия. Предварительный валовый выброс составит – 97,4091934 т/год (2024 год) (с автотранспортом).

Климатическая характеристика

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

Среднегодовая температура воздуха равна +2,9ºС. средняя максимальная температура воздуха наиболее жаркого месяца (июль) составляет +26,8ºС, самого холодного (январь) –18,6ºС.

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

Продолжительность устойчивого снежного покрова для г.Караганды – 149 дней. Снежный покров устанавливается, в основном, в конце ноября, а сходит в конце марта, и не превышает 5-10 см. Среднее количество дней с туманом – 15, число дней с грозой – 24.

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

Глубина промерзания грунта 1,35 м.

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

Оценка состояния растительного покрова

Растительный покров представлен полынно-злаковыми ассоциациями, в пределах территории предприятия преобладают сорные виды растительности полынно-кокпековой ассоциации.

Полынь. Многолетние травянистые растения или полукустарники с прямостоящими стеблями. Беловатое на густых тонких стеблях с шелковистыми волосками, корневище тонкое стелящееся, деревянистое. Стебли густо лиственные, ветвистые, листья нижние стеблевые короткочеренковые, остальные сидячие, с долями при основании. Растет в степной и пустынных зонах на солонцеватых лугах, в долинах рек, около дорог и на залежах.

Ковыль восточный. Многолетние травы высотой 10 – 30 см, стебель прямой, голый или гладкий, листья свернутые острошероховатые. Растет по сухим щебнистым степям и каменистым склонам.

Оценка состояния животного мира

Животный мир рассматриваемого района, согласно литературным данным, представлен следующими классами: костные рыбы, земноводные, пресмыкающиеся, птицы, млекопитающие. Основными факторами относительной бедности фауны являются: естественная засоленность почв прибрежных ценозов, широкая сеть солончаков со слабой

растительностью, резко континентальный климат, скудность растительного покрова, суровость климата, особенно остро ощущаемая во время зимовки в малоснежные зимы.

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

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

Состояние почв и грунтов

Одним из важных факторов, влияющих на характеристику почвообразования, являются почвообразующие породы. Минеральная часть почвы тесно связана с минералогическим и химическим составом почвообразующих пород. Механический состав почвообразубщих пород определяет механический состав почв и физические свойства: водопроницаемость, влагоемкость, порозность. Химический состав почвообразующих пород влияет на направленность почвообразовательного процесса и агрономические свойства почв. Присутствие в природе карбонатов кальция способствует закреплению органического вещества в почве, а также является мощным фактором структурообразования. Наиболее распространенными почвообразующими породами на территории участка являются лессовидные глины.

По механическому составу породы являются преимущественно легкими глинами и тяжелыми суглинками.

В зависимости от механического состава, степени засоления почвообразующих пород, а также глубины залегания грунтовых вод на обследованном участке сформировались различные типы и роды почв.

В результате деятельности предприятия образуются отходы производства и потребления, предварительный объем образования отходов составит **6450511,204 тонн/год** (2024 год).

Водные объекты

Отработка запасов угля открытым способом на участках Карагандинского бассейна показала полное осушение горных пород. Карьерные воды появляются только в период атмосферных осадков. Механическая откачка воды из открытых горных выработок не применялась из–за ее отсутствия.

Гидрогеологические условия участка весьма простые и благоприятные.

Ожидаемый водоприток: нормальный – 5 м3/час, максимальный – 10 м3/час. При этом некоторое ухудшение (увеличение водопритока) гидрогеологических условий возможно в весенне–осенние периоды года.

В пределах участка проведения работ не имеется поверхностных водных объектов.

Характеристика вредных физических воздействий

Объектов, создающих мощные *электромагнитные поля* (радиолокаторных станций, передающих антенн и других), не отмечено.

Установлено, что напряженность электромагнитного поля не превышает нормативов, установленных для рабочих мест и территории жилой застройки.

На основе полученных данных можно сделать вывод, что обследованная территории не имеет ограничений по электромагнитным составляющим физического фактора риска и является безопасной для проведения намечаемых работ.

Согласно расчетным данным уровни *шума* на территории площадки изысканий в октавных полосах частот и по эквивалентному и максимальному уровню звука не превышают допустимые уровни.

Радиационные аномалии не выявлены.

Средние значения радиационного гамма-фона приземного слоя атмосферы по населенным пунктам территории находились в пределах 0,0-0,42 мкЗв /ч и не превышали естественного фона. В среднем по Республике Казахстан радиационный гамма-фон

составил 0,13 мкЗв/ч и находился в допустимых пределах. (Информационный бюллетень о состоянии окружающей среды РК).

Экологические ограничения деятельности

Территория участка не является местом путей миграции редких животных.

Произрастания редких растений не выявлено.

В зону влияния рассматриваемого объекта особоохраняемые природные территории и историко-культурные ценности не попадают.

Краткая характеристика планируемой деятельности

Планом предусматривается отработка открытым способом запасов каменного угля по пластам $К_{18}$, $К_{14}$, $К_{10}$, $К_{12}$ на поле ликвидированных шахт №18 «Основная», № 18-бис до нижней границы околоштрекового целика гор.+490 м. Отработка запасов каменного угля пластов $К_{12}$, $К_{10}$, $К_{18}$ и $К_{14}$ подземным способом будет осуществляться комбайнами с помощью наклонных стволов.

Планом горных работ запланирована годовая добыча угля:

С участов открытых горных работ:

- 2024 г. – 170,0 тыс.т;
- 2025 – 2026 гг. – 160,0 тыс. т;
- 2027 г. – 113,5 тыс. т;

Подземная годовая добыча угля:

- 2024 г. – 10,0 тыс.т;
- 2025 – 2026 гг. – 20,0 тыс. т;
- 2027 г. – 66,5,0 тыс. т;

Общая годовая добыча с 2024 г. по 2027 г. совместно с участками открытых горных работ составит **180,0 тыс. т.**

- с 2028 г. – 180,0 тыс. т.

С целью соблюдения оптимального соотношения времени труда и отдыха, наиболее полного использования горно-транспортного оборудования, учитывая задание на выполнение плана, предусматривается режим работы - 300 рабочих дней. Количество смен в сутки – 2, добычные, ремонтные и вспомогательные работы ведутся в одну дневную смену. Продолжительность смены - 12 часов.

Для выполнения режима горных работ были определены промышленные запасы угля, объемы и коэффициенты вскрыши в пределах технической границы.

Промышленные запасы определены с учетом эксплуатационных потерь и засорения угля.

Исходя из промышленных запасов угля, принятых объемов добычи по годам эксплуатации, объемов и коэффициентов вскрыши, выполнен график режима горных работ.

Эксплуатация участков открытых горных работ, исходя из подсчитанных промышленных запасов товарного угля и проектной мощности, будет производиться в течении 4 лет с 2024 года по 2027 год.

Общая годовая добыча с 2024 г. по 2027 г. совместно с участком подземных горных работ составит 180,0 тыс. т.

Экскавация горной массы ведется без буровзрывной подготовки. Предусматривается использование на добычных работах экскаватора типа Hyundai–290LC-7A с емкостью ковша 1,5 м3, на вскрышных работах - экскаваторов типа Hyundai–R480LC-9S и Volvo EC480DL с емкостью ковша 2,43 $м^3$.

На добычных и вскрышных работах предусматривается применение одноковшового экскаватора типа обратная лопата в сочетании с бульдозером. На планировочных работах применяется бульдозер Shantui SD22.

Система разработки – транспортная, с вывозом пород вскрыши в существующую карьерную выемку в первоначальный период и последующим внутренним

отвалообразованием в выработанное пространство. На транспортировке вскрышных пород будут задействованы автомобили типа HOWO 6х4 ZZ3327 (25 т) или аналогичные по техническим характеристикам.

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

Породы вскрыши транспортируются в выработанное пространство существующей карьерной выемки. Этим обеспечивается полная рекультивация существующей карьерной выемки. Высота добычных уступов – до 2,0 м, вскрышных - 10,0 м.

Общий объем вскрышных пород составляет 11225,1 тыс.м^3. Размещение вскрышных пород предусматривается в выработанное пространство существующей карьерной выемки с одновременной рекультивацией нарушенной территории, а также на площадях с отработанными запасами.

Породы вскрыши на отвал вывозятся автосамосвалами типаHOWO6х4 ZZ3327.Для отвалообразования предусматривается использовать бульдозер CAT D8.

На период отработки необходимое количество бульдозеров - 2шт.

В качестве технологического транспорта по вывозу вскрыши и добычи приняты автосамосвалы типаHOWO6х4 ZZ3327 грузоподъемностью 25 т.,с кузовом вместимостью 15,0 м^3.

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

Угольный склад на участках открытых горных работ не предусмотрен. На участке подземных горных работ доставка угля с подземного участка добычи на узел пересыпки на технологическом комплексе поверхности осуществляется по наклонному конвейерному стволу ленточным конвейером. С конвейера уголь пересыпается на первичный конус, с которого затем бульдозером перемещается на склад угля. Площадь основания первичного конуса составляет 100 кв.м. Формирование штабеля угля осуществляется бульдозером.

Количество автосамосвалов, необходимых для перевозки вскрыши, принимается равным 12 единицам в одну смену, для угля – 3 ед.

Для отработки запасов угля по пласту К12 предусматривается проходка комбайновым способом наклонных стволов. Наклонный конвейерный ствол оборудуется ленточным конвейером типа 2Л80У и подвесной монорельсовой доставочной дорогой МДП-2М. Предназначается для выдачи угля и исходящей струи воздуха с участка, а также доставки людей, материалов и оборудования. Вентиляционный ствол будет служить для подачи в участок подземных горных работ свежего воздуха, а также будет использоваться как запасной выход при аварийных ситуациях.

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

Организация погрузочно-складского комплекса на карьере не предусматривается.

СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ЛИТЕРАТУРНЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Экологический кодекс республики Казахстан, от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК.
2. Земельный кодекс Республики Казахстан, Астана 2003г.
3. Водный кодекс Республики Казахстан, Астана, 12.02.2009 №132-IV
4. Инструкции по организации и проведению экологической оценки от 30 июля 2021 года № 280;
5. Классификатор отходов. Утвержден Приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года №314;
6. Правила разработки программы управления отходами, утвержденных Приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 9 августа 2021 года № 318. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 9 августа 2021 года № 23917
7. Сборник методик по определению концентрации загрязняющих веществ в промышленных выбросах г. Ленинград, Гидрометеоиздат,1987г.;
8. Классификация токсичных промышленных отходов производства предприятий Республики Казахстан, РНД 03.0.0.2.01 – 96;
9. «Методические указания по оценки степени опасности загрязнения почвы химическими веществами», Минздрав РК, 13.01.006.97;
10. Методические рекомендации по определению класса токсичности промышленных отходов. РД.11.17.9971-90-13с.
11. Методика расчета лимитов накопления отходов и лимитов захоронения отходов, утвержденная Приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 22 июня 2021 года № 206.
12. РНД 201.301.06 «Руководство по контролю загрязнения атмосферы», 1990 г.
13. «Сборник методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами, Алматы, 1996»
14. Приложение №11 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» 04 2008г. №100 –п Методика расчета загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов
15. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов), РНД 211.2.02.05-2004, Астана, 2005
16. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов) РНД 211.2.02.03-2004
17. Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду, утвержденной Приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63;
18. СанПиН «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления», утверждены приказом и.о.Министра здравоохранения РК от 25 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-331/2020.
19. Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к зданиями сооружениям производственного назначения» Утверждены приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 3 августа 2021 года № ҚР ДСМ-72.
20. Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», утвержденными Приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2;
21. Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности» Утверждены приказом здравоохранения Республики Казахстан от 15 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-275/2020;

22. Гигиенические нормативы к безопасности среды обитания. Утверждены приказом министра здравоохранения Республики Казахстан от 21 апреля 2021 года № ҚР ДСМ -32;

23. Предельно-допустимые концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных мест Приложение 1 к приказу Министра здравоохранения Республики Казахстан «Об утверждении Гигиенических нормативов к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах» от 2 августа 2022 года № ҚР ДСМ-70.

11001251

ГОСУДАРСТВЕННАЯ ЛИЦЕНЗИЯ

Выдана **ГОЛОВЧЕНКО НИКИТА МИХАЙЛОВИЧ**

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

на занятие **Выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды**

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

Особые условия действия лицензии

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

Орган, выдавший лицензию **Министерство охраны окружающей среды Республики Казахстан. Комитет экологического регулирования и контроля**

(полное наименование государственного органа лицензирования)

Руководитель (уполномоченное лицо) **ТУРЕКЕЛЬДИЕВ СУЮНДИК МЫРЗАКЕЛЬДИЕВИЧ**

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

Дата выдачи лицензии **22.07.2011**

Номер лицензии **02187Р**

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 ГОСУДАРСТВЕННОЙ ЛИЦЕНЗИИ

Номер лицензии **02187Р**

Дата выдачи лицензии **22.07.2011**

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

Природоохранное проектирование, нормирование;

Филиалы, представительства

(полное наименование, местонахождение, реквизиты)

Производственная база

(местонахождение)

Орган, выдавший приложение к лицензии **Министерство охраны окружающей среды Республики Казахстан. Комитет экологического регулирования и контроля**

(полное наименование органа, выдавшего приложение к лицензии)

Руководитель (уполномоченное лицо) **ТУРЕКЕЛЬДИЕВ СУЮНДИК МЫРЗАКЕЛЬДИЕВИЧ**

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

Дата выдачи приложения к лицензии **22.07.2011**

Номер приложения к лицензии **002** **02187Р**

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.

«ҚАЗГЕОАҚПАРАТ»
РЕСПУБЛИКАЛЫҚ ГЕОЛОГИЯЛЫҚ
АҚПАРАТ ОРТАЛЫҒЫ»
ЖАУАПКЕРШІЛІГІ ШЕКТЕУЛІ
СЕРІКТЕСТІГІ

QAZGEOAQPARAT

ТОВАРИЩЕСТВО
С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
«РЕСПУБЛИКАНСКИЙ ЦЕНТР
ГЕОЛОГИЧЕСКОЙ ИНФОРМАЦИИ
«КАЗГЕОИНФОРМ»

010000, Нұр-Сұлтан қ, Ә. Мәмбетова көшесі 32
тел: 8(7172) 57-93-34, факс: 8(7172) 57-93-34
e-mail: delo@geology.kz, web: rcgi.geology.gov.kz

010000, город Нур-Султан, ул, А. Мамбетова, 32
тел: 8(7172) 57-93-34, факс: 8(7172) 57-93-34
e-mail: delo@geology.kz, web: rcgi.geology.gov.kz

Исх № 26-14-03/739
от 11.06.2021

ТОО «СТС-1»
Г.Караганда,
учетный квартал 102,
строение 17
БИН 18014014414

На исх. письмо №724 от 9 июня 2021 г.

ТОО «РЦГИ «Казгеоинформ», как Национальный оператор по сбору, хранению, обработке и предоставлению геологической информации РК и согласно Правил учета, хранения, систематизации, обобщения и предоставления геологической информации, находящейся в собственности, а также владении и пользовании у государства, утвержденных приказом Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 24 мая 2018 года № 380, рассмотрев Ваше обращение сообщает следующее.

Месторождения подземных вод питьевого качества в пределах запрашиваемых Вами координат, **состоящих на государственном балансе отсутствуют.**

Вместе с тем, сообщаем, что РЦГИ «Казгеоинформ» **оказывает услуги** по предоставлению геологической информации, формированию пакетов геологической информации, предоставлению информации о запасах полезных ископаемых, справок о наличии/отсутствии подземных вод, краткой информации по изученности территорий, определению свободности территорий, сопровождению программы управления государственным фондом недр и другие, **а также выпускает справочные и картографические материалы** (справочники по месторождениям, картографические материалы, аналитические обзоры, атласы, периодические издания, информационные и геологические карты и другое).

Также информируем вас, что на официальном сайте РЦГИ «Казгеоинформ» в разделе Информационные ресурсы функционируют - **Интерактивная карта** действующих объектов недропользования и участков недр, включенных в Программу управления государственным фондом недр и **Электронная картотека** геологических отчетов.

Генеральный директор
ТОО РЦГИ «Казгеоинформ» **Ж. Карибаев**

Исп. Тураров Е.М.
Тел 57-93-45

000764

«ҚАЗГИДРОМЕТ» РМК

ҚАЗАҚСТАН
РЕСПУБЛИКАСЫ
ЭКОЛОГИЯ,
ЖӘНЕ ТАБИҒИ
РЕСУРСТАР
МИНИСТРЛІГІ

РГП «КАЗГИДРОМЕТ»

МИНИСТЕРСТВО
ЭКОЛОГИИ И
ПРИРОДНЫХ
РЕСУРСОВ
РЕСПУБЛИКИ
КАЗАХСТАН

16.08.2023

1. Город – **Караганда**
2. Адрес – **Караганда, Спортивная улица**
4. Организация, запрашивающая фон – **ИП «Eco-Logic»**
5. Объект, для которого устанавливается фон – **ТОО «СТС-1»**
6. Разрабатываемый проект – **Отчет о возможных воздействиях на окружающую среду к Плану горных работ промышленной разработки запасов каменного угля ТОО «СТС-1» участок на полях погашенных шахт №18 «Основная» и №18-бис**
7. Перечень вредных веществ, по которым устанавливается фон: **Взвешанные частицы PM10, Азота диоксид, Взвеш.в-ва, Диоксид серы, Углерода оксид, Азота оксид,**

Значения существующих фоновых концентраций

Номер поста	Примесь	Концентрация Сф - мг/м^3				
		Штиль 0-2 м/сек	Скорость ветра (З - U*) м/сек			
			север	восток	юг	запад
№8,6	Взвешанные частицы PM10	0.713	0.291	0.6105	0.4815	0.255
	Азота диоксид	0.1805	0.099	0.1525	0.145	0.067
	Диоксид серы	0.0325	0.0205	0.0245	0.0255	0.0165
	Углерода оксид	2.748	1.7235	2.1705	2.1415	1.801
	Азота оксид	0.099	0.053	0.116	0.0525	0.0175

РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН
ИСПЫТАТЕЛЬНАЯ ЛАБОРАТОРИЯ - ТОО"НИЦ"УГОЛЬ"
г. Караганда, проспект Нурсултана Назарбаева, строение 74А,
тел. 8 (7212) 980 555, 980 444
Аттестат аккредитации KZ.T.10.0560
от «19» декабря 2019 г.

KZ.T.10.0560
TESTING

ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ
№ С-1056 от «30» января 2023 г.

Наименование и адрес ОПС, поручившего проведение испытаний	ОПС ТОО «НИЦ «Уголь», 100017, г. Караганда, Проспект Нурсултана Назарбаева, строение 74А
Наименование и адрес Заявителя подтверждения соответствия продукции	ТОО «СТС-1», 100001, город Караганда, район Әлихан Бөкейхан, Учетный квартал 102, строение 17
Наименование и адрес Изготовителя продукции	ТОО «СТС-1», 100001, город Караганда, район Әлихан Бөкейхан, Учетный квартал 102, строение 17
Наименование и обозначение продукции	Рядовые угли марки К шахты «Кировская» класса крупности 0-200 мм для коксования, слоевого и пылевидного сжигания, производства кирпича и цемента, бытовых нужд населения
Дата поступления образцов	09.01.2023 г.
Дата проведения испытаний	09.01.2023 г. – 30.01.2023 г.
Обозначение НД на продукцию	ТР РК «Требования к безопасности углей и производственных процессов их добычи, переработки, хранения и транспортировки» № 731 от 17.07.2010 г., СТ ТОО 180140014414-12-060-2020 (с учётом Изм. №1)
Акт отбора образцов	№ С-1056 от 09.01.2023 г.
Вид испытаний	сертификационный
Условия проведения испытаний	Температура окружающей среды 20-21 °С; влажность 55-71 %; давление 715-729 мм рт.ст.

Результаты испытаний

ТР РК «Требования к безопасности углей и производственных процессов их добычи, переработки, хранения и транспортировки» № 731 от 17.07.2010 г.

№ п/п	Наименование показателей	Ед. измерений	НД на методы испытаний	Значение показателей	
				норма	факт
1	2	3	4	5	6
1	Зольность на сухое состояние топлива, A^d, не более	%	ГОСТ ISO 1171-2012	45,0	25,51
2	Массовая доля общей серы на сухое состояние топлива, S^d_t, не более	%	ГОСТ 8606-93 (ИСО 334-92)	3,0	0,39
3	Массовая доля хлора на сухое состояние топлива, Cl^d, не более	%	ГОСТ 9326-2002 (ИСО 587-97)	0,4	0,11
4	Массовая доля мышьяка на сухое состояние топлива, As^d, не более	%	ГОСТ 10478-93 (ИСО 601-81, ИСО 2590-73)	0,01	0,0013
5	Температура воспламенения, не менее	°С	ГОСТ 32813-2014	120	418
6	Температура самовоспламенения, не менее	°С	ГОСТ 32813-2014	50	515

Окончание таблицы

1	2	3	4	5	6
7	Показатель окисленности, ОКр, не более	%	СТ РК 1382-2011	50	8
8	Технологическая марка	ГОСТ 25543-88	Марка: К (коксовый) Группа: 1К (первый коксовый) Подгруппа: 1КФ (первый коксовый фюзинитовый)		
9	Группа углей по склонности к окислению и самовозгоранию	Группа – 2 (устойчивые к окислению); Срок хранения углей – не более 18 месяцев			
10	Критерий взрываемости, Кт	СТ РК 2144-2011	1,41		
11	Группа взрывоопасности		2		
12	Взрывоопасность пыли		средняя		

СТ ТОО 180140014414-12-060-2020 (с учётом Изм. №1)

№ п/п	Наименование показателей	Ед. измерений	НД на методы испытаний	Значение показателей	
				норма	факт
1	Зольность на сухое состояние топлива, A^d, не более	%	ГОСТ ISO 1171-2012	33,0	25,51
2	Общая влага в рабочем состоянии топлива, W^r_t, не более	%	ГОСТ 11014-2001	8,0	7,92
3	Выход летучих веществ на сухое беззольное состояние топлива, V^{daf}	%	ГОСТ ISO 562-2012	20-32	29,33
4	Массовая доля общей серы на сухое состояние топлива, S^d_t, не более	%	ГОСТ 8606-93 (ИСО 334-92)	1,1	0,39
5	Массовая доля фосфора на сухое состояние топлива, P^d, не более	%	ГОСТ 1932-93 (ИСО 622-81)	0,1	0,011
6	Низшая теплота сгорания рабочего топлива, Q^r_i, не менее	кДж/кг (ккал/кг)	ГОСТ 147-2013 (ISO 1928:2009)	20306 (4850)	21074 (5033)
7	Толщина пластического слоя, Y	мм	ГОСТ 1186-2014	13-17	13
8	Массовая доля кусков размером: более 200 мм, не более	%	СТ РК 1690-2007 ГОСТ 2093-82	5	0
9	Массовая доля кусков размером: менее 6 мм, не более	%		45	36,5
10	Ранг (категория, подкатегория)	ГОСТ ISO 11760-2012	Средний ранг В (битуминозный уголь) Средняя категория витринита Средневысокая зольность (рядовой уголь)		
11	Кодовое число	ГОСТ 30313-95	11 0 41 2 26 25 03 32		

Протокол распространяется только на образцы, подвергнутые испытаниям.

Частичная перепечатка протокола без разрешения Испытательной лаборатории ТОО "НИЦ "Уголь" ЗАПРЕЩЕНА

Начальник ИЛ **Е.Б. Макатова**

Инженер ИЛ, ответственный за подготовку протокола испытаний **Ж.З. Баянбаева**

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов

Караганда, Участок на полях погашенных шахт №18 "Основная" и №18-бис ТОО СТС-1

Производство	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, %	Средэксплуа-тационная степень очистки/максимальная степень очистки, %	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющего вещества									Год достижения НДВ
												точ.ист, /1-го конца линейного источника /центра площадного источника		2-го конца линейного источника / длина, ширина площадного источника							существующее положение			2024-2027 годы			2028-2030 годы			2031-2033 годы			
		Наименование	Количество, шт.						Скорость, м/с	Объем смеси, м3/с	Темпе-ратура смеси, оС	X1	Y1	X2	Y2							г/с	мг/нм3	т/год	г/с	мг/нм3	т/год	г/с	мг/нм3	т/год	г/с	мг/нм3	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35
001		Печь буржуйка	1	360	Печь буржуйка	0001	2	0,2	2	0,0628	150	45	-35							0301	Азота (IV) диоксид				0,0001454	3,585	0,0018848	0,00014536	3,585	0,0018848	0,00014536	3,585	0,0018848	2024
																				0304	Азот (II) оксид				2,362E-05	0,583	0,00030628	2,3621E-05	0,583	0,00030628	2,3621E-05	0,583	0,00030628	2024
																				0330	Сера диоксид				0,0056474	139,27	0,009516	0,00564738	139,27	0,009516	0,00564738	139,27	0,009516	2024
																				0337	Углерод оксид				0,00574	141,55	0,0744	0,00573996	141,55	0,0744	0,00573996	141,55	0,0744	2024
																				2908	Пыль неорганическая, SiO2 20-70%				0,0159701	393,83	0,117346	0,01597005	393,83	0,117346	0,01597005	393,83	0,117346	2024
001		Печь буржуйка	1	360	Печь буржуйка	0002	2	0,2	2	0,0628	150	40	-30							0301	Азота (IV) диоксид				0,0001454	3,585	0,0018848	0,00014536	3,585	0,0018848	0,00014536	3,585	0,0018848	2024
																				0304	Азот (II) оксид				2,362E-05	0,583	0,00030628	2,3621E-05	0,583	0,00030628	2,3621E-05	0,583	0,00030628	2024
																				0330	Сера диоксид				0,0056474	139,27	0,009516	0,00564738	139,27	0,009516	0,00564738	139,27	0,009516	2024
																				0337	Углерод оксид				0,00574	141,55	0,0744	0,00573996	141,55	0,0744	0,00573996	141,55	0,0744	2024
																				2908	Пыль неорганическая, SiO2 20-70%				0,0159701	393,83	0,117346	0,01597005	393,83	0,117346	0,01597005	393,83	0,117346	2024
001		Печь буржуйка	1	360	Печь буржуйка	0003	2	0,2	2	0,0628	150	30	-20							0301	Азота (IV) диоксид				0,0001454	3,585	0,0018848	0,00014536	3,585	0,0018848	0,00014536	3,585	0,0018848	2024
																				0304	Азот (II) оксид				2,362E-05	0,583	0,00030628	2,3621E-05	0,583	0,00030628	2,3621E-05	0,583	0,00030628	2024
																				0330	Сера диоксид				0,0056474	139,27	0,009516	0,00564738	139,27	0,009516	0,00564738	139,27	0,009516	2024
																				0337	Углерод оксид				0,00574	141,55	0,0744	0,00573996	141,55	0,0744	0,00573996	141,55	0,0744	2024
																				2908	Пыль неорганическая, SiO2 20-70%				0,0159701	393,83	0,117346	0,01597005	393,83	0,117346	0,01597005	393,83	0,117346	2024
001		Вскрышные работы	1	7200	Вскрышные работы	6001	2					45	-37	10	10					2909	Пыль неорганическая, SiO2 <20%				2,03		37,16							2024
001		Добычные работы	1	7200	Добычные работы	6002	2					157	-34	10	10					2909	Пыль неорганическая, SiO2 <20%				0,3066667		6,2208							2024
001		Отвал вскрышных пород	1	8760	Отвал вскрышных пород	6003	2					848	135	210	1000					2908	Пыль неорганическая SiO2 20-70%				0,44		20,1160672	0,072		1,344	0,036		0,672	2024
001		Транспортные работы по вскрыше	1	5760	Транспортные работы по вскрыше	6004	2					16	-10	5	5					2908	Пыль неорганическая SiO2 20-70%				0,1154161		2,39326894							2024
001		Транспортные работы по углю	1	2880	Транспортные работы по углю	6005	2					33	-1	5	5					2909	Пыль неорганическая, SiO2 <20%				0,268508		2,78389094	0,268508		2,78389094	0,268508		2,78389094	2024
001		Топливозаправочная автоцистерна	1	50	Топливозаправочная автоцистерна	6006	2					52	-15	2	2					0333	Сероводород				5,124E-05		5,2724E-05	0,00005124		5,2724E-05	0,00005124		5,2724E-05	2024
																				2754	Углеводороды предельные С12-С19				0,0182488		0,01877728	0,01824876		0,01877728	0,01824876		0,01877728	2024
001		Сжигание топлива в ДВС	1	7200	Сжигание топлива в ДВС	6007	2					115	-74	50	50					0301	Азота (IV) диоксид				0,606		4,74	0,606		4,74	0,606		4,74	2024
																				0304	Азот (II) оксид				0,0984		0,77025	0,0984		0,77025	0,0984		0,77025	2024
																				0328	Углерод (Сажа, Углерод черный)				0,0867		0,5766	0,0867		0,5766	0,0867		0,5766	2024
																				0330	Сера диоксид				0,1667		1,1792	0,1667		1,1792	0,1667		1,1792	2024
																				0337	Углерод оксид				1,398		10,01	1,398		10,01	1,398		10,01	2024
																				2732	Керосин (654*)				0,201		1,3937	0,201		1,3937	0,201		1,3937	2024
002		Аккумулирующий склад угля	1	8760	Аккумулирующий склад угля	6008	2					337	13	25	100					2909	Пыль неорганическая, SiO2 <20%				0,226		7,72	0,226		7,72	0,226		7,72	2028
002		Первичный конус угля	1	8760	Первичный конус угля	6009	2					64	-11	4	4					2909	Пыль неорганическая, SiO2 <20%				0,02275		1,303	0,02275		1,303	0,02275		1,303	2028
001		Сварочные работы	1	3000	Сварочные работы	6010	2					60	-10	3	3					0123	Железо (II, III) оксиды				0,00275		0,02944	0,00275		0,02944	0,00275		0,02944	2028
																				0143	Марганец и его соединения				0,000481		0,00456	0,000481		0,00456	0,000481		0,00456	2028
																				0342	Фтористые газообразные соединения				0,0001111		0,0012	0,0001111		0,0012	0,0001111		0,0012	2028
001		Вентиляционный ствол	1	5400	Вентиляционный ствол	6011	5	2	0,25		20	38	10							2909	Пыль неорганическая, SiO2 <20%				0,007109		0,221885	0,007109		0,221885	0,007109		0,221885	2028
002		Конвейерный ствол	1	7200	Конвейерный ствол	6012	5	2	0,25		20	36	-14							2909	Пыль неорганическая, SiO2 <20%				0,00192		0,15614208	0,00192		0,15614208	0,00192		0,15614208	2028

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

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

2. Параметры города
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Название: Караганда
Коэффициент А = 200
Скорость ветра Ump = 12.0 м/с
Средняя скорость ветра = 4.5 м/с
Температура летняя = 28.7 град.С
Температура зимняя = -20.0 град.С
Коэффициент рельефа = 1.00
Площадь города = 0.0 кв.км
Угол между направлением на СЕВЕР и осью X = 90.0 угловых градусов

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :007 Караганда.
Объект :0001 Участок на полях погашенных шахт №18 "Основная" и №18-бис ТОО СТС-1.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2024 (на конец года) Расчет проводился 15.09.2023 5:35:
Примесь :0123 - Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)
ПДКм.р для примеси 0123 = 0.4 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

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

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
Об.Пл Ист.		м	м	м/с	м3/с	градС	м	м	м	м					г/с
000101 6010	П1	2.0			0.0	60.00	-10.00	3.00	3.00	0	3.0	1.000	0		0.0027500

4. Расчетные параметры См,Um,Xм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :007 Караганда.
Объект :0001 Участок на полях погашенных шахт №18 "Основная" и №18-бис ТОО СТС-1.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2024 (на конец года) Расчет проводился 15.09.2023 5:35:
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 28.7 град.С)
Примесь :0123 - Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)
ПДКм.р для примеси 0123 = 0.4 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

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

Источники				Их расчетные параметры		
Номер	Код	M	Тип	Cm	Um	Xm
п/п	Об.Пл Ист.			[доли ПДК]	[м/с]	[м]
1	000101 6010	0.002750	П1	0.736653	0.50	5.7

```
|     Суммарный Mq=    0.002750 г/с                                        |
|     Сумма См по всем источникам =     0.736653 долей ПДК                 |
|-----------------------------------------------------------------------|
|     Средневзвешенная опасная скорость ветра =      0.50 м/с           |
|_______________________________________________________________________|

5. Управляющие параметры расчета
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :007 Караганда.
     Объект    :0001 Участок на полях погашенных шахт №18 "Основная" и №18-бис ТОО
     СТС-1.
     Вар.расч. :2     Расч.год:  2024 (на конец года)      Расчет проводился
     15.09.2023 5:35:
     Сезон     :ЛЕТО (температура воздуха 28.7 град.С)
     Примесь   :0123 - Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо
     триоксид, Железа оксид) (274)
                ПДКм.р для примеси 0123 = 0.4 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

     Фоновая концентрация не задана

     Расчет по прямоугольнику 002 : 3612x3010 с шагом 301
     Расчет по границе санзоны. Покрытие РП  002
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с
     Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с


6. Результаты расчета в виде таблицы.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :007 Караганда.
     Объект    :0001 Участок на полях погашенных шахт №18 "Основная" и №18-бис ТОО
     СТС-1.
     Вар.расч. :2     Расч.год:  2024 (на конец года)      Расчет проводился
     15.09.2023 5:35:
     Примесь   :0123 - Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо
     триоксид, Железа оксид) (274)
                ПДКм.р для примеси 0123 = 0.4 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

     Расчет проводился на прямоугольнике 2
     с параметрами: координаты центра X= 576, Y= 168
                    размеры: длина(по X)= 3612, ширина(по Y)= 3010, шаг сетки= 301
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с

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

 _____
 y=  1673 : Y-строка  1  Cmax=  0.000 долей ПДК (x=   -26.0; напр.ветра=177)
----------:_____________________________________________________________________
 _____
 x= -1230 :  -929:  -628:  -327:   -26:   275:   576:   877:  1178:  1479:  1780:
 2081:  2382:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-----
-:------:
Qc : 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:
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:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~

 _____
 y=  1372 : Y-строка  2  Cmax=  0.000 долей ПДК (x=   -26.0; напр.ветра=176)
----------:_____________________________________________________________________
 _____
 x= -1230 :  -929:  -628:  -327:   -26:   275:   576:   877:  1178:  1479:  1780:
```

```
 2081:  2382:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 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:
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:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  1071 : Y-строка  3  Cmax=  0.001 долей ПДК (x=   -26.0; напр.ветра=175)
----------:_____________________________________________________________________________________________
 x= -1230 :  -929:  -628:  -327:   -26:   275:   576:   877:  1178:  1479:  1780:  2081:  2382:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 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:
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:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   770 : Y-строка  4  Cmax=  0.001 долей ПДК (x=   -26.0; напр.ветра=174)
----------:_____________________________________________________________________________________________
 x= -1230 :  -929:  -628:  -327:   -26:   275:   576:   877:  1178:  1479:  1780:  2081:  2382:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   469 : Y-строка  5  Cmax=  0.003 долей ПДК (x=   -26.0; напр.ветра=170)
----------:_____________________________________________________________________________________________
 x= -1230 :  -929:  -628:  -327:   -26:   275:   576:   877:  1178:  1479:  1780:  2081:  2382:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   168 : Y-строка  6  Cmax=  0.016 долей ПДК (x=   -26.0; напр.ветра=154)
----------:_____________________________________________________________________________________________
 x= -1230 :  -929:  -628:  -327:   -26:   275:   576:   877:  1178:  1479:  1780:  2081:  2382:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.004: 0.016: 0.010: 0.002: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.002: 0.007: 0.004: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -133 : Y-строка  7  Cmax=  0.023 долей ПДК (x=   -26.0; напр.ветра= 35)
----------:_____________________________________________________________________________________________
 x= -1230 :  -929:  -628:  -327:   -26:   275:   576:   877:  1178:  1479:  1780:  2081:  2382:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
```

```
Qc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.004: 0.023: 0.012: 0.002: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.002: 0.009: 0.005: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~

 y=  -434 : Y-строка  8  Cmax=  0.004 долей ПДК (x=   -26.0; напр.ветра= 11)
----------:-----------------------------------------------------------------------
--------
 x= -1230 :  -929:  -628:  -327:   -26:   275:   576:   877:  1178:  1479:  1780:
 2081:  2382:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-----
-:------:
Qc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.003: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~

 y=  -735 : Y-строка  9  Cmax=  0.001 долей ПДК (x=   -26.0; напр.ветра=  7)
----------:-----------------------------------------------------------------------
--------
 x= -1230 :  -929:  -628:  -327:   -26:   275:   576:   877:  1178:  1479:  1780:
 2081:  2382:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-----
-:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~

 y= -1036 : Y-строка 10  Cmax=  0.001 долей ПДК (x=   -26.0; напр.ветра=  5)
----------:-----------------------------------------------------------------------
--------
 x= -1230 :  -929:  -628:  -327:   -26:   275:   576:   877:  1178:  1479:  1780:
 2081:  2382:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-----
-:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~

 y= -1337 : Y-строка 11  Cmax=  0.000 долей ПДК (x=   -26.0; напр.ветра=  4)
----------:-----------------------------------------------------------------------
--------
 x= -1230 :  -929:  -628:  -327:   -26:   275:   576:   877:  1178:  1479:  1780:
 2081:  2382:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-----
-:------:
Qc : 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:
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:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
          Координаты точки :  X=   -26.0 м,  Y=  -133.0 м

                                          _____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0231365 доли ПДКмр|
                                     |       0.0092546 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении    35 град.
                        и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
```

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
	Объ.Пл Ист.		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	000101 6010	П1	0.002750	0.023136	100.0	100.0	8.4132557
			В сумме =	0.023136	100.0		

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :007 Караганда.
Объект :0001 Участок на полях погашенных шахт №18 "Основная" и №18-бис ТОО СТС-1.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2024 (на конец года) Расчет проводился 15.09.2023 5:35:
Примесь :0123 - Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)
ПДКм.р для примеси 0123 = 0.4 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Параметры_расчетного_прямоугольника_No 2
| Координаты центра : X= 576 м; Y= 168 |
| Длина и ширина : L= 3612 м; B= 3010 м |
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 301 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 12.0(Uмр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
1-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	-1
2-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	-2
3-	.	.	.	0.000	0.001	0.001	.	.	.	.	.	.	.	-3
4-	.	.	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.000	.	.	.	.	.	-4
5-	.	0.001	0.001	0.002	0.003	0.002	0.001	0.001	.	.	.	.	.	-5
6-C	.	0.001	0.001	0.004	0.016	0.010	0.002	0.001	0.000	.	.	.	.	C-6
7-	.	0.001	0.001	0.004	0.023	0.012	0.002	0.001	0.000	.	.	.	.	-7
8-	.	0.001	0.001	0.002	0.004	0.003	0.001	0.001	.	.	.	.	.	-8
9-	.	.	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	.	.	.	.	.	-9
10-	.	.	.	0.001	0.001	0.001	0.000	.	.	.	.	.	.	-10
11-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	-11
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация ---------> См = 0.0231365 долей ПДКмр
= 0.0092546 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Xм = -26.0 м
(X-столбец 5, Y-строка 7) Yм = -133.0 м
При опасном направлении ветра : 35 град.
и "опасной" скорости ветра : 12.00 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :007 Караганда.
Объект :0001 Участок на полях погашенных шахт №18 "Основная" и №18-бис ТОО СТС-1.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2024 (на конец года) Расчет проводился 15.09.2023 5:35:
Примесь :0123 - Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)
ПДКм.р для примеси 0123 = 0.4 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 002
Всего просчитано точек: 96
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с

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

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

| y= 1673: -1293: -1281: -1254: -1211: -1154: -1083: -1042: -1067: -1091: -1099: -1099: -1097: -1097: -1081:
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| x= -1230: 1096: 971: 849: 730: 619: 515: 468: 389: 266: 140: 90: 90: 28: -97:
| Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
| Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

| y= 1372: -1004: -943: -869: -783: -738: -726: -708: -697: -600: -494: -380: -323: -316: -309:
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| x= -1230: -335: -446: -547: -639: -676: -689: -704: -716: -796: -863: -917: -935: -938: -940:
| Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
| 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= 1071: -211: -194: -178: -137: -96: -70: -43: -12: -7: -7: 56: 180: 302: 419:
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| x= -1230: -965: -969: -971: -979: -982: -985: -985: -987: -987: -985: -985: -969: -938: -892:

```
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
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=    770:   630:   722:   802:   818:   865:   873:   923:  1027:  1121:  1269:
 1268:  1312:  1389:  1453:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-----
-:------:------:------:
 x=  -1230:  -757:  -671:  -575:  -549:  -481:  -466:  -440:  -370:  -287:  -138:
 -137:   -92:     7:   115:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-----
-:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________
 y=    469:  1538:  1558:  1562:  1550:  1523:  1480:  1423:  1353:  1269:  1093:
 916:   739:   562:   561:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-----
-:------:------:------:
 x=  -1230:   351:   475:   600:   725:   848:   966:  1078:  1182:  1276:  1453:
 1630:  1806:  1983:  1982:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-----
-:------:------:------:
Qc : 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:
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=    168:   417:   309:   194:    73:   -51:  -176:  -301:  -424:  -542:  -654:
 -758:  -852: -1000:  -999:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-----
-:------:------:------:
 x=  -1230:  2103:  2167:  2217:  2252:  2272:  2276:  2264:  2236:  2194:  2137:
 2066:  1983:  1835:  1833:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-----
-:------:------:------:
Qc : 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:
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=   -133: -1120: -1184: -1234: -1269: -1289:
----------:------:------:------:------:------:
 x=  -1230:  1690:  1582:  1466:  1346:  1222:
----------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
          Координаты точки :  X=  -466.0 м,  Y=   873.0 м

                                          _____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0005720 доли ПДКмр|
                                     |       0.0002288 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
    Достигается при опасном  направлении   149 град.
                        и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
```

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
	Объ.Пл Ист.		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	000101 6010	П1	0.002750	0.000572	100.0	100.0	0.208009079
			В сумме =	0.000572	100.0		

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :007 Караганда.
Объект :0001 Участок на полях погашенных шахт №18 "Основная" и №18-бис ТОО СТС-1.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2024 (на конец года) Расчет проводился 15.09.2023 5:35:
Примесь :0143 - Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)
ПДКм.р для примеси 0143 = 0.01 мг/м3

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

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
Объ.Пл Ист.		м	м	м/с	м3/с	градС	м	м	м	м					г/с
000101 6010	П1	2.0				0.0	60.00	-10.00		3.00	3.00	0	3.0	1.000	0 0.0004810

4. Расчетные параметры См,Um,Xм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :007 Караганда.
Объект :0001 Участок на полях погашенных шахт №18 "Основная" и №18-бис ТОО СТС-1.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2024 (на конец года) Расчет проводился 15.09.2023 5:35:
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 28.7 град.С)
Примесь :0143 - Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)
ПДКм.р для примеси 0143 = 0.01 мг/м3

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

Номер	Источники: Код	M	Тип	Cm	Um	Xm
п/п	Объ.Пл Ист.			[доли ПДК]	[м/с]	[м]
1	000101 6010	0.000481	П1	5.153894	0.50	5.7

Суммарный Mq= 0.000481 г/с
Сумма См по всем источникам = 5.153894 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :007 Караганда.
Объект :0001 Участок на полях погашенных шахт №18 "Основная" и №18-бис ТОО СТС-1.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2024 (на конец года) Расчет проводился 15.09.2023 5:35:
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 28.7 град.С)
Примесь :0143 - Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)
ПДКм.р для примеси 0143 = 0.01 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 002 : 3612x3010 с шагом 301
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 002
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :007 Караганда.
Объект :0001 Участок на полях погашенных шахт №18 "Основная" и №18-бис ТОО СТС-1.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2024 (на конец года) Расчет проводился 15.09.2023 5:35:
Примесь :0143 - Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)
ПДКм.р для примеси 0143 = 0.01 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 2
с параметрами: координаты центра X= 576, Y= 168
размеры: длина(по X)= 3612, ширина(по Y)= 3010, шаг сетки= 301
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с

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

y= 1673 : Y-строка 1 Cmax= 0.002 долей ПДК (x= -26.0; напр.ветра=177)

x=	-1230	-929	-628	-327	-26	275	576	877	1178	1479	1780	2081	2382
Qc :	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
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

y= 1372 : Y-строка 2 Cmax= 0.002 долей ПДК (x= -26.0; напр.ветра=176)

x=	-1230	-929	-628	-327	-26	275	576	877	1178	1479	1780	2081	2382
Qc :	0.001	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001
Cc :	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

y= 1071 : Y-строка 3 Cmax= 0.004 долей ПДК (x= -26.0; напр.ветра=175)

x=	-1230	-929	-628	-327	-26	275	576	877	1178	1479	1780	2081	2382
Qc :	0.002	0.002	0.003	0.003	0.004	0.004	0.003	0.002	0.002	0.002	0.001		

```
     0.001: 0.001:
472  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:
473  ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
     ~~~~~~~~~
474
     _____
475   y=   770 : Y-строка  4  Cmax=  0.007 долей ПДК (x=   -26.0; напр.ветра=174)
476  ----------:-------------------------------------------------------------------------
     --------
477   x= -1230 :  -929:  -628:  -327:   -26:   275:   576:   877:  1178:  1479:  1780:
      2081:  2382:
478  ----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-----
     -:------:
479  Qc : 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.006: 0.005: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001:
     0.001: 0.001:
480  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:
481  ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
     ~~~~~~~~~
482
     _____
483   y=   469 : Y-строка  5  Cmax=  0.018 долей ПДК (x=   -26.0; напр.ветра=170)
484  ----------:-------------------------------------------------------------------------
     --------
485   x= -1230 :  -929:  -628:  -327:   -26:   275:   576:   877:  1178:  1479:  1780:
      2081:  2382:
486  ----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-----
     -:------:
487  Qc : 0.002: 0.004: 0.006: 0.011: 0.018: 0.015: 0.008: 0.005: 0.003: 0.002: 0.002:
     0.001: 0.001:
488  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:
489  ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
     ~~~~~~~~~
490
     _____
491   y=   168 : Y-строка  6  Cmax=  0.114 долей ПДК (x=   -26.0; напр.ветра=154)
492  ----------:-------------------------------------------------------------------------
     --------
493   x= -1230 :  -929:  -628:  -327:   -26:   275:   576:   877:  1178:  1479:  1780:
      2081:  2382:
494  ----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-----
     -:------:
495  Qc : 0.003: 0.004: 0.008: 0.027: 0.114: 0.068: 0.014: 0.006: 0.003: 0.002: 0.002:
     0.001: 0.001:
496  Cc : 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:
497  Фоп:   98 :  100 :  105 :  115 :  154 :  230 :  251 :  258 :  261 :  263 :  264 :
     265 :  266 :
498  Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00
     :12.00 :12.00 :
499  ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
     ~~~~~~~~~
500
     _____
501   y=  -133 : Y-строка  7  Cmax=  0.162 долей ПДК (x=   -26.0; напр.ветра= 35)
502  ----------:-------------------------------------------------------------------------
     --------
503   x= -1230 :  -929:  -628:  -327:   -26:   275:   576:   877:  1178:  1479:  1780:
      2081:  2382:
504  ----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-----
     -:------:
505  Qc : 0.003: 0.004: 0.008: 0.031: 0.162: 0.082: 0.015: 0.006: 0.003: 0.002: 0.002:
     0.001: 0.001:
506  Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.002: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
     0.000: 0.000:
507  Фоп:   85 :   83 :   80 :   72 :   35 :  300 :  283 :  279 :  276 :  275 :  274 :
     273 :  273 :
508  Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00
     :12.00 :12.00 :
509  ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
     ~~~~~~~~~
510
     _____
511   y=  -434 : Y-строка  8  Cmax=  0.025 долей ПДК (x=   -26.0; напр.ветра= 11)
512  ----------:-------------------------------------------------------------------------
     --------
```

```
 x= -1230 :  -929:  -628:  -327:   -26:   275:   576:   877:  1178:  1479:  1780:
 2081:  2382:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-----
-:------:
Qc : 0.002: 0.004: 0.006: 0.012: 0.025: 0.020: 0.009: 0.005: 0.003: 0.002: 0.002:
0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~

 y=  -735 : Y-строка  9  Cmax=  0.008 долей ПДК (x=   -26.0; напр.ветра=  7)
----------:------------------------------------------------------------------------------
 x= -1230 :  -929:  -628:  -327:   -26:   275:   576:   877:  1178:  1479:  1780:
 2081:  2382:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-----
-:------:
Qc : 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.008: 0.007: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001:
0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~

 y= -1036 : Y-строка 10  Cmax=  0.004 долей ПДК (x=   -26.0; напр.ветра=  5)
----------:------------------------------------------------------------------------------
 x= -1230 :  -929:  -628:  -327:   -26:   275:   576:   877:  1178:  1479:  1780:
 2081:  2382:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-----
-:------:
Qc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001:
0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~

 y= -1337 : Y-строка 11  Cmax=  0.003 долей ПДК (x=   -26.0; напр.ветра=  4)
----------:------------------------------------------------------------------------------
 x= -1230 :  -929:  -628:  -327:   -26:   275:   576:   877:  1178:  1479:  1780:
 2081:  2382:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-----
-:------:
Qc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
          Координаты точки :  X=   -26.0 м,  Y=  -133.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.1618710 доли ПДКмр|
                                     |       0.0016187 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении    35 град.
                        и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
                                ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
|Ном.|    Код    |Тип|   Выброс   |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|Объ.Пл Ист.|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |000101 6010| П1| 0.00048100|   0.161871 | 100.0  | 100.0 | 336.5301819  |
|-------------------------------------------------------------------------------|
|                        В сумме =   0.161871   100.0                           |


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

```
      ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
        Город     :007 Караганда.
        Объект    :0001 Участок на полях погашенных шахт №18 "Основная" и №18-бис ТОО
        СТС-1.
        Вар.расч. :2     Расч.год:  2024 (на конец года)      Расчет проводился
        15.09.2023 5:35:
        Примесь   :0143 - Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид)
        (327)
                   ПДКм.р для примеси 0143 = 0.01 мг/м3


          _____Параметры_расчетного_прямоугольника_No  2_____
         |  Координаты центра  : X=      576 м;  Y=      168 |
         |  Длина и ширина     : L=   3612 м;  B=   3010 м   |
         |  Шаг сетки (dX=dY)  : D=    301 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 12.0(Uмр) м/с

      (Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

           1     2     3     4     5     6     7     8     9    10    11    12    13
        *--|-----|-----|-----|-----|-----|-----C-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|
     1-| 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-
     1
       |                                                                               |
     2-| 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 |-
     2
       |                                                                               |
     3-| 0.002 0.002 0.003 0.003 0.004 0.004 0.003 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 |-
     3
       |                                                                               |
     4-| 0.002 0.003 0.004 0.005 0.007 0.006 0.005 0.003 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 |-
     4
       |                                                                               |
     5-| 0.002 0.004 0.006 0.011 0.018 0.015 0.008 0.005 0.003 0.002 0.002 0.001 0.001 |-
     5
       |                                                                               |
     6-C 0.003 0.004 0.008 0.027 0.114 0.068 0.014 0.006 0.003 0.002 0.002 0.001 0.001 C-
     6
       |                                                                               |
     7-| 0.003 0.004 0.008 0.031 0.162 0.082 0.015 0.006 0.003 0.002 0.002 0.001 0.001 |-
     7
       |                             ^                                                 |
     8-| 0.002 0.004 0.006 0.012 0.025 0.020 0.009 0.005 0.003 0.002 0.002 0.001 0.001 |-
     8
       |                                                                               |
     9-| 0.002 0.003 0.004 0.006 0.008 0.007 0.005 0.004 0.003 0.002 0.001 0.001 0.001 |-
     9
       |                                                                               |
    10-| 0.002 0.002 0.003 0.004 0.004 0.004 0.003 0.003 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001
    |-10
       |                                                                               |
    11-| 0.001 0.002 0.002 0.002 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001
    |-11
       |                                                                               |
       |--|-----|-----|-----|-----|-----|-----C-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|
          1     2     3     4     5     6     7     8     9    10    11    12    13

            В целом по расчетному прямоугольнику:
     Максимальная концентрация ----------> См =  0.1618710 долей ПДКмр
                                           =  0.0016187 мг/м3
     Достигается в точке с координатами:  Хм =   -26.0 м
         ( X-столбец 5, Y-строка 7)       Ym =  -133.0 м
     При опасном направлении ветра  :      35 град.
      и "опасной" скорости ветра    : 12.00 м/с


    9. Результаты расчета по границе санзоны.
       ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
         Город     :007 Караганда.
         Объект    :0001 Участок на полях погашенных шахт №18 "Основная" и №18-бис ТОО
```

```
      СТС-1.
622   Вар.расч. :2     Расч.год:  2024 (на конец года)      Расчет проводился
      15.09.2023 5:35:
623   Примесь   :0143 - Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид)
      (327)
624                ПДКм.р для примеси 0143 = 0.01 мг/м3
625
626   Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 002
627   Всего просчитано точек: 96
628   Фоновая концентрация не задана
629   Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
630   Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Ump) м/с
631
632             ___________Расшифровка_обозначений___________
633            | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]     |
634            | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]     |
635            | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
636            | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]  |
637       ~~~~~~~~                                          ~~~~~~~~~~~~
638      | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|
639       ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
640   ------------------------------------------------------------------------------------
      ----------------------
641    y=   1673: -1293: -1281: -1254: -1211: -1154: -1083: -1042: -1067: -1091: -1099:
       -1099: -1097: -1097: -1081:
642   ----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-----
      -:------:------:------:
643    x=  -1230:  1096:   971:   849:   730:   619:   515:   468:   389:   266:   140:
       90:    90:    28:   -97:
644   ----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-----
      -:------:------:------:
645   Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004:
      0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
646   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:
647   ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
      ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
648   ------------------------------------------------------------------------------------
      ----------------------
649    y=   1372: -1004:  -943:  -869:  -783:  -738:  -726:  -708:  -697:  -600:  -494:
       -380:  -323:  -316:  -309:
650   ----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-----
      -:------:------:------:
651    x=  -1230:  -335:  -446:  -547:  -639:  -676:  -689:  -704:  -716:  -796:  -863:
       -917:  -935:  -938:  -940:
652   ----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-----
      -:------:------:------:
653   Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
      0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
654   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:
655   ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
      ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
656   ------------------------------------------------------------------------------------
      ----------------------
657    y=   1071:  -211:  -194:  -178:  -137:   -96:   -70:   -43:   -12:    -7:    -7:
       56:   180:   302:   419:
658   ----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-----
      -:------:------:------:
659    x=  -1230:  -965:  -969:  -971:  -979:  -982:  -985:  -985:  -987:  -987:  -985:
       -985:  -969:  -938:  -892:
660   ----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-----
      -:------:------:------:
661   Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
      0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
662   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:
663   ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
      ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
664   ------------------------------------------------------------------------------------
      ----------------------
665    y=    770:   630:   722:   802:   818:   865:   873:   923:  1027:  1121:  1269:
       1268:  1312:  1389:  1453:
```

```
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1230:  -757:  -671:  -575:  -549:  -481:  -466:  -440:  -370:  -287:  -138:  -137:   -92:     7:   115:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:
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=    469:  1538:  1558:  1562:  1550:  1523:  1480:  1423:  1353:  1269:  1093:   916:   739:   562:   561:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1230:   351:   475:   600:   725:   848:   966:  1078:  1182:  1276:  1453:  1630:  1806:  1983:  1982:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 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:
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=    168:   417:   309:   194:    73:   -51:  -176:  -301:  -424:  -542:  -654:  -758:  -852: -1000:  -999:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1230:  2103:  2167:  2217:  2252:  2272:  2276:  2264:  2236:  2194:  2137:  2066:  1983:  1835:  1833:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
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=   -133: -1120: -1184: -1234: -1269: -1289:
----------:------:------:------:------:------:
 x=  -1230:  1690:  1582:  1466:  1346:  1222:
----------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
          Координаты точки :  X=  -466.0 м,  Y=   873.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0040021 доли ПДКмр|
                                     |       0.0000400 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   149 град.
                       и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
                              ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
|Ном.|    Код    |Тип|   Выброс   |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|Объ.Пл Ист.|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |000101 6010| П1| 0.00048100|   0.004002 | 100.0  | 100.0 |   8.3203621  |
|-------------------------------------------------------------------------------|
|                        В сумме =   0.004002   100.0                           |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


3. Исходные параметры источников.
```

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :007 Караганда.
Объект :0001 Участок на полях погашенных шахт №18 "Основная" и №18-бис ТОО СТС-1.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2024 (на конец года) Расчет проводился 15.09.2023 5:35:
Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

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

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
Об.Пл Ист.		м	м	м/с	м3/с	градС	м	м	м	м					г/с
000101 0001	Т	2.0	0.20	2.00	0.0628	150.0	30.00	-20.00			1.0	1.000	1		0.0001454
000101 0002	Т	2.0	0.20	2.00	0.0628	150.0	30.00	-20.00			1.0	1.000	1		0.0001454
000101 0003	Т	2.0	0.20	2.00	0.0628	150.0	30.00	-20.00			1.0	1.000	1		0.0001454
000101 6007	П1	2.0				0.0	115.33	-73.91	50.00	50.00	0	1.0	1.000	1	0.6060000

4. Расчетные параметры См,Uм,Хм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :007 Караганда.
Объект :0001 Участок на полях погашенных шахт №18 "Основная" и №18-бис ТОО СТС-1.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2024 (на конец года) Расчет проводился 15.09.2023 5:35:
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 28.7 град.С)
Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

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

Номер п/п	Источники: Код Об.Пл Ист.	M	Тип	Их расчетные параметры: Cm [доли ПДК]	Um [м/с]	Xm [м]
1	000101 0001	0.000145	Т	0.023325	1.02	13.4
2	000101 0002	0.000145	Т	0.023325	1.02	13.4
3	000101 0003	0.000145	Т	0.023325	1.02	13.4
4	000101 6007	0.606000	П1	108.221062	0.50	11.4

Суммарный Mq= 0.606436 г/с
Сумма См по всем источникам = 108.291039 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :007 Караганда.
Объект :0001 Участок на полях погашенных шахт №18 "Основная" и №18-бис ТОО СТС-1.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2024 (на конец года) Расчет проводился 15.09.2023 5:35:
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 28.7 град.С)
Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Запрошен учет постоянного фона Cfo= 0.0670000 мг/м3 для реконструируемых источников
0.3350000 долей ПДК

Расчет по прямоугольнику 002 : 3612x3010 с шагом 301
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 002
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Ump) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Ucв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :007 Караганда.
Объект :0001 Участок на полях погашенных шахт №18 "Основная" и №18-бис ТОО СТС-1.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2024 (на конец года) Расчет проводился 15.09.2023 5:35:
Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 2
с параметрами: координаты центра X= 576, Y= 168
размеры: длина(по X)= 3612, ширина(по Y)= 3010, шаг сетки= 301
Запрошен учет постоянного фона Cfo= 0.0670000 мг/м3 для реконструируемых источников
0.3350000 долей ПДК
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Ump) м/с

Расшифровка_обозначений

| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Сф - фоновая концентрация [доли ПДК] |
| Сф`- фон без реконструируемых [доли ПДК] |
| Сди- вклад действующих (для Cf`) [доли ПДК] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с] |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |
| Ки - код источника для верхней строки Ви |

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

y= 1673 : Y-строка 1 Cmax= 0.452 долей ПДК (x= -26.0; напр.ветра=175)

x=	-1230	-929	-628	-327	-26	275	576	877	1178	1479	1780	2081	2382
Qc	0.417	0.427	0.438	0.447	0.452	0.452	0.447	0.437	0.427	0.416	0.406	0.398	0.391
Cc	0.083	0.085	0.088	0.089	0.090	0.090	0.089	0.087	0.085	0.083	0.081	0.080	0.078
Сф	0.281	0.273	0.266	0.260	0.257	0.257	0.261	0.267	0.274	0.281	0.288	0.293	0.298
Фоп	142	149	157	166	175	185	195	204	211	218	224	228	232
Uоп	1.96	1.74	1.54	1.40	1.35	1.36	1.43	1.56	1.74	1.98	2.26	2.55	2.87
Ви	0.136	0.154	0.172	0.187	0.195	0.195	0.186	0.171	0.153	0.135	0.118	0.104	0.093
Ки	6007	6007	6007	6007	6007	6007	6007	6007	6007	6007	6007	6007	6007

y= 1372 : Y-строка 2 Cmax= 0.493 долей ПДК (x= -26.0; напр.ветра=174)

```
 _________
 x= -1230 :  -929:  -628:  -327:   -26:   275:   576:   877:  1178:  1479:  1780:
  2081:  2382:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-----
-:------:
Qc : 0.432: 0.449: 0.467: 0.484: 0.493: 0.493: 0.483: 0.466: 0.448: 0.431: 0.417:
0.405: 0.396:
Cc : 0.086: 0.090: 0.093: 0.097: 0.099: 0.099: 0.097: 0.093: 0.090: 0.086: 0.083:
0.081: 0.079:
Сф : 0.270: 0.259: 0.247: 0.236: 0.230: 0.230: 0.237: 0.247: 0.260: 0.271: 0.281:
0.288: 0.295:
Фоп:  137 :  144 :  153 :  163 :  174 :  186 :  198 :  208 :  216 :  223 :  229 :
234 :  237 :
Uоп: 1.65 : 1.38 : 1.17 : 1.02 : 0.94 : 0.95 : 1.03 : 1.18 : 1.40 : 1.67 : 1.96 :
2.29 : 2.63 :
           :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
           :      :      :
Ви : 0.161: 0.190: 0.221: 0.247: 0.263: 0.263: 0.246: 0.219: 0.188: 0.160: 0.136:
0.117: 0.101:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
6007 : 6007 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~

 _________
 y=  1071 : Y-строка  3  Cmax=  0.563 долей ПДК (x=   -26.0; напр.ветра=173)
----------:_____________________________________________________________________________
 _________
 x= -1230 :  -929:  -628:  -327:   -26:   275:   576:   877:  1178:  1479:  1780:
  2081:  2382:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-----
-:------:
Qc : 0.451: 0.478: 0.508: 0.539: 0.563: 0.562: 0.537: 0.506: 0.476: 0.449: 0.428:
0.413: 0.401:
Cc : 0.090: 0.096: 0.102: 0.108: 0.113: 0.112: 0.107: 0.101: 0.095: 0.090: 0.086:
0.083: 0.080:
Сф : 0.258: 0.240: 0.220: 0.199: 0.183: 0.184: 0.201: 0.221: 0.241: 0.259: 0.273:
0.283: 0.291:
Фоп:  130 :  138 :  147 :  159 :  173 :  188 :  202 :  214 :  223 :  230 :  235 :
240 :  243 :
Uоп: 1.36 : 1.06 : 0.83 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 0.84 : 1.08 : 1.38 : 1.71 :
2.07 : 2.43 :
           :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
           :      :      :
Ви : 0.193: 0.238: 0.288: 0.339: 0.380: 0.378: 0.336: 0.285: 0.235: 0.191: 0.156:
0.130: 0.110:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
6007 : 6007 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~

 _________
 y=   770 : Y-строка  4  Cmax=  0.731 долей ПДК (x=   -26.0; напр.ветра=170)
----------:_____________________________________________________________________________
 _________
 x= -1230 :  -929:  -628:  -327:   -26:   275:   576:   877:  1178:  1479:  1780:
  2081:  2382:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-----
-:------:
Qc : 0.473: 0.512: 0.574: 0.660: 0.731: 0.729: 0.655: 0.569: 0.509: 0.470: 0.441:
0.420: 0.406:
Cc : 0.095: 0.102: 0.115: 0.132: 0.146: 0.146: 0.131: 0.114: 0.102: 0.094: 0.088:
0.084: 0.081:
Сф : 0.243: 0.217: 0.176: 0.118: 0.071: 0.072: 0.122: 0.179: 0.219: 0.245: 0.264:
0.278: 0.288:
Фоп:  122 :  129 :  139 :  152 :  170 :  191 :  209 :  222 :  232 :  238 :  243 :
247 :  250 :
Uоп: 1.12 : 0.80 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 0.82 : 1.14 : 1.50 :
1.88 : 2.26 :
           :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
           :      :      :
Ви : 0.229: 0.294: 0.397: 0.542: 0.660: 0.657: 0.533: 0.390: 0.290: 0.226: 0.177:
0.142: 0.118:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
6007 : 6007 :
```

```
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________
 y=   469 : Y-строка  5  Cmax=  1.440 долей ПДК (x=   -26.0; напр.ветра=165)
----------:____________________________________________________________________________________
 x= -1230 :  -929:  -628:  -327:   -26:   275:   576:   877:  1178:  1479:  1780:  2081:  2382:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.493: 0.554: 0.683: 1.022: 1.440: 1.422: 0.996: 0.671: 0.549: 0.490: 0.452: 0.427: 0.410:
Cc : 0.099: 0.111: 0.137: 0.204: 0.288: 0.284: 0.199: 0.134: 0.110: 0.098: 0.090: 0.085: 0.082:
Сф : 0.229: 0.189: 0.103: 0.067: 0.067: 0.067: 0.067: 0.111: 0.192: 0.231: 0.257: 0.274: 0.285:
Фоп:  112 :  117 :  126 :  141 :  165 :  196 :  220 :  235 :  243 :  248 :  252 :  255 :  257 :
Uоп: 0.94 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 0.96 : 1.35 : 1.74 : 2.15 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.264: 0.365: 0.579: 0.954: 1.373: 1.355: 0.929: 0.560: 0.357: 0.259: 0.196: 0.153: 0.125:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________
 y=   168 : Y-строка  6  Cmax=  3.340 долей ПДК (x=   -26.0; напр.ветра=150)
----------:____________________________________________________________________________________
 x= -1230 :  -929:  -628:  -327:   -26:   275:   576:   877:  1178:  1479:  1780:  2081:  2382:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.507: 0.596: 0.842: 1.689: 3.340: 3.238: 1.613: 0.812: 0.588: 0.504: 0.460: 0.431: 0.413:
Cc : 0.101: 0.119: 0.168: 0.338: 0.668: 0.648: 0.323: 0.162: 0.118: 0.101: 0.092: 0.086: 0.083:
Сф : 0.220: 0.161: 0.067: 0.067: 0.067: 0.067: 0.067: 0.067: 0.166: 0.222: 0.251: 0.271: 0.283:
Фоп:  100 :  103 :  108 :  119 :  150 :  213 :  242 :  252 :  257 :  260 :  262 :  263 :  264 :
Uоп: 0.83 :12.00 :12.00 :12.00 :11.21 :11.65 :12.00 :12.00 :12.00 : 0.85 : 1.26 : 1.67 : 2.07 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.287: 0.435: 0.774: 1.620: 3.273: 3.171: 1.545: 0.745: 0.422: 0.282: 0.209: 0.161: 0.129:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
Ви :      :      :      : 0.000:      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ки :      :      :      : 0002 :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________
 y=  -133 : Y-строка  7  Cmax=  6.058 долей ПДК (x=   -26.0; напр.ветра= 67)
----------:____________________________________________________________________________________
 x= -1230 :  -929:  -628:  -327:   -26:   275:   576:   877:  1178:  1479:  1780:  2081:  2382:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.511: 0.608: 0.923: 1.998: 6.058: 5.199: 1.894: 0.879: 0.600: 0.508: 0.462: 0.433: 0.413:
Cc : 0.102: 0.122: 0.185: 0.400: 1.212: 1.040: 0.379: 0.176: 0.120: 0.102: 0.092: 0.087: 0.083:
Сф : 0.218: 0.153: 0.067: 0.067: 0.067: 0.067: 0.067: 0.067: 0.158: 0.220: 0.250: 0.270: 0.283:
Фоп:   87 :   87 :   85 :   82 :   67 :  290 :  277 :  274 :  273 :  272 :  272 :
```

```
    272 :  271 :
907 Uоп: 0.80 :12.00 :12.00 :12.00 : 1.48 : 2.82 :12.00 :12.00 :12.00 : 0.83 : 1.23 :
    1.65 : 2.05 :
908             :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
                :      :      :
909 Ви : 0.293: 0.455: 0.856: 1.931: 5.991: 5.130: 1.827: 0.812: 0.441: 0.288: 0.212:
    0.162: 0.130:
910 Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
    6007 : 6007 :
911 Ви :      :      :      :      :      : 0.001:      :      :      :      :
    :      :      :
912 Ки :      :      :      :      :      : 0002 :      :      :      :      :
    :      :      :
913 ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
    ~~~~~~~~~
914
915  y=  -434 : Y-строка  8  Cmax=  2.399 долей ПДК (x=   -26.0; напр.ветра= 21)
916 ----------:-------------------------------------------------------------------------------------
    ---------
917  x= -1230 :  -929:  -628:  -327:   -26:   275:   576:   877:  1178:  1479:  1780:
     2081:  2382:
918 ----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
919 Qc : 0.503: 0.582: 0.772: 1.408: 2.399: 2.353: 1.356: 0.747: 0.575: 0.500: 0.458:
    0.430: 0.412:
920 Cc : 0.101: 0.116: 0.154: 0.282: 0.480: 0.471: 0.271: 0.149: 0.115: 0.100: 0.092:
    0.086: 0.082:
921 Сф : 0.223: 0.170: 0.067: 0.067: 0.067: 0.067: 0.067: 0.067: 0.175: 0.225: 0.253:
    0.272: 0.284:
922 Фоп:   75 :   71 :   64 :   51 :   21 :  336 :  308 :  295 :  289 :  285 :  282 :
    280 :  279 :
923 Uоп: 0.86 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 0.89 : 1.28 :
    1.69 : 2.09 :
924             :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
                :      :      :
925 Ви : 0.280: 0.412: 0.705: 1.341: 2.332: 2.285: 1.289: 0.680: 0.399: 0.275: 0.205:
    0.158: 0.128:
926 Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
    6007 : 6007 :
927 ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
    ~~~~~~~~~
928
929  y=  -735 : Y-строка  9  Cmax=  1.081 долей ПДК (x=   -26.0; напр.ветра= 12)
930 ----------:-------------------------------------------------------------------------------------
    ---------
931  x= -1230 :  -929:  -628:  -327:   -26:   275:   576:   877:  1178:  1479:  1780:
     2081:  2382:
932 ----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
933 Qc : 0.486: 0.536: 0.635: 0.819: 1.081: 1.068: 0.803: 0.628: 0.532: 0.483: 0.448:
    0.425: 0.409:
934 Cc : 0.097: 0.107: 0.127: 0.164: 0.216: 0.214: 0.161: 0.126: 0.106: 0.097: 0.090:
    0.085: 0.082:
935 Сф : 0.235: 0.201: 0.135: 0.067: 0.067: 0.067: 0.067: 0.140: 0.204: 0.236: 0.260:
    0.275: 0.286:
936 Фоп:   64 :   58 :   48 :   34 :   12 :  346 :  325 :  311 :  302 :  296 :  292 :
    289 :  286 :
937 Uоп: 1.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 1.02 : 1.40 :
    1.78 : 2.19 :
938             :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
                :      :      :
939 Ви : 0.251: 0.334: 0.500: 0.752: 1.013: 1.001: 0.736: 0.488: 0.328: 0.247: 0.189:
    0.149: 0.122:
940 Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
    6007 : 6007 :
941 ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
    ~~~~~~~~~
942
943  y= -1036 : Y-строка 10  Cmax=  0.648 долей ПДК (x=   -26.0; напр.ветра=  8)
944 ----------:-------------------------------------------------------------------------------------
    ---------
945  x= -1230 :  -929:  -628:  -327:   -26:   275:   576:   877:  1178:  1479:  1780:
     2081:  2382:
```

```
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.464: 0.498: 0.542: 0.602: 0.648: 0.646: 0.598: 0.538: 0.496: 0.462: 0.436: 0.418: 0.404:
Cc : 0.093: 0.100: 0.108: 0.120: 0.130: 0.129: 0.120: 0.108: 0.099: 0.092: 0.087: 0.084: 0.081:
Сф : 0.249: 0.226: 0.197: 0.157: 0.126: 0.128: 0.160: 0.199: 0.228: 0.250: 0.268: 0.280: 0.289:
Фоп:   54 :   48 :   38 :   25 :    8 :  351 :  334 :  322 :  312 :  305 :  300 :  296 :  293 :
Uоп: 1.21 : 0.89 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 0.91 : 1.23 : 1.58 : 1.95 : 2.32 :
           :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.215: 0.272: 0.345: 0.445: 0.522: 0.519: 0.438: 0.339: 0.268: 0.212: 0.168: 0.137: 0.115:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

__________
 y= -1337 : Y-строка 11  Cmax=  0.526 долей ПДК (x=   -26.0; напр.ветра=  6)
----------:_____________________________________________________________________________________
 x= -1230 :  -929:  -628:  -327:   -26:   275:   576:   877:  1178:  1479:  1780:  2081:  2382:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.443: 0.466: 0.491: 0.512: 0.526: 0.526: 0.511: 0.489: 0.464: 0.442: 0.424: 0.410: 0.399:
Cc : 0.089: 0.093: 0.098: 0.102: 0.105: 0.105: 0.102: 0.098: 0.093: 0.088: 0.085: 0.082: 0.080:
Сф : 0.263: 0.248: 0.231: 0.217: 0.208: 0.208: 0.218: 0.232: 0.249: 0.264: 0.276: 0.285: 0.292:
Фоп:   47 :   40 :   30 :   19 :    6 :  353 :  340 :  329 :  320 :  313 :  307 :  303 :  299 :
Uоп: 1.47 : 1.19 : 0.95 : 0.79 :12.00 :12.00 : 0.79 : 0.97 : 1.20 : 1.49 : 1.80 : 2.14 : 2.50 :
           :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.180: 0.218: 0.259: 0.295: 0.318: 0.317: 0.293: 0.257: 0.215: 0.178: 0.148: 0.124: 0.107:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
          Координаты точки :  X=   -26.0 м,  Y=  -133.0 м

                                     _____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   6.0578279 доли ПДКмр|
                                     |       1.2115656 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении    67 град.
                    и скорости ветра  1.48 м/с
Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
_______________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_______________________________
|Ном.|     Код    |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|Объ.Пл Ист.|---|---М-(Mq)--|-С[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|       Фоновая концентрация Cf  |   0.067000 |   1.1 (Вклад источников 98.9%)|
|  1 |000101 6007| П1|     0.6060|   5.990828 | 100.0  | 100.0 |   9.8858547  |
|-----------------------------------------------------------------------------|
|               Остальные источники не влияют на данную точку.                 |



7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :007 Караганда.
     Объект    :0001 Участок на полях погашенных шахт №18 "Основная" и №18-бис ТОО СТС-1.
     Вар.расч. :2     Расч.год:  2024 (на конец года)      Расчет проводился
```

15.09.2023 5:35:
Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид)
(4)
ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

_____Параметры_расчетного_прямоугольника_No 2_____
| Координаты центра : X= 576 м; Y= 168 |
| Длина и ширина : L= 3612 м; B= 3010 м |
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 301 м |
~~~~~~

Запрошен учет постоянного фона Cfo= 0.0670000 мг/м3 для реконструируемых источников
0.3350000 долей ПДК
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
1	0.417	0.427	0.438	0.447	0.452	0.452	0.447	0.437	0.427	0.416	0.406	0.398	0.391	1
2	0.432	0.449	0.467	0.484	0.493	0.493	0.483	0.466	0.448	0.431	0.417	0.405	0.396	2
3	0.451	0.478	0.508	0.539	0.563	0.562	0.537	0.506	0.476	0.449	0.428	0.413	0.401	3
4	0.473	0.512	0.574	0.660	0.731	0.729	0.655	0.569	0.509	0.470	0.441	0.420	0.406	4
5	0.493	0.554	0.683	1.022	1.440	1.422	0.996	0.671	0.549	0.490	0.452	0.427	0.410	5
6	0.507	0.596	0.842	1.689	3.340	3.238	1.613	0.812	0.588	0.504	0.460	0.431	0.413	6
7	0.511	0.608	0.923	1.998	6.058	5.199	1.894	0.879	0.600	0.508	0.462	0.433	0.413	7
8	0.503	0.582	0.772	1.408	2.399	2.353	1.356	0.747	0.575	0.500	0.458	0.430	0.412	8
9	0.486	0.536	0.635	0.819	1.081	1.068	0.803	0.628	0.532	0.483	0.448	0.425	0.409	9
10	0.464	0.498	0.542	0.602	0.648	0.646	0.598	0.538	0.496	0.462	0.436	0.418	0.404	10
11	0.443	0.466	0.491	0.512	0.526	0.526	0.511	0.489	0.464	0.442	0.424	0.410	0.399	11

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация ---------> См = 6.0578279 долей ПДКмр
= 1.2115656 мг/м3
Достигается в точке с координатами: Хм = -26.0 м
(X-столбец 5, Y-строка 7) Yм = -133.0 м
При опасном направлении ветра : 67 град.
и "опасной" скорости ветра : 1.48 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :007 Караганда.
Объект :0001 Участок на полях погашенных шахт №18 "Основная" и №18-бис ТОО СТС-1.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2024 (на конец года) Расчет проводился 15.09.2023 5:35:
~~~~~~

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

ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 002
Всего просчитано точек: 96
Запрошен учет постоянного фона Cfo= 0.0670000 мг/м3 для реконструируемых источников
0.3350000 долей ПДК
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Ump) м/с

Расшифровка_обозначений

Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]
Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]
Сф - фоновая концентрация [доли ПДК]
Сф`- фон без реконструируемых [доли ПДК]
Сди- вклад действующих (для Cf`) [доли ПДК]
Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]
Uоп- опасная скорость ветра [м/с]
Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]
Ки - код источника для верхней строки Ви

y=	1673:	-1293:	-1281:	-1254:	-1211:	-1154:	-1083:	-1042:	-1067:	-1091:	-1099:	-1099:	-1097:	-1097:	-1081:
x=	-1230:	1096:	971:	849:	730:	619:	515:	468:	389:	266:	140:	90:	90:	28:	-97:
Qc :	0.465:	0.476:	0.489:	0.503:	0.520:	0.550:	0.590:	0.616:	0.616:	0.617:	0.618:	0.618:	0.619:	0.618:	0.617:
Cc :	0.093:	0.095:	0.098:	0.101:	0.104:	0.110:	0.118:	0.123:	0.123:	0.123:	0.124:	0.124:	0.124:	0.124:	0.123:
Сф :	0.248:	0.241:	0.233:	0.223:	0.212:	0.192:	0.165:	0.147:	0.148:	0.147:	0.146:	0.146:	0.145:	0.146:	0.147:
Фоп:	318 :	321 :	325 :	328 :	332 :	335 :	338 :	340 :	345 :	352 :	359 :	1 :	1 :	5 :	12 :
Uоп:	1.19 :	1.08 :	0.97 :	0.85 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :
Ви :	0.217:	0.235:	0.256:	0.281:	0.308:	0.358:	0.424:	0.469:	0.468:	0.469:	0.472:	0.472:	0.474:	0.472:	0.470:
Ки :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :

y=	1372:	-1004:	-943:	-869:	-783:	-738:	-726:	-708:	-697:	-600:	-494:	-380:	-323:	-316:	-309:
x=	-1230:	-335:	-446:	-547:	-639:	-676:	-689:	-704:	-716:	-796:	-863:	-917:	-935:	-938:	-940:
Qc :	0.616:	0.615:	0.614:	0.614:	0.614:	0.615:	0.614:	0.613:	0.612:	0.606:	0.599:	0.593:	0.593:	0.592:	0.591:
Cc :	0.123:	0.123:	0.123:	0.123:	0.123:	0.123:	0.123:	0.123:	0.122:	0.121:	0.120:	0.119:	0.119:	0.118:	0.118:
Сф :	0.148:	0.148:	0.149:	0.149:	0.149:	0.148:	0.149:	0.149:	0.150:	0.155:	0.159:	0.163:	0.163:	0.163:	0.164:
Фоп:	19 :	26 :	33 :	40 :	47 :	50 :	51 :	52 :	53 :	60 :	67 :	73 :	77 :	77 :	77 :
Uоп:	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :

```
          :      :      :      :      :
Ви : 0.468: 0.466: 0.465: 0.465: 0.464: 0.467: 0.465: 0.464: 0.462: 0.451: 0.441:
0.430: 0.429: 0.429: 0.427:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
                                                                                
________________________________________________________________________________
_____________________
 y=   1071:  -211:  -194:  -178:  -137:   -96:   -70:   -43:   -12:    -7:    -7:
 56:   180:   302:   419:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-----
-:------:------:------:
 x=  -1230:  -965:  -969:  -971:  -979:  -982:  -985:  -985:  -987:  -987:  -985:
 -985:  -969:  -938:  -892:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-----
-:------:------:------:
Qc : 0.590: 0.589: 0.588: 0.587: 0.585: 0.585: 0.584: 0.583: 0.582: 0.581: 0.582:
0.581: 0.578: 0.576: 0.575:
Cc : 0.118: 0.118: 0.118: 0.117: 0.117: 0.117: 0.117: 0.117: 0.116: 0.116: 0.116:
0.116: 0.116: 0.115: 0.115:
Сф : 0.165: 0.166: 0.167: 0.167: 0.168: 0.168: 0.169: 0.170: 0.170: 0.171: 0.170:
0.171: 0.173: 0.174: 0.175:
Фоп:   80 :   83 :   84 :   85 :   87 :   89 :   90 :   92 :   93 :   93 :   93 :
97 :  103 :  110 :  116 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00
:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
          :      :      :      :      :
Ви : 0.425: 0.422: 0.421: 0.420: 0.417: 0.417: 0.414: 0.413: 0.412: 0.411: 0.412:
0.409: 0.405: 0.402: 0.400:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
                                                                                
________________________________________________________________________________
_____________________
 y=    770:   630:   722:   802:   818:   865:   873:   923:  1027:  1121:  1269:
 1268:  1312:  1389:  1453:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-----
-:------:------:------:
 x=  -1230:  -757:  -671:  -575:  -549:  -481:  -466:  -440:  -370:  -287:  -138:
 -137:   -92:     7:   115:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-----
-:------:------:------:
Qc : 0.574: 0.576: 0.576: 0.578: 0.579: 0.578: 0.579: 0.568: 0.546: 0.529: 0.507:
0.508: 0.501: 0.491: 0.481:
Cc : 0.115: 0.115: 0.115: 0.116: 0.116: 0.116: 0.116: 0.114: 0.109: 0.106: 0.101:
0.102: 0.100: 0.098: 0.096:
Сф : 0.176: 0.175: 0.174: 0.173: 0.173: 0.173: 0.172: 0.180: 0.194: 0.206: 0.220:
0.220: 0.224: 0.231: 0.237:
Фоп:  123 :  129 :  135 :  142 :  143 :  148 :  148 :  151 :  156 :  161 :  169 :
169 :  171 :  176 :  180 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 0.83 :
0.83 : 0.87 : 0.96 : 1.04 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
          :      :      :      :      :
Ви : 0.398: 0.401: 0.401: 0.404: 0.406: 0.405: 0.406: 0.388: 0.352: 0.323: 0.287:
0.288: 0.277: 0.259: 0.244:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
                                                                                
________________________________________________________________________________
_____________________
 y=    469:  1538:  1558:  1562:  1550:  1523:  1480:  1423:  1353:  1269:  1093:
 916:   739:   562:   561:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-----
-:------:------:------:
 x=  -1230:   351:   475:   600:   725:   848:   966:  1078:  1182:  1276:  1453:
 1630:  1806:  1983:  1982:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-----
-:------:------:------:
```

```
Qс : 0.474: 0.467: 0.462: 0.457: 0.454: 0.452: 0.450: 0.449: 0.449: 0.450: 0.450:
0.446: 0.440: 0.432: 0.432:
Сс : 0.095: 0.093: 0.092: 0.091: 0.091: 0.090: 0.090: 0.090: 0.090: 0.090: 0.090:
0.089: 0.088: 0.086: 0.086:
Сф : 0.243: 0.247: 0.251: 0.253: 0.256: 0.257: 0.258: 0.259: 0.259: 0.258: 0.258:
0.261: 0.265: 0.270: 0.270:
Фоп:  184 :  188 :  192 :  197 :  201 :  205 :  209 :  213 :  217 :  221 :  229 :
237 :  244 :  251 :  251 :
Uоп: 1.12 : 1.18 : 1.24 : 1.28 : 1.32 : 1.35 : 1.37 : 1.38 : 1.38 : 1.37 : 1.37 :
1.42 : 1.51 : 1.65 : 1.65 :
           :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
           :      :      :      :      :
Ви : 0.231: 0.220: 0.211: 0.204: 0.199: 0.195: 0.192: 0.191: 0.190: 0.192: 0.192:
0.186: 0.175: 0.162: 0.162:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_________________________________________________________________________________________
_______________________
 y=    168:   417:   309:   194:    73:   -51:  -176:  -301:  -424:  -542:  -654:
 -758:  -852: -1000:  -999:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-----
-:------:------:------:
 x=  -1230:  2103:  2167:  2217:  2252:  2272:  2276:  2264:  2236:  2194:  2137:
 2066:  1983:  1835:  1833:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-----
-:------:------:------:
Qс : 0.430: 0.427: 0.424: 0.422: 0.420: 0.419: 0.419: 0.419: 0.420: 0.421: 0.423:
0.425: 0.428: 0.434: 0.434:
Сс : 0.086: 0.085: 0.085: 0.084: 0.084: 0.084: 0.084: 0.084: 0.084: 0.084: 0.085:
0.085: 0.086: 0.087: 0.087:
Сф : 0.272: 0.274: 0.276: 0.277: 0.278: 0.279: 0.279: 0.279: 0.278: 0.278: 0.277:
0.275: 0.273: 0.269: 0.269:
Фоп:  253 :  256 :  259 :  263 :  266 :  269 :  273 :  276 :  279 :  283 :  286 :
289 :  293 :  298 :  298 :
Uоп: 1.68 : 1.75 : 1.80 : 1.86 : 1.88 : 1.91 : 1.92 : 1.91 : 1.90 : 1.86 : 1.84 :
1.78 : 1.72 : 1.61 : 1.61 :
           :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
           :      :      :      :      :
Ви : 0.158: 0.152: 0.148: 0.144: 0.142: 0.141: 0.140: 0.140: 0.141: 0.143: 0.146:
0.150: 0.155: 0.164: 0.164:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

________________________________________________
 y=   -133: -1120: -1184: -1234: -1269: -1289:
----------:------:------:------:------:------:
 x=  -1230:  1690:  1582:  1466:  1346:  1222:
----------:------:------:------:------:------:
Qс : 0.435: 0.439: 0.444: 0.449: 0.457: 0.465:
Сс : 0.087: 0.088: 0.089: 0.090: 0.091: 0.093:
Сф : 0.268: 0.266: 0.263: 0.259: 0.254: 0.248:
Фоп:  300 :  304 :  307 :  311 :  314 :  318 :
Uоп: 1.60 : 1.53 : 1.46 : 1.38 : 1.29 : 1.19 :
           :      :      :      :      :      :
Ви : 0.167: 0.173: 0.181: 0.191: 0.202: 0.217:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~



 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
          Координаты точки :  X=    90.0 м,  Y= -1097.0 м

                                        _____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.6193151 доли ПДКмр|
                                        |       0.1238630 мг/м3     |
                                        ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении     1 град.
                       и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
_______________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________
|Ном.|    Код    |Тип|   Выброс  |     Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
```

```
|----|Объ.Пл Ист.|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|       Фоновая концентрация Cf  |   0.145448 |  23.5 (Вклад источников 76.5%)|
|  1 |000101 6007| П1|     0.6060|   0.473671 | 100.0  | 100.0 | 0.781636119  |
|-------------------------------------------------------------------------------|
|                         В сумме =   0.619120   100.0                          |
|      Суммарный вклад остальных =   0.000196     0.0                          |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

3. Исходные параметры источников.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :007 Караганда.
     Объект   :0001 Участок на полях погашенных шахт №18 "Основная" и №18-бис ТОО СТС-1.
     Вар.расч. :2   Расч.год: 2024 (на конец года)   Расчет проводился 15.09.2023 5:35:
     Примесь   :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
                ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

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

```
_____________________________________________________________________________________________________
_____________________
    Код     |Тип|  H   |  D   |  Wo |   V1  |  T      X1     |     Y1     |     X2     |
    Y2     |Alf| F | КР |Ди| Выброс
Объ.Пл
Ист.|~~~|~~м~~||~~м~~|~м/с~|~м3/с~~|градС~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|г
р.|~~~|~~~~|~~|~~~г/с~~
000101 0001 T     2.0  0.20  2.00  0.0628 150.0      30.00
-20.00                            1.0 1.000 1 0.0000236
000101 0002 T     2.0  0.20  2.00  0.0628 150.0      30.00
-20.00                            1.0 1.000 1 0.0000236
000101 0003 T     2.0  0.20  2.00  0.0628 150.0      30.00
-20.00                            1.0 1.000 1 0.0000236
000101 6007 П1    2.0                         0.0     115.33     -73.91      50.00
50.00   0 1.0 1.000 1 0.0984000
```

4. Расчетные параметры См,Uм,Хм
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :007 Караганда.
     Объект   :0001 Участок на полях погашенных шахт №18 "Основная" и №18-бис ТОО СТС-1.
     Вар.расч. :2   Расч.год: 2024 (на конец года)   Расчет проводился 15.09.2023 5:35:
     Сезон   :ЛЕТО (температура воздуха 28.7 град.С)
     Примесь   :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
                ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

```
_____________________________________________________________________
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по  |
|   всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника,           |
|   расположенного в центре симметрии, с суммарным M                  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|_____________Источники_____________|_____Их расчетные параметры_____|
|Номер|    Код    |      M      |Тип |      Cm     |    Um    |    Xm    |
|-п/п-|Объ.Пл Ист.|-------------|----|-[доли ПДК]-|--[м/с]--|----[м]---|
|   1 |000101 0001|    0.000024| T  |   0.001895 |   1.02  |    13.4  |
|   2 |000101 0002|    0.000024| T  |   0.001895 |   1.02  |    13.4  |
|   3 |000101 0003|    0.000024| T  |   0.001895 |   1.02  |    13.4  |
|   4 |000101 6007|    0.098400| П1 |   8.786263 |   0.50  |    11.4  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|     Суммарный Mq=    0.098471 г/с                                   |
|     Сумма См по всем источникам =     8.791949 долей ПДК            |
|---------------------------------------------------------------------|
|     Средневзвешенная опасная скорость ветра =      0.50 м/с         |
|_____________________________________________________________________|
```

5. Управляющие параметры расчета
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :007 Караганда.

Объект :0001 Участок на полях погашенных шахт №18 "Основная" и №18-бис ТОО СТС-1.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2024 (на конец года) Расчет проводился 15.09.2023 5:35:
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 28.7 град.С)
Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Запрошен учет постоянного фона Cfo= 0.0175000 мг/м3 для реконструируемых источников
0.0437500 долей ПДК

Расчет по прямоугольнику 002 : 3612x3010 с шагом 301
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 002
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Ump) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Ucв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :007 Караганда.
Объект :0001 Участок на полях погашенных шахт №18 "Основная" и №18-бис ТОО СТС-1.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2024 (на конец года) Расчет проводился 15.09.2023 5:35:
Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 2
с параметрами: координаты центра X= 576, Y= 168
размеры: длина(по X)= 3612, ширина(по Y)= 3010, шаг сетки= 301
Запрошен учет постоянного фона Cfo= 0.0175000 мг/м3 для реконструируемых источников
0.0437500 долей ПДК
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Ump) м/с

Расшифровка_обозначений

| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Сф - фоновая концентрация [доли ПДК] |
| Сф`- фон без реконструируемых [доли ПДК] |
| Сди- вклад действующих (для Cf`) [доли ПДК] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с] |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |
| Ки - код источника для верхней строки Ви |

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

y= 1673 : Y-строка 1 Cmax= 0.053 долей ПДК (x= -26.0; напр.ветра=175)

x=	-1230	-929	-628	-327	-26	275	576	877	1178	1479	1780	2081	2382
Qc	0.050	0.051	0.052	0.053	0.053	0.053	0.053	0.052	0.051	0.050	0.050	0.049	0.048
Cc	0.020	0.020	0.021	0.021	0.021	0.021	0.021	0.021	0.020	0.020	0.020	0.020	0.019
Сф	0.039	0.039	0.038	0.038	0.037	0.037	0.038	0.038	0.039	0.039	0.040	0.040	0.041
Фоп	142	149	157	166	175	185	195	204	211	218	224	228	232
Uоп	1.96	1.74	1.54	1.40	1.35	1.36	1.43	1.56	1.74	1.98	2.26	2.55	2.87

```
                :      :      :
Ви : 0.011: 0.012: 0.014: 0.015: 0.016: 0.016: 0.015: 0.014: 0.012: 0.011: 0.010:
0.008: 0.008:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
6007 : 6007 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~

_________
 y=  1372 : Y-строка  2  Cmax=  0.057 долей ПДК (x=   -26.0; напр.ветра=174)
----------:-----------------------------------------------------------------------
---------
 x= -1230 :  -929:  -628:  -327:   -26:   275:   576:   877:  1178:  1479:  1780:
 2081:  2382:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-----
-:------:
Qc : 0.052: 0.053: 0.055: 0.056: 0.057: 0.057: 0.056: 0.054: 0.053: 0.052: 0.050:
0.049: 0.049:
Cc : 0.021: 0.021: 0.022: 0.022: 0.023: 0.023: 0.022: 0.022: 0.021: 0.021: 0.020:
0.020: 0.019:
Сф : 0.039: 0.038: 0.037: 0.036: 0.035: 0.035: 0.036: 0.037: 0.038: 0.039: 0.039:
0.040: 0.040:
Фоп:  137 :  144 :  153 :  163 :  174 :  186 :  198 :  208 :  216 :  223 :  229 :
234 :  237 :
Uоп: 1.65 : 1.38 : 1.17 : 1.02 : 0.94 : 0.95 : 1.03 : 1.18 : 1.40 : 1.67 : 1.96 :
2.29 : 2.63 :
                :      :      :      :      :      :      :      :      :
                :      :      :
Ви : 0.013: 0.015: 0.018: 0.020: 0.021: 0.021: 0.020: 0.018: 0.015: 0.013: 0.011:
0.009: 0.008:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
6007 : 6007 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~

_________
 y=  1071 : Y-строка  3  Cmax=  0.062 долей ПДК (x=   -26.0; напр.ветра=173)
----------:-----------------------------------------------------------------------
---------
 x= -1230 :  -929:  -628:  -327:   -26:   275:   576:   877:  1178:  1479:  1780:
 2081:  2382:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-----
-:------:
Qc : 0.053: 0.055: 0.058: 0.060: 0.062: 0.062: 0.060: 0.058: 0.055: 0.053: 0.051:
0.050: 0.049:
Cc : 0.021: 0.022: 0.023: 0.024: 0.025: 0.025: 0.024: 0.023: 0.022: 0.021: 0.021:
0.020: 0.020:
Сф : 0.037: 0.036: 0.034: 0.033: 0.031: 0.031: 0.033: 0.035: 0.036: 0.038: 0.039:
0.040: 0.040:
Фоп:  130 :  138 :  147 :  159 :  173 :  188 :  202 :  214 :  223 :  230 :  235 :
240 :  243 :
Uоп: 1.36 : 1.06 : 0.83 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 0.84 : 1.08 : 1.38 : 1.71 :
2.07 : 2.43 :
                :      :      :      :      :      :      :      :      :
                :      :      :
Ви : 0.016: 0.019: 0.023: 0.028: 0.031: 0.031: 0.027: 0.023: 0.019: 0.015: 0.013:
0.011: 0.009:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
6007 : 6007 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~

_________
 y=   770 : Y-строка  4  Cmax=  0.076 долей ПДК (x=   -26.0; напр.ветра=170)
----------:-----------------------------------------------------------------------
---------
 x= -1230 :  -929:  -628:  -327:   -26:   275:   576:   877:  1178:  1479:  1780:
 2081:  2382:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-----
-:------:
Qc : 0.055: 0.058: 0.063: 0.070: 0.076: 0.076: 0.070: 0.063: 0.058: 0.055: 0.052:
0.051: 0.050:
Cc : 0.022: 0.023: 0.025: 0.028: 0.030: 0.030: 0.028: 0.025: 0.023: 0.022: 0.021:
0.020: 0.020:
Сф : 0.036: 0.034: 0.031: 0.026: 0.022: 0.022: 0.026: 0.031: 0.034: 0.036: 0.038:
0.039: 0.040:
```

```
Фоп:  122 :  129 :  139 :  152 :  170 :  191 :  209 :  222 :  232 :  238 :  243 :
247 :  250 :
Uоп: 1.12 : 0.79 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 0.82 : 1.14 : 1.50 :
1.88 : 2.26 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
          :      :      :
Ви : 0.019: 0.024: 0.032: 0.044: 0.054: 0.053: 0.043: 0.032: 0.024: 0.018: 0.014:
0.012: 0.010:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
6007 : 6007 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~

 y=   469 : Y-строка  5  Cmax=  0.120 долей ПДК (x=   -26.0; напр.ветра=165)
----------:-------------------------------------------------------------------------
---------
 x= -1230 :  -929:  -628:  -327:   -26:   275:   576:   877:  1178:  1479:  1780:
 2081:  2382:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-----
-:------:
Qc : 0.057: 0.062: 0.072: 0.090: 0.120: 0.119: 0.089: 0.071: 0.061: 0.056: 0.053:
0.051: 0.050:
Cc : 0.023: 0.025: 0.029: 0.036: 0.048: 0.047: 0.036: 0.028: 0.024: 0.023: 0.021:
0.020: 0.020:
Сф : 0.035: 0.032: 0.025: 0.013: 0.009: 0.009: 0.014: 0.026: 0.032: 0.035: 0.037:
0.039: 0.040:
Фоп:  112 :  117 :  126 :  141 :  165 :  196 :  220 :  235 :  243 :  248 :  252 :
255 :  257 :
Uоп: 0.94 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 0.96 : 1.35 :
1.74 : 2.15 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
          :      :      :
Ви : 0.021: 0.030: 0.047: 0.077: 0.111: 0.110: 0.075: 0.045: 0.029: 0.021: 0.016:
0.012: 0.010:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
6007 : 6007 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~

 y=   168 : Y-строка  6  Cmax=  0.274 долей ПДК (x=   -26.0; напр.ветра=150)
----------:-------------------------------------------------------------------------
---------
 x= -1230 :  -929:  -628:  -327:   -26:   275:   576:   877:  1178:  1479:  1780:
 2081:  2382:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-----
-:------:
Qc : 0.058: 0.065: 0.081: 0.140: 0.274: 0.266: 0.134: 0.080: 0.064: 0.057: 0.054:
0.052: 0.050:
Cc : 0.023: 0.026: 0.033: 0.056: 0.110: 0.106: 0.054: 0.032: 0.026: 0.023: 0.022:
0.021: 0.020:
Сф : 0.034: 0.030: 0.019: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.020: 0.030: 0.035: 0.037:
0.039: 0.040:
Фоп:  100 :  103 :  108 :  119 :  150 :  213 :  242 :  252 :  257 :  260 :  262 :
263 :  264 :
Uоп: 0.83 :12.00 :12.00 :12.00 :11.21 :11.65 :12.00 :12.00 :12.00 : 0.85 : 1.26 :
1.67 : 2.07 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
          :      :      :
Ви : 0.023: 0.035: 0.063: 0.132: 0.266: 0.257: 0.125: 0.060: 0.034: 0.023: 0.017:
0.013: 0.010:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
6007 : 6007 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~

 y=  -133 : Y-строка  7  Cmax=  0.495 долей ПДК (x=   -26.0; напр.ветра= 67)
----------:-------------------------------------------------------------------------
---------
 x= -1230 :  -929:  -628:  -327:   -26:   275:   576:   877:  1178:  1479:  1780:
 2081:  2382:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-----
-:------:
Qc : 0.058: 0.066: 0.085: 0.166: 0.495: 0.425: 0.157: 0.083: 0.065: 0.058: 0.054:
```

```
      0.052: 0.050:
1381  Cc : 0.023: 0.026: 0.034: 0.066: 0.198: 0.170: 0.063: 0.033: 0.026: 0.023: 0.022:
      0.021: 0.020:
1382  Сф : 0.034: 0.029: 0.016: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.017: 0.029: 0.034: 0.037:
      0.038: 0.040:
1383  Фоп:   87 :   87 :   85 :   82 :   67 :  290 :  277 :  274 :  273 :  272 :  272 :
      272 :  271 :
1384  Uоп: 0.80 :12.00 :12.00 :12.00 : 1.48 : 2.82 :12.00 :12.00 :12.00 : 0.83 : 1.23 :
      1.65 : 2.05 :
1385            :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
                :      :      :
1386  Ви : 0.024: 0.037: 0.069: 0.157: 0.486: 0.417: 0.148: 0.066: 0.036: 0.023: 0.017:
      0.013: 0.011:
1387  Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
      6007 : 6007 :
1388  ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
      ~~~~~~~~~
1389
1390   y=  -434 : Y-строка  8  Cmax=  0.198 долей ПДК (x=   -26.0; напр.ветра= 21)
1391  ----------:-------------------------------------------------------------------------
      ---------
1392   x= -1230 :  -929:  -628:  -327:   -26:   275:   576:   877:  1178:  1479:  1780:
       2081:  2382:
1393  ----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-----
      -:------:
1394  Qc : 0.057: 0.064: 0.078: 0.118: 0.198: 0.194: 0.113: 0.077: 0.063: 0.057: 0.054:
      0.051: 0.050:
1395  Cc : 0.023: 0.026: 0.031: 0.047: 0.079: 0.078: 0.045: 0.031: 0.025: 0.023: 0.021:
      0.021: 0.020:
1396  Сф : 0.035: 0.030: 0.021: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.022: 0.031: 0.035: 0.037:
      0.039: 0.040:
1397  Фоп:   75 :   71 :   64 :   51 :   21 :  336 :  308 :  295 :  289 :  285 :  282 :
      280 :  279 :
1398  Uоп: 0.86 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 0.89 : 1.28 :
      1.68 : 2.07 :
1399            :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
                :      :      :
1400  Ви : 0.023: 0.033: 0.057: 0.109: 0.189: 0.186: 0.105: 0.055: 0.032: 0.022: 0.017:
      0.013: 0.010:
1401  Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
      6007 : 6007 :
1402  ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
      ~~~~~~~~~
1403
1404   y=  -735 : Y-строка  9  Cmax=  0.093 долей ПДК (x=   -26.0; напр.ветра= 12)
1405  ----------:-------------------------------------------------------------------------
      ---------
1406   x= -1230 :  -929:  -628:  -327:   -26:   275:   576:   877:  1178:  1479:  1780:
       2081:  2382:
1407  ----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-----
      -:------:
1408  Qc : 0.056: 0.060: 0.068: 0.080: 0.093: 0.093: 0.080: 0.068: 0.060: 0.056: 0.053:
      0.051: 0.050:
1409  Cc : 0.022: 0.024: 0.027: 0.032: 0.037: 0.037: 0.032: 0.027: 0.024: 0.022: 0.021:
      0.020: 0.020:
1410  Сф : 0.036: 0.033: 0.028: 0.019: 0.011: 0.011: 0.020: 0.028: 0.033: 0.036: 0.038:
      0.039: 0.040:
1411  Фоп:   64 :   58 :   48 :   34 :   12 :  346 :  325 :  311 :  302 :  296 :  292 :
      289 :  286 :
1412  Uоп: 1.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 1.02 : 1.40 :
      1.78 : 2.19 :
1413            :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
                :      :      :
1414  Ви : 0.020: 0.027: 0.041: 0.061: 0.082: 0.081: 0.060: 0.040: 0.027: 0.020: 0.015:
      0.012: 0.010:
1415  Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
      6007 : 6007 :
1416  ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
      ~~~~~~~~~
1417
1418   y= -1036 : Y-строка 10  Cmax=  0.069 долей ПДК (x=   -26.0; напр.ветра=  8)
1419  ----------:-------------------------------------------------------------------------
      ---------
```

```
 x= -1230 :  -929:  -628:  -327:   -26:   275:   576:   877:  1178:  1479:  1780:
 2081:  2382:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-----
-:------:
Qc : 0.054: 0.057: 0.061: 0.065: 0.069: 0.069: 0.065: 0.060: 0.057: 0.054: 0.052:
0.050: 0.049:
Cc : 0.022: 0.023: 0.024: 0.026: 0.028: 0.028: 0.026: 0.024: 0.023: 0.022: 0.021:
0.020: 0.020:
Сф : 0.037: 0.035: 0.033: 0.029: 0.027: 0.027: 0.030: 0.033: 0.035: 0.037: 0.038:
0.039: 0.040:
Фоп:   54 :   48 :   38 :   25 :    8 :  351 :  334 :  322 :  312 :  305 :  300 :
296 :  293 :
Uоп: 1.21 : 0.89 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 0.91 : 1.23 : 1.58 :
1.95 : 2.32 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
          :      :      :
Ви : 0.017: 0.022: 0.028: 0.036: 0.042: 0.042: 0.036: 0.028: 0.022: 0.017: 0.014:
0.011: 0.009:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
6007 : 6007 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~

_________
 y= -1337 : Y-строка 11  Cmax=  0.059 долей ПДК (x=   -26.0; напр.ветра=  6)
----------:_____________________________________________________________________________
_________
 x= -1230 :  -929:  -628:  -327:   -26:   275:   576:   877:  1178:  1479:  1780:
 2081:  2382:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-----
-:------:
Qc : 0.053: 0.054: 0.056: 0.058: 0.059: 0.059: 0.058: 0.056: 0.054: 0.052: 0.051:
0.050: 0.049:
Cc : 0.021: 0.022: 0.023: 0.023: 0.024: 0.024: 0.023: 0.023: 0.022: 0.021: 0.020:
0.020: 0.020:
Сф : 0.038: 0.037: 0.035: 0.034: 0.033: 0.033: 0.034: 0.035: 0.037: 0.038: 0.039:
0.040: 0.040:
Фоп:   47 :   40 :   30 :   19 :    6 :  353 :  340 :  329 :  320 :  313 :  307 :
303 :  299 :
Uоп: 1.47 : 1.19 : 0.95 : 0.79 :12.00 :12.00 : 0.79 : 0.97 : 1.20 : 1.49 : 1.81 :
2.14 : 2.50 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
          :      :      :
Ви : 0.015: 0.018: 0.021: 0.024: 0.026: 0.026: 0.024: 0.021: 0.017: 0.014: 0.012:
0.010: 0.009:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
6007 : 6007 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
         Координаты точки :  X=   -26.0 м,  Y=  -133.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.4951339 доли ПДКмр|
                                     |       0.1980536 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении    67 град.
                       и скорости ветра  1.48 м/с
Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
_____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________________
|Ном.|    Код    |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|Объ.Пл Ист.|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|       Фоновая концентрация Cf  |   0.008750 |   1.8 (Вклад источников 98.2%)|
|  1 |000101 6007| П1|     0.0984|   0.486384 | 100.0  | 100.0 |   4.9429264  |
|-------------------------------------------------------------------------------|
|               Остальные источники не влияют на данную точку.                 |


7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :007 Караганда.
     Объект    :0001 Участок на полях погашенных шахт №18 "Основная" и №18-бис ТОО
```

СТС-1.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2024 (на конец года) Расчет проводился 15.09.2023 5:35:
Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

_____Параметры_расчетного_прямоугольника_No 2_____
| Координаты центра : X= 576 м; Y= 168 |
| Длина и ширина : L= 3612 м; B= 3010 м |
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 301 м |
~~~~~~

Запрошен учет постоянного фона Cfo= 0.0175000 мг/м3 для реконструируемых источников
0.0437500 долей ПДК
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
1-	0.050	0.051	0.052	0.053	0.053	0.053	0.053	0.052	0.051	0.050	0.050	0.049	0.048	-1
2-	0.052	0.053	0.055	0.056	0.057	0.057	0.056	0.054	0.053	0.052	0.050	0.049	0.049	-2
3-	0.053	0.055	0.058	0.060	0.062	0.062	0.060	0.058	0.055	0.053	0.051	0.050	0.049	-3
4-	0.055	0.058	0.063	0.070	0.076	0.076	0.070	0.063	0.058	0.055	0.052	0.051	0.050	-4
5-	0.057	0.062	0.072	0.090	0.120	0.119	0.089	0.071	0.061	0.056	0.053	0.051	0.050	-5
6-C	0.058	0.065	0.081	0.140	0.274	0.266	0.134	0.080	0.064	0.057	0.054	0.052	0.050	C-6
7-	0.058	0.066	0.085	0.166	0.495	0.425	0.157	0.083	0.065	0.058	0.054	0.052	0.050	-7
8-	0.057	0.064	0.078	0.118	0.198	0.194	0.113	0.077	0.063	0.057	0.054	0.051	0.050	-8
9-	0.056	0.060	0.068	0.080	0.093	0.093	0.080	0.068	0.060	0.056	0.053	0.051	0.050	-9
10-	0.054	0.057	0.061	0.065	0.069	0.069	0.065	0.060	0.057	0.054	0.052	0.050	0.049	-10
11-	0.053	0.054	0.056	0.058	0.059	0.059	0.058	0.056	0.054	0.052	0.051	0.050	0.049	-11
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация ---------> См = 0.4951339 долей ПДКмр
= 0.1980536 мг/м3
Достигается в точке с координатами: Хм = -26.0 м
(X-столбец 5, Y-строка 7) Yм = -133.0 м
При опасном направлении ветра : 67 град.
и "опасной" скорости ветра : 1.48 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :007 Караганда.
Объект :0001 Участок на полях погашенных шахт №18 "Основная" и №18-бис ТОО СТС-1.
~~~~~~

Вар.расч. :2 Расч.год: 2024 (на конец года) Расчет проводился 15.09.2023 5:35:
Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 002
Всего просчитано точек: 96
Запрошен учет постоянного фона Cfo= 0.0175000 мг/м3 для реконструируемых источников
0.0437500 долей ПДК
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с

Расшифровка_обозначений

| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]
| Сф - фоновая концентрация [доли ПДК]
| Сф`- фон без реконструируемых [доли ПДК]
| Сди- вклад действующих (для Cf`) [доли ПДК]
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с]
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]
| Ки - код источника для верхней строки Ви

---

y= 1673: -1293: -1281: -1254: -1211: -1154: -1083: -1042: -1067: -1091: -1099: -1099: -1097: -1097: -1081:

---

x= -1230: 1096: 971: 849: 730: 619: 515: 468: 389: 266: 140: 90: 90: 28: -97:

Qc : 0.054: 0.055: 0.056: 0.057: 0.059: 0.061: 0.064: 0.067: 0.067: 0.067: 0.067: 0.067: 0.067: 0.067: 0.067:
Cc : 0.022: 0.022: 0.022: 0.023: 0.024: 0.024: 0.026: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027:
Сф : 0.037: 0.036: 0.035: 0.035: 0.034: 0.032: 0.030: 0.029: 0.029: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028:
Фоп: 318 : 321 : 325 : 328 : 332 : 335 : 338 : 340 : 345 : 352 : 359 : 1 : 1 : 5 : 12 :
Uоп: 1.19 : 1.08 : 0.97 : 0.85 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
: : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.018: 0.019: 0.021: 0.023: 0.025: 0.029: 0.034: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :

---

y= 1372: -1004: -943: -869: -783: -738: -726: -708: -697: -600: -494: -380: -323: -316: -309:

---

x= -1230: -335: -446: -547: -639: -676: -689: -704: -716: -796: -863: -917: -935: -938: -940:

Qc : 0.067: 0.066: 0.066: 0.066: 0.066: 0.066: 0.066: 0.066: 0.066: 0.066: 0.065: 0.065: 0.065: 0.065: 0.065:
Cc : 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026:
Сф : 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030:
Фоп: 19 : 26 : 33 : 40 : 47 : 50 : 51 : 52 : 53 : 60 : 67 : 73 : 77 : 77 : 77 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00

```
:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
          :      :      :      :      :
Ви : 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.037: 0.037: 0.036:
0.035: 0.035: 0.035: 0.035:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
                                                                                
_____________________
 y=   1071:  -211:  -194:  -178:  -137:   -96:   -70:   -43:   -12:    -7:    -7:
 56:   180:   302:   419:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-----
-:------:------:------:
 x=  -1230:  -965:  -969:  -971:  -979:  -982:  -985:  -985:  -987:  -987:  -985:
 -985:  -969:  -938:  -892:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-----
-:------:------:------:
Qc : 0.064: 0.064: 0.064: 0.064: 0.064: 0.064: 0.064: 0.064: 0.064: 0.064: 0.064:
0.064: 0.064: 0.063: 0.063:
Cc : 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026:
0.025: 0.025: 0.025: 0.025:
Сф : 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030:
0.030: 0.031: 0.031: 0.031:
Фоп:   80 :   83 :   84 :   85 :   87 :   89 :   90 :   92 :   93 :   93 :   93 :
97 :  103 :  110 :  116 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00
:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
          :      :      :      :      :
Ви : 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.033: 0.033: 0.033:
0.033: 0.033: 0.033: 0.032:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
                                                                                
_____________________
 y=    770:   630:   722:   802:   818:   865:   873:   923:  1027:  1121:  1269:
 1268:  1312:  1389:  1453:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-----
-:------:------:------:
 x=  -1230:  -757:  -671:  -575:  -549:  -481:  -466:  -440:  -370:  -287:  -138:
 -137:   -92:     7:   115:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-----
-:------:------:------:
Qc : 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.064: 0.064: 0.064: 0.063: 0.061: 0.059: 0.058:
0.058: 0.057: 0.056: 0.056:
Cc : 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.024: 0.024: 0.023:
0.023: 0.023: 0.023: 0.022:
Сф : 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.032: 0.033: 0.034:
0.034: 0.035: 0.035: 0.036:
Фоп:  123 :  129 :  135 :  142 :  143 :  148 :  148 :  151 :  156 :  161 :  169 :
169 :  171 :  176 :  180 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 0.83 :
0.83 : 0.87 : 0.96 : 1.04 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
          :      :      :      :      :
Ви : 0.032: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.031: 0.029: 0.026: 0.023:
0.023: 0.023: 0.021: 0.020:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
                                                                                
_____________________
 y=    469:  1538:  1558:  1562:  1550:  1523:  1480:  1423:  1353:  1269:  1093:
 916:   739:   562:   561:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-----
-:------:------:------:
 x=  -1230:   351:   475:   600:   725:   848:   966:  1078:  1182:  1276:  1453:
 1630:  1806:  1983:  1982:
```

```
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-----
-:------:------:------:
Qc : 0.055: 0.054: 0.054: 0.054: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053:
0.053: 0.052: 0.052: 0.052:
Cc : 0.022: 0.022: 0.022: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021:
0.021: 0.021: 0.021: 0.021:
Сф : 0.036: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038:
0.038: 0.038: 0.038: 0.038:
Фоп:  184 :  188 :  192 :  197 :  201 :  205 :  209 :  213 :  217 :  221 :  229 :
237 :  244 :  251 :  251 :
Uоп: 1.12 : 1.18 : 1.24 : 1.28 : 1.32 : 1.35 : 1.37 : 1.38 : 1.38 : 1.37 : 1.37 :
1.42 : 1.51 : 1.65 : 1.65 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
          :      :      :      :      :
Ви : 0.019: 0.018: 0.017: 0.017: 0.016: 0.016: 0.016: 0.015: 0.015: 0.016: 0.016:
0.015: 0.014: 0.013: 0.013:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________________________________________________
_____________________
 y=    168:   417:   309:   194:    73:   -51:  -176:  -301:  -424:  -542:  -654:
 -758:  -852: -1000:  -999:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-----
-:------:------:------:
 x=  -1230:  2103:  2167:  2217:  2252:  2272:  2276:  2264:  2236:  2194:  2137:
 2066:  1983:  1835:  1833:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-----
-:------:------:------:
Qc : 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051:
0.051: 0.051: 0.052: 0.052:
Cc : 0.021: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020:
0.020: 0.021: 0.021: 0.021:
Сф : 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039:
0.039: 0.039: 0.038: 0.038:
Фоп:  253 :  256 :  259 :  263 :  266 :  269 :  273 :  276 :  279 :  283 :  286 :
289 :  293 :  298 :  298 :
Uоп: 1.68 : 1.75 : 1.80 : 1.86 : 1.88 : 1.91 : 1.92 : 1.91 : 1.90 : 1.86 : 1.84 :
1.78 : 1.72 : 1.61 : 1.61 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
          :      :      :      :      :
Ви : 0.013: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.012: 0.012:
0.012: 0.013: 0.013: 0.013:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________
 y=   -133: -1120: -1184: -1234: -1269: -1289:
----------:------:------:------:------:------:
 x=  -1230:  1690:  1582:  1466:  1346:  1222:
----------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.052: 0.052: 0.053: 0.053: 0.054: 0.054:
Cc : 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.022:
Сф : 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.037: 0.037:
Фоп:  300 :  304 :  307 :  311 :  314 :  318 :
Uоп: 1.60 : 1.53 : 1.46 : 1.38 : 1.29 : 1.19 :
          :      :      :      :      :      :
Ви : 0.014: 0.014: 0.015: 0.015: 0.016: 0.018:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
         Координаты точки :  X=    90.0 м,  Y= -1097.0 м

                                          _____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0668330 доли ПДКмр|
                                     |       0.0267332 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении     1 град.
                        и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
```

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
	Объ.Пл Ист.		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
	Фоновая концентрация Cf			0.028361	42.4 (Вклад источников 57.6%)		
1	000101 6007	П1	0.0984	0.038456	100.0	100.0	0.390817970
	В сумме =			0.066817	100.0		
	Суммарный вклад остальных =			0.000016	0.0		

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :007 Караганда.
Объект :0001 Участок на полях погашенных шахт №18 "Основная" и №18-бис ТОО СТС-1.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2024 (на конец года) Расчет проводился 15.09.2023 5:35:
Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)
ПДКм.р для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

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

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
Объ.Пл Ист.		м	м	м/с	м3/с	градС	м	м	м	м					г/с
000101 6007	П1	2.0				0.0	115.33	-73.91	50.00	50.00	0	3.0	1.000	0	0.0867000

4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :007 Караганда.
Объект :0001 Участок на полях погашенных шахт №18 "Основная" и №18-бис ТОО СТС-1.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2024 (на конец года) Расчет проводился 15.09.2023 5:35:
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 28.7 град.С)
Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)
ПДКм.р для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

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

Источники				Их расчетные параметры		
Номер п/п	Код Объ.Пл Ист.	M	Тип	Cm [доли ПДК]	Um [м/с]	Xm [м]
1	000101 6007	0.086700	П1	61.932446	0.50	5.7
	Суммарный Mq=	0.086700 г/с				
	Сумма См по всем источникам =	61.932446 долей ПДК				
	Средневзвешенная опасная скорость ветра =	0.50 м/с				

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :007 Караганда.
Объект :0001 Участок на полях погашенных шахт №18 "Основная" и №18-бис ТОО СТС-1.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2024 (на конец года) Расчет проводился 15.09.2023 5:35:
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 28.7 град.С)
Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

ПДКм.р для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 002 : 3612x3010 с шагом 301
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 002
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Ump) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Ucв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :007 Караганда.
Объект :0001 Участок на полях погашенных шахт №18 "Основная" и №18-бис ТОО СТС-1.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2024 (на конец года) Расчет проводился 15.09.2023 5:35:
Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)
ПДКм.р для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 2
с параметрами: координаты центра X= 576, Y= 168
размеры: длина(по X)= 3612, ширина(по Y)= 3010, шаг сетки= 301
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(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] |

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

y= 1673 : Y-строка 1 Cmax= 0.019 долей ПДК (x= -26.0; напр.ветра=175)

x= -1230	-929	-628	-327	-26	275	576	877	1178	1479	1780	2081	2382
Qc	0.013	0.015	0.016	0.018	0.019	0.019	0.018	0.016	0.014	0.013	0.011	0.009	0.008
Cc	0.002	0.002	0.002	0.003	0.003	0.003	0.003	0.002	0.002	0.002	0.002	0.001	0.001

y= 1372 : Y-строка 2 Cmax= 0.026 долей ПДК (x= -26.0; напр.ветра=174)

x= -1230	-929	-628	-327	-26	275	576	877	1178	1479	1780	2081	2382
Qc	0.015	0.018	0.022	0.024	0.026	0.026	0.024	0.021	0.018	0.015	0.013	0.011	0.009
Cc	0.002	0.003	0.003	0.004	0.004	0.004	0.004	0.003	0.003	0.002	0.002	0.002	0.001

y= 1071 : Y-строка 3 Cmax= 0.039 долей ПДК (x= -26.0; напр.ветра=173)

x= -1230	-929	-628	-327	-26	275	576	877	1178	1479	1780	2081	2382

```
     -:------:
1774 Qc : 0.019: 0.023: 0.029: 0.035: 0.039: 0.039: 0.035: 0.029: 0.023: 0.018: 0.015:
     0.012: 0.010:
1775 Cc : 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002:
     0.002: 0.001:
1776 ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
     ~~~~~~~~~
1777
     _________
1778  y=   770 : Y-строка  4  Cmax=  0.066 долей ПДК (x=   -26.0; напр.ветра=170)
1779 ----------:-------------------------------------------------------------------------
     ---------
1780  x= -1230 :  -929:  -628:  -327:   -26:   275:   576:   877:  1178:  1479:  1780:
      2081:  2382:
1781 ----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-----
     -:------:
1782 Qc : 0.022: 0.030: 0.041: 0.055: 0.066: 0.066: 0.054: 0.040: 0.029: 0.022: 0.017:
     0.013: 0.011:
1783 Cc : 0.003: 0.004: 0.006: 0.008: 0.010: 0.010: 0.008: 0.006: 0.004: 0.003: 0.003:
     0.002: 0.002:
1784 Фоп:  122 :  129 :  139 :  152 :  170 :  191 :  209 :  222 :  232 :  238 :  243 :
     247 :  250 :
1785 Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00
     :12.00 :12.00 :
1786 ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
     ~~~~~~~~~
1787
     _________
1788  y=   469 : Y-строка  5  Cmax=  0.152 долей ПДК (x=   -26.0; напр.ветра=165)
1789 ----------:-------------------------------------------------------------------------
     ---------
1790  x= -1230 :  -929:  -628:  -327:   -26:   275:   576:   877:  1178:  1479:  1780:
      2081:  2382:
1791 ----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-----
     -:------:
1792 Qc : 0.026: 0.038: 0.058: 0.097: 0.152: 0.150: 0.094: 0.056: 0.037: 0.026: 0.019:
     0.014: 0.011:
1793 Cc : 0.004: 0.006: 0.009: 0.015: 0.023: 0.022: 0.014: 0.008: 0.006: 0.004: 0.003:
     0.002: 0.002:
1794 Фоп:  112 :  117 :  126 :  141 :  165 :  196 :  220 :  235 :  243 :  248 :  252 :
     255 :  257 :
1795 Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00
     :12.00 :12.00 :
1796 ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
     ~~~~~~~~~
1797
     _________
1798  y=   168 : Y-строка  6  Cmax=  0.725 долей ПДК (x=   -26.0; напр.ветра=150)
1799 ----------:-------------------------------------------------------------------------
     ---------
1800  x= -1230 :  -929:  -628:  -327:   -26:   275:   576:   877:  1178:  1479:  1780:
      2081:  2382:
1801 ----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-----
     -:------:
1802 Qc : 0.029: 0.044: 0.079: 0.195: 0.725: 0.690: 0.181: 0.075: 0.043: 0.028: 0.020:
     0.015: 0.012:
1803 Cc : 0.004: 0.007: 0.012: 0.029: 0.109: 0.103: 0.027: 0.011: 0.006: 0.004: 0.003:
     0.002: 0.002:
1804 Фоп:  100 :  103 :  108 :  119 :  150 :  213 :  242 :  252 :  257 :  260 :  262 :
     263 :  264 :
1805 Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00
     :12.00 :12.00 :
1806 ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
     ~~~~~~~~~
1807
     _________
1808  y=  -133 : Y-строка  7  Cmax=  1.338 долей ПДК (x=   -26.0; напр.ветра= 68)
1809 ----------:-------------------------------------------------------------------------
     ---------
1810  x= -1230 :  -929:  -628:  -327:   -26:   275:   576:   877:  1178:  1479:  1780:
      2081:  2382:
1811 ----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-----
     -:------:
1812 Qc : 0.030: 0.046: 0.086: 0.269: 1.338: 1.247: 0.241: 0.082: 0.045: 0.029: 0.021:
     0.015: 0.012:
1813 Cc : 0.004: 0.007: 0.013: 0.040: 0.201: 0.187: 0.036: 0.012: 0.007: 0.004: 0.003:
     0.002: 0.002:
```

```
Фоп:   87 :   87 :   85 :   82 :   68 :  290 :  277 :  274 :  273 :  272 :  272 :
272 :  271 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00
:12.00 :12.00 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~

 _____
 y=  -434 : Y-строка  8  Cmax=  0.419 долей ПДК (x=   -26.0; напр.ветра= 21)
----------:_____________________________________________________________________
________
 x= -1230 :  -929:  -628:  -327:   -26:   275:   576:   877:  1178:  1479:  1780:
 2081:  2382:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-----
-:------:
Qc : 0.028: 0.042: 0.071: 0.147: 0.419: 0.397: 0.140: 0.068: 0.041: 0.027: 0.020:
0.015: 0.012:
Cc : 0.004: 0.006: 0.011: 0.022: 0.063: 0.060: 0.021: 0.010: 0.006: 0.004: 0.003:
0.002: 0.002:
Фоп:   75 :   71 :   64 :   51 :   21 :  336 :  308 :  295 :  289 :  285 :  282 :
280 :  279 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00
:12.00 :12.00 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~

 _____
 y=  -735 : Y-строка  9  Cmax=  0.104 долей ПДК (x=   -26.0; напр.ветра= 12)
----------:_____________________________________________________________________
________
 x= -1230 :  -929:  -628:  -327:   -26:   275:   576:   877:  1178:  1479:  1780:
 2081:  2382:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-----
-:------:
Qc : 0.025: 0.035: 0.051: 0.076: 0.104: 0.102: 0.074: 0.049: 0.034: 0.024: 0.018:
0.014: 0.011:
Cc : 0.004: 0.005: 0.008: 0.011: 0.016: 0.015: 0.011: 0.007: 0.005: 0.004: 0.003:
0.002: 0.002:
Фоп:   64 :   58 :   48 :   34 :   12 :  346 :  325 :  311 :  302 :  296 :  292 :
289 :  286 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00
:12.00 :12.00 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~

 _____
 y= -1036 : Y-строка 10  Cmax=  0.053 долей ПДК (x=   -26.0; напр.ветра=  8)
----------:_____________________________________________________________________
________
 x= -1230 :  -929:  -628:  -327:   -26:   275:   576:   877:  1178:  1479:  1780:
 2081:  2382:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-----
-:------:
Qc : 0.021: 0.027: 0.036: 0.045: 0.053: 0.052: 0.045: 0.035: 0.027: 0.021: 0.016:
0.013: 0.010:
Cc : 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.008: 0.008: 0.007: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002:
0.002: 0.002:
Фоп:   54 :   47 :   38 :   25 :    8 :  351 :  334 :  322 :  312 :  305 :  300 :
296 :  293 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00
:12.00 :12.00 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~

 _____
 y= -1337 : Y-строка 11  Cmax=  0.033 долей ПДК (x=   -26.0; напр.ветра=  6)
----------:_____________________________________________________________________
________
 x= -1230 :  -929:  -628:  -327:   -26:   275:   576:   877:  1178:  1479:  1780:
 2081:  2382:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-----
-:------:
Qc : 0.017: 0.021: 0.026: 0.030: 0.033: 0.033: 0.030: 0.025: 0.021: 0.017: 0.014:
0.011: 0.010:
Cc : 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002:
0.002: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

```
     ~~~~~~~~~
1855
1856
1857  Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
1858           Координаты точки :  X=   -26.0 м,  Y=  -133.0 м
1859
1860  Максимальная суммарная концентрация | Cs=   1.3379651 доли ПДКмр|
1861                                      |       0.2006948 мг/м3     |
1862                                      ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
1863    Достигается при опасном  направлении    68 град.
1864                         и скорости ветра 12.00 м/с
1865  Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
1866  ____________________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________________
1867  |Ном.|    Код    |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
1868  |----|Объ.Пл Ист.|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
1869  |  1 |000101 6007| П1|     0.0867|   1.337965 | 100.0  | 100.0 |  15.4321241  |
1870  |-------------------------------------------------------------------------------|
1871  |                        В сумме =   1.337965   100.0                           |
1872
1873
1874
1875  7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
1876     ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
1877       Город     :007 Караганда.
1878       Объект    :0001 Участок на полях погашенных шахт №18 "Основная" и №18-бис ТОО
           СТС-1.
1879       Вар.расч. :2     Расч.год:  2024 (на конец года)      Расчет проводился
           15.09.2023 5:35:
1880       Примесь   :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный)
           (583)
1881                  ПДКм.р для примеси 0328 = 0.15 мг/м3
1882
1883
1884         _____Параметры_расчетного_прямоугольника_No  2_____
1885        |  Координаты центра  : X=      576 м;  Y=      168 |
1886        |  Длина и ширина     : L=   3612 м;  B=   3010 м   |
1887        |  Шаг сетки (dX=dY)  : D=    301 м                 |
1888         ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
1889       Фоновая концентрация не задана
1890       Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
1891       Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с
1892
1893     (Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)
1894
1895          1     2     3     4     5     6     7     8     9    10    11    12    13
1896       *--|-----|-----|-----|-----|-----|-----C-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|
1897    1-| 0.013 0.015 0.016 0.018 0.019 0.019 0.018 0.016 0.014 0.013 0.011 0.009 0.008 |-
       1
1898       |                                                                               |
1899    2-| 0.015 0.018 0.022 0.024 0.026 0.026 0.024 0.021 0.018 0.015 0.013 0.011 0.009 |-
       2
1900       |                                                                               |
1901    3-| 0.019 0.023 0.029 0.035 0.039 0.039 0.035 0.029 0.023 0.018 0.015 0.012 0.010 |-
       3
1902       |                                                                               |
1903    4-| 0.022 0.030 0.041 0.055 0.066 0.066 0.054 0.040 0.029 0.022 0.017 0.013 0.011 |-
       4
1904       |                                                                               |
1905    5-| 0.026 0.038 0.058 0.097 0.152 0.150 0.094 0.056 0.037 0.026 0.019 0.014 0.011 |-
       5
1906       |                                                                               |
1907    6-C 0.029 0.044 0.079 0.195 0.725 0.690 0.181 0.075 0.043 0.028 0.020 0.015 0.012 C-
       6
1908       |                                                                               |
1909    7-| 0.030 0.046 0.086 0.269 1.338 1.247 0.241 0.082 0.045 0.029 0.021 0.015 0.012 |-
       7
1910       |                           ^     ^                                           |
1911    8-| 0.028 0.042 0.071 0.147 0.419 0.397 0.140 0.068 0.041 0.027 0.020 0.015 0.012 |-
       8
1912       |                                                                               |
1913    9-| 0.025 0.035 0.051 0.076 0.104 0.102 0.074 0.049 0.034 0.024 0.018 0.014 0.011 |-
       9
1914       |                                                                               |
```

```
10-| 0.021 0.027 0.036 0.045 0.053 0.052 0.045 0.035 0.027 0.021 0.016 0.013 0.010 |-10
   |                                                                               |
11-| 0.017 0.021 0.026 0.030 0.033 0.033 0.030 0.025 0.021 0.017 0.014 0.011 0.010 |-11
   |                                                                               |
   |--|-----|-----|-----|-----|-----|-----C-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|
      1     2     3     4     5     6     7     8     9    10    11    12    13
```

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация ----------> См = 1.3379651 долей ПДКмр
= 0.2006948 мг/м3
Достигается в точке с координатами: Хм = -26.0 м
(X-столбец 5, Y-строка 7) Yм = -133.0 м
При опасном направлении ветра : 68 град.
и "опасной" скорости ветра : 12.00 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :007 Караганда.
Объект :0001 Участок на полях погашенных шахт №18 "Основная" и №18-бис ТОО СТС-1.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2024 (на конец года) Расчет проводился 15.09.2023 5:36:
Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)
ПДКм.р для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 002
Всего просчитано точек: 96
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с

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

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

y= 1673: -1293: -1281: -1254: -1211: -1154: -1083: -1042: -1067: -1091: -1099: -1099: -1097: -1097: -1081:
x= -1230: 1096: 971: 849: 730: 619: 515: 468: 389: 266: 140: 90: 90: 28: -97:
Qc : 0.021: 0.023: 0.025: 0.028: 0.032: 0.037: 0.043: 0.048: 0.047: 0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 0.048:
Cc : 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:

y= 1372: -1004: -943: -869: -783: -738: -726: -708: -697: -600: -494: -380: -323: -316: -309:
x= -1230: -335: -446: -547: -639: -676: -689: -704: -716: -796: -863: -917: -935: -938: -940:
Qc : 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.046: 0.045: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044:
Cc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:

```
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_______________________________________________________________________________________________________________
 y=   1071:  -211:  -194:  -178:  -137:   -96:   -70:   -43:   -12:    -7:    -7:    56:   180:   302:   419:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1230:  -965:  -969:  -971:  -979:  -982:  -985:  -985:  -987:  -987:  -985:  -985:  -969:  -938:  -892:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.042: 0.042: 0.042: 0.042: 0.042: 0.042: 0.041: 0.041: 0.041:
Cc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_______________________________________________________________________________________________________________
 y=    770:   630:   722:   802:   818:   865:   873:   923:  1027:  1121:  1269:  1268:  1312:  1389:  1453:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1230:  -757:  -671:  -575:  -549:  -481:  -466:  -440:  -370:  -287:  -138:  -137:   -92:     7:   115:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.042: 0.041: 0.042: 0.040: 0.036: 0.033: 0.029: 0.029: 0.028: 0.026: 0.024:
Cc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_______________________________________________________________________________________________________________
 y=    469:  1538:  1558:  1562:  1550:  1523:  1480:  1423:  1353:  1269:  1093:   916:   739:   562:   561:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1230:   351:   475:   600:   725:   848:   966:  1078:  1182:  1276:  1453:  1630:  1806:  1983:  1982:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.023: 0.021: 0.020: 0.020: 0.019: 0.019: 0.019: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.017: 0.015: 0.015:
Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_______________________________________________________________________________________________________________
 y=    168:   417:   309:   194:    73:   -51:  -176:  -301:  -424:  -542:  -654:  -758:  -852: -1000:  -999:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1230:  2103:  2167:  2217:  2252:  2272:  2276:  2264:  2236:  2194:  2137:  2066:  1983:  1835:  1833:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.015: 0.014: 0.014: 0.014: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.014: 0.014: 0.015: 0.016: 0.016:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
______________________________________________
 y=   -133: -1120: -1184: -1234: -1269: -1289:
----------:------:------:------:------:------:
 x=  -1230:  1690:  1582:  1466:  1346:  1222:
----------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.016: 0.017: 0.017: 0.018: 0.020: 0.021:
Cc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
```

~~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 90.0 м, Y= -1097.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0480292 доли ПДКмр|
| 0.0072044 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 1 град.
и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
	Объ.Пл Ист.		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	000101 6007	П1	0.0867	0.048029	100.0	100.0	0.553969502
			В сумме =	0.048029	100.0		

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :007 Караганда.
Объект :0001 Участок на полях погашенных шахт №18 "Основная" и №18-бис ТОО СТС-1.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2024 (на конец года) Расчет проводился 15.09.2023 5:36:
Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
ПДКм.р для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

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

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
Объ.Пл Ист.		м	м	м/с	м3/с	градС	м	м	м	м					г/с
000101 0001	Т	2.0	0.20	2.00	0.0628	150.0	30.00	-20.00			1.0	1.000	1		0.0056474
000101 0002	Т	2.0	0.20	2.00	0.0628	150.0	30.00	-20.00			1.0	1.000	1		0.0056474
000101 0003	Т	2.0	0.20	2.00	0.0628	150.0	30.00	-20.00			1.0	1.000	1		0.0056474
000101 6007	П1	2.0				0.0	115.33	-73.91	50.00	50.00	0	1.0	1.000	1	0.1667000

4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :007 Караганда.
Объект :0001 Участок на полях погашенных шахт №18 "Основная" и №18-бис ТОО СТС-1.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2024 (на конец года) Расчет проводился 15.09.2023 5:36:
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 28.7 град.С)
Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
ПДКм.р для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

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

Источники				Их расчетные параметры		
Номер	Код	M	Тип	Cm	Um	Xm
п/п	Объ.Пл Ист.			[доли ПДК]	[м/с]	[м]
1	000101 0001	0.005647	Т	0.362475	1.02	13.4
2	000101 0002	0.005647	Т	0.362475	1.02	13.4
~~~~~~

```
|   3 |000101 0003|    0.005647| Т  |   0.362475 |   1.02  |    13.4  |
|   4 |000101 6007|    0.166700| П1 |  11.907888 |   0.50  |    11.4  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|     Суммарный Mq=    0.183642 г/с                                    |
|     Сумма См по всем источникам =    12.995315 долей ПДК            |
|--------------------------------------------------------------------|
|     Средневзвешенная опасная скорость ветра =      0.54 м/с        |
|____________________________________________________________________|

5. Управляющие параметры расчета
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :007 Караганда.
     Объект    :0001 Участок на полях погашенных шахт №18 "Основная" и №18-бис ТОО
     СТС-1.
     Вар.расч. :2     Расч.год:  2024 (на конец года)      Расчет проводился
     15.09.2023 5:36:
     Сезон     :ЛЕТО (температура воздуха 28.7 град.С)
     Примесь   :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV)
     оксид) (516)
               ПДКм.р для примеси 0330 = 0.5 мг/м3


     Запрошен учет постоянного фона Cfo= 0.0165000 мг/м3 для реконструируемых
     источников
                                        0.0330000 долей ПДК

     Расчет по прямоугольнику 002 : 3612x3010 с шагом 301
     Расчет по границе санзоны. Покрытие РП  002
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Ump) м/с
     Средневзвешенная опасная скорость ветра Ucв= 0.54 м/с


6. Результаты расчета в виде таблицы.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :007 Караганда.
     Объект    :0001 Участок на полях погашенных шахт №18 "Основная" и №18-бис ТОО
     СТС-1.
     Вар.расч. :2     Расч.год:  2024 (на конец года)      Расчет проводился
     15.09.2023 5:36:
     Примесь   :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV)
     оксид) (516)
               ПДКм.р для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

     Расчет проводился на прямоугольнике 2
     с параметрами: координаты центра X= 576, Y= 168
                    размеры: длина(по X)= 3612, ширина(по Y)= 3010, шаг сетки= 301
     Запрошен учет постоянного фона Cfo= 0.0165000 мг/м3 для реконструируемых
     источников
                                        0.0330000 долей ПДК
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Ump) м/с

                  ____________Расшифровка_обозначений_____________
                 | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]      |
                 | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]      |
                 | Сф - фоновая концентрация   [ доли  ПДК ]   |
                 | Сф`- фон без реконструируемых [доли  ПДК ]  |
                 | Сди- вклад действующих (для Cf`) [доли ПДК] |
                 | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]   |
                 | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]   |
                 | Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  Qc [доли ПДК]      |
                 | Ки - код источника для верхней строки Ви    |
     ~~~~~~~~                                          ~~~~~~~~~~~~
    | -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |
     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 _________
  y=  1673 : Y-строка  1  Cmax=  0.047 долей ПДК (x=   -26.0; напр.ветра=176)
 ----------:_____________________________________________________________________________
 _________
  x= -1230 :  -929:  -628:  -327:   -26:   275:   576:   877:  1178:  1479:  1780:
  2081:  2382:
 ----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-----
```

```
-:------:
Qc : 0.043: 0.044: 0.046: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.045: 0.044: 0.043: 0.042:
0.041: 0.040:
Cc : 0.021: 0.022: 0.023: 0.023: 0.024: 0.024: 0.023: 0.023: 0.022: 0.021: 0.021:
0.020: 0.020:
Сф : 0.026: 0.025: 0.025: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.025: 0.026: 0.027: 0.027:
0.028: 0.029:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~

_________
 y=  1372 : Y-строка  2  Cmax=  0.052 долей ПДК (x=   -26.0; напр.ветра=175)
----------:_____________________________________________________________________
_________
 x= -1230 :  -929:  -628:  -327:   -26:   275:   576:   877:  1178:  1479:  1780:
 2081:  2382:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-----
-:------:
Qc : 0.045: 0.047: 0.049: 0.051: 0.052: 0.052: 0.051: 0.049: 0.047: 0.045: 0.043:
0.041: 0.040:
Cc : 0.022: 0.023: 0.025: 0.026: 0.026: 0.026: 0.025: 0.024: 0.023: 0.022: 0.021:
0.021: 0.020:
Сф : 0.025: 0.024: 0.022: 0.021: 0.020: 0.020: 0.021: 0.022: 0.024: 0.025: 0.026:
0.027: 0.028:
Фоп:  137 :  144 :  153 :  163 :  175 :  187 :  198 :  208 :  217 :  224 :  229 :
234 :  238 :
Uоп: 1.65 : 1.39 : 1.18 : 1.03 : 0.94 : 0.95 : 1.03 : 1.19 : 1.40 : 1.66 : 1.96 :
2.28 : 2.65 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
          :      :      :
Ви : 0.018: 0.021: 0.024: 0.027: 0.029: 0.029: 0.027: 0.024: 0.021: 0.018: 0.015:
0.013: 0.011:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
6007 : 6007 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.000:      :      :
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002
:      :      :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~

_________
 y=  1071 : Y-строка  3  Cmax=  0.060 долей ПДК (x=   -26.0; напр.ветра=173)
----------:_____________________________________________________________________
_________
 x= -1230 :  -929:  -628:  -327:   -26:   275:   576:   877:  1178:  1479:  1780:
 2081:  2382:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-----
-:------:
Qc : 0.047: 0.050: 0.054: 0.057: 0.060: 0.060: 0.057: 0.053: 0.050: 0.047: 0.044:
0.042: 0.041:
Cc : 0.024: 0.025: 0.027: 0.029: 0.030: 0.030: 0.028: 0.027: 0.025: 0.023: 0.022:
0.021: 0.020:
Сф : 0.024: 0.021: 0.019: 0.017: 0.015: 0.015: 0.017: 0.019: 0.022: 0.024: 0.026:
0.027: 0.028:
Фоп:  130 :  138 :  147 :  159 :  173 :  188 :  202 :  214 :  223 :  230 :  236 :
240 :  243 :
Uоп: 1.37 : 1.07 : 0.83 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 0.84 : 1.08 : 1.38 : 1.72 :
2.07 : 2.44 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
          :      :      :
Ви : 0.021: 0.026: 0.032: 0.037: 0.042: 0.042: 0.037: 0.031: 0.026: 0.021: 0.017:
0.014: 0.012:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
6007 : 6007 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001:      :      :
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002
:      :      :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~

_________
 y=   770 : Y-строка  4  Cmax=  0.084 долей ПДК (x=   -26.0; напр.ветра=171)
----------:_____________________________________________________________________
_________
```

```
 x= -1230 :  -929:  -628:  -327:   -26:   275:   576:   877:  1178:  1479:  1780:
 2081:  2382:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-----
-:------:
Qc : 0.050: 0.054: 0.062: 0.072: 0.084: 0.082: 0.070: 0.060: 0.054: 0.049: 0.046:
0.043: 0.041:
Cc : 0.025: 0.027: 0.031: 0.036: 0.042: 0.041: 0.035: 0.030: 0.027: 0.025: 0.023:
0.022: 0.021:
Сф : 0.022: 0.019: 0.014: 0.007: 0.007: 0.007: 0.008: 0.015: 0.019: 0.022: 0.025:
0.026: 0.027:
Фоп:  122 :  129 :  139 :  153 :  171 :  191 :  209 :  222 :  232 :  238 :  243 :
247 :  250 :
Uоп: 1.12 : 0.80 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 0.82 : 1.14 : 1.50 :
1.88 : 2.27 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
          :      :      :
Ви : 0.025: 0.032: 0.044: 0.059: 0.073: 0.072: 0.059: 0.043: 0.032: 0.025: 0.019:
0.016: 0.013:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
6007 : 6007 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.000:      :
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
0002 :      :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~

 _________
 y=   469 : Y-строка  5  Cmax=  0.164 долей ПДК (x=   -26.0; напр.ветра=166)
----------:_____________________________________________________________________________
_________
 x= -1230 :  -929:  -628:  -327:   -26:   275:   576:   877:  1178:  1479:  1780:
 2081:  2382:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-----
-:------:
Qc : 0.052: 0.060: 0.077: 0.121: 0.164: 0.158: 0.112: 0.072: 0.058: 0.052: 0.047:
0.044: 0.042:
Cc : 0.026: 0.030: 0.038: 0.061: 0.082: 0.079: 0.056: 0.036: 0.029: 0.026: 0.024:
0.022: 0.021:
Сф : 0.020: 0.015: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.016: 0.021: 0.024:
0.026: 0.027:
Фоп:  112 :  117 :  126 :  141 :  166 :  197 :  221 :  235 :  243 :  249 :  252 :
255 :  257 :
Uоп: 0.94 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 0.96 : 1.35 :
1.74 : 2.15 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
          :      :      :
Ви : 0.029: 0.040: 0.064: 0.105: 0.151: 0.149: 0.102: 0.062: 0.039: 0.028: 0.022:
0.017: 0.014:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
6007 : 6007 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001:      :
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
0002 :      :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~

 _________
 y=   168 : Y-строка  6  Cmax=  0.371 долей ПДК (x=   -26.0; напр.ветра=150)
----------:_____________________________________________________________________________
_________
 x= -1230 :  -929:  -628:  -327:   -26:   275:   576:   877:  1178:  1479:  1780:
 2081:  2382:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-----
-:------:
Qc : 0.054: 0.064: 0.100: 0.208: 0.371: 0.356: 0.180: 0.092: 0.063: 0.053: 0.048:
0.045: 0.042:
Cc : 0.027: 0.032: 0.050: 0.104: 0.185: 0.178: 0.090: 0.046: 0.031: 0.027: 0.024:
0.022: 0.021:
Сф : 0.019: 0.012: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.013: 0.020: 0.023:
0.025: 0.027:
Фоп:  100 :  103 :  108 :  119 :  150 :  213 :  243 :  253 :  257 :  260 :  262 :
263 :  264 :
Uоп: 0.83 :12.00 :12.00 :12.00 :11.21 :11.65 :12.00 :12.00 :12.00 : 0.85 : 1.26 :
```

```
    1.67 : 2.08 :
2208          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
              :      :      :
2209  Ви : 0.032: 0.048: 0.085: 0.178: 0.360: 0.349: 0.169: 0.082: 0.046: 0.031: 0.023:
    0.018: 0.014:
2210  Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
    6007 : 6007 :
2211  Ви : 0.001: 0.001: 0.003: 0.008: 0.001:      : 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
    0.001:      :
2212  Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :      : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
    0002 :      :
2213  ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
    ~~~~~~~~~
2214
2215   y=  -133 : Y-строка  7  Cmax=  0.666 долей ПДК (x=   -26.0; напр.ветра= 67)
2216  ----------:-------------------------------------------------------------------------
    ---------
2217   x= -1230 :  -929:  -628:  -327:   -26:   275:   576:   877:  1178:  1479:  1780:
     2081:  2382:
2218  ----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-----
    -:------:
2219  Qc : 0.054: 0.065: 0.107: 0.226: 0.666: 0.597: 0.217: 0.101: 0.064: 0.054: 0.048:
    0.045: 0.042:
2220  Cc : 0.027: 0.033: 0.054: 0.113: 0.333: 0.298: 0.109: 0.051: 0.032: 0.027: 0.024:
    0.022: 0.021:
2221  Сф : 0.019: 0.011: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.012: 0.019: 0.023:
    0.025: 0.027:
2222  Фоп:   87 :   86 :   85 :   82 :   67 :  290 :  278 :  275 :  273 :  273 :  272 :
    272 :  272 :
2223  Uоп: 0.80 :12.00 :12.00 :12.00 : 1.48 : 2.74 :12.00 :12.00 :12.00 : 0.83 : 1.24 :
    1.65 : 2.07 :
2224          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
              :      :      :
2225  Ви : 0.032: 0.050: 0.094: 0.212: 0.659: 0.564: 0.200: 0.089: 0.049: 0.032: 0.023:
    0.018: 0.014:
2226  Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
    6007 : 6007 :
2227  Ви : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002:      : 0.008: 0.004: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
    0.001:      :
2228  Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :      : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
    0002 :      :
2229  ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
    ~~~~~~~~~
2230
2231   y=  -434 : Y-строка  8  Cmax=  0.267 долей ПДК (x=   275.0; напр.ветра=336)
2232  ----------:-------------------------------------------------------------------------
    ---------
2233   x= -1230 :  -929:  -628:  -327:   -26:   275:   576:   877:  1178:  1479:  1780:
     2081:  2382:
2234  ----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-----
    -:------:
2235  Qc : 0.053: 0.062: 0.088: 0.157: 0.265: 0.267: 0.157: 0.086: 0.061: 0.053: 0.048:
    0.044: 0.042:
2236  Cc : 0.027: 0.031: 0.044: 0.078: 0.132: 0.133: 0.079: 0.043: 0.031: 0.026: 0.024:
    0.022: 0.021:
2237  Сф : 0.019: 0.014: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.014: 0.020: 0.023:
    0.025: 0.027:
2238  Фоп:   75 :   71 :   64 :   51 :   21 :  336 :  308 :  295 :  289 :  285 :  282 :
    280 :  279 :
2239  Uоп: 0.87 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 0.89 : 1.29 :
    1.69 : 2.10 :
2240          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
              :      :      :
2241  Ви : 0.031: 0.045: 0.078: 0.148: 0.257: 0.251: 0.142: 0.075: 0.044: 0.030: 0.023:
    0.017: 0.014:
2242  Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
    6007 : 6007 :
2243  Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.003: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
    0.001:      :
2244  Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
    0002 :      :
2245  ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
    ~~~~~~~~~
```

```
 __________
  y=  -735 : Y-строка  9  Cmax=  0.122 долей ПДК (x=   275.0; напр.ветра=346)
 ----------:_____________________________________________________________________________________
  x= -1230 :  -929:  -628:  -327:   -26:   275:   576:   877:  1178:  1479:  1780:  2081:  2382:
 ----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 Qc : 0.051: 0.057: 0.068: 0.092: 0.122: 0.122: 0.092: 0.067: 0.056: 0.051: 0.047: 0.044: 0.042:
 Cc : 0.026: 0.028: 0.034: 0.046: 0.061: 0.061: 0.046: 0.034: 0.028: 0.025: 0.023: 0.022: 0.021:
 Сф : 0.021: 0.017: 0.010: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.010: 0.017: 0.021: 0.024: 0.026: 0.027:
 Фоп:   64 :   57 :   48 :   34 :   12 :  346 :  325 :  311 :  302 :  296 :  292 :  289 :  286 :
 Uоп: 1.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 1.03 : 1.40 : 1.80 : 2.19 :
           :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
 Ви : 0.028: 0.037: 0.055: 0.083: 0.112: 0.110: 0.081: 0.054: 0.036: 0.027: 0.021: 0.016: 0.013:
 Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
 Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:      :
 Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :      :
 ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
 __________
  y= -1036 : Y-строка 10  Cmax=  0.069 долей ПДК (x=   -26.0; напр.ветра=  8)
 ----------:_____________________________________________________________________________________
  x= -1230 :  -929:  -628:  -327:   -26:   275:   576:   877:  1178:  1479:  1780:  2081:  2382:
 ----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 Qc : 0.049: 0.053: 0.057: 0.064: 0.069: 0.069: 0.064: 0.057: 0.052: 0.048: 0.045: 0.043: 0.041:
 Cc : 0.024: 0.026: 0.029: 0.032: 0.035: 0.035: 0.032: 0.028: 0.026: 0.024: 0.023: 0.021: 0.021:
 Сф : 0.023: 0.020: 0.017: 0.012: 0.009: 0.009: 0.012: 0.017: 0.020: 0.023: 0.025: 0.026: 0.027:
 Фоп:   54 :   47 :   37 :   24 :    8 :  350 :  334 :  322 :  312 :  305 :  300 :  296 :  293 :
 Uоп: 1.21 : 0.88 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 0.91 : 1.24 : 1.58 : 1.95 : 2.35 :
           :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
 Ви : 0.024: 0.030: 0.038: 0.049: 0.057: 0.057: 0.048: 0.037: 0.030: 0.023: 0.019: 0.015: 0.013:
 Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
 Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:      :
 Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :      :
 ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
 __________
  y= -1337 : Y-строка 11  Cmax=  0.055 долей ПДК (x=   -26.0; напр.ветра=  6)
 ----------:_____________________________________________________________________________________
  x= -1230 :  -929:  -628:  -327:   -26:   275:   576:   877:  1178:  1479:  1780:  2081:  2382:
 ----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 Qc : 0.046: 0.049: 0.052: 0.054: 0.055: 0.055: 0.054: 0.051: 0.048: 0.046: 0.044: 0.042: 0.041:
 Cc : 0.023: 0.024: 0.026: 0.027: 0.028: 0.028: 0.027: 0.026: 0.024: 0.023: 0.022: 0.021: 0.020:
 Сф : 0.024: 0.022: 0.021: 0.019: 0.018: 0.018: 0.019: 0.021: 0.023: 0.024: 0.026:
```

```
0.027: 0.028:
Фоп:   47 :   39 :   30 :   19 :    6 :  353 :  340 :  329 :  320 :  313 :  307 :
303 :  299 :
Uоп: 1.47 : 1.19 : 0.96 : 0.80 : 0.76 : 0.76 : 0.80 : 0.97 : 1.20 : 1.49 : 1.81 :
2.15 : 2.50 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
          :      :      :
Ви : 0.020: 0.024: 0.029: 0.032: 0.035: 0.034: 0.032: 0.028: 0.024: 0.020: 0.016:
0.014: 0.012:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
6007 : 6007 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.000:      :      :
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002
:      :      :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
         Координаты точки :  X=   -26.0 м,  Y=  -133.0 м

                                              _____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.6657888 доли ПДКмр|
                                     |       0.3328944 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении    67 град.
                      и скорости ветра  1.48 м/с
Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
_____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________
|Ном.|    Код    |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|Объ.Пл Ист.|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|       Фоновая концентрация Cf  |   0.006600 |   1.0 (Вклад источников 99.0%)|
|  1 |000101 6007| П1|     0.1667|   0.659189 | 100.0  | 100.0 |   3.9543419  |
|-------------------------------------------------------------------------------|
|               Остальные источники не влияют на данную точку.                 |


7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :007 Караганда.
     Объект    :0001 Участок на полях погашенных шахт №18 "Основная" и №18-бис ТОО
     СТС-1.
     Вар.расч. :2     Расч.год:  2024 (на конец года)      Расчет проводился
     15.09.2023 5:36:
     Примесь   :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV)
     оксид) (516)
               ПДКм.р для примеси 0330 = 0.5 мг/м3


       _____Параметры_расчетного_прямоугольника_No  2_____
       |  Координаты центра  : X=      576 м;  Y=      168 |
       |  Длина и ширина     : L=   3612 м;  B=   3010 м   |
       |  Шаг сетки (dX=dY)  : D=    301 м                 |
        ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
     Запрошен учет постоянного фона Cfo= 0.0165000 мг/м3 для реконструируемых
     источников
                                          0.0330000 долей ПДК
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с

   (Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

        1     2     3     4     5     6     7     8     9    10    11    12    13
     *--|-----|-----|-----|-----|-----|-----C-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|
 1-| 0.043 0.044 0.046 0.047 0.047 0.047 0.047 0.045 0.044 0.043 0.042 0.041 0.040 |-
 1
   |                                                                               |
 2-| 0.045 0.047 0.049 0.051 0.052 0.052 0.051 0.049 0.047 0.045 0.043 0.041 0.040 |-
 2
   |                                                                               |
 3-| 0.047 0.050 0.054 0.057 0.060 0.060 0.057 0.053 0.050 0.047 0.044 0.042 0.041 |-
 3
```

```
     |                                                                                                  |
 4-| 0.050 0.054 0.062 0.072 0.084 0.082 0.070 0.060 0.054 0.049 0.046 0.043 0.041 |-4
     |                                                                                                  |
 5-| 0.052 0.060 0.077 0.121 0.164 0.158 0.112 0.072 0.058 0.052 0.047 0.044 0.042 |-5
     |                                                                                                  |
 6-C 0.054 0.064 0.100 0.208 0.371 0.356 0.180 0.092 0.063 0.053 0.048 0.045 0.042 C-6
     |                                                                                                  |
 7-| 0.054 0.065 0.107 0.226 0.666 0.597 0.217 0.101 0.064 0.054 0.048 0.045 0.042 |-7
     |                            ^     ^                                                               |
 8-| 0.053 0.062 0.088 0.157 0.265 0.267 0.157 0.086 0.061 0.053 0.048 0.044 0.042 |-8
     |                                                                                                  |
 9-| 0.051 0.057 0.068 0.092 0.122 0.122 0.092 0.067 0.056 0.051 0.047 0.044 0.042 |-9
     |                                                                                                  |
10-| 0.049 0.053 0.057 0.064 0.069 0.069 0.064 0.057 0.052 0.048 0.045 0.043 0.041 |-10
     |                                                                                                  |
11-| 0.046 0.049 0.052 0.054 0.055 0.055 0.054 0.051 0.048 0.046 0.044 0.042 0.041 |-11
     |                                                                                                  |
     |--|-----|-----|-----|-----|-----|-----C-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|
        1     2     3     4     5     6     7     8     9    10    11    12    13
```

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация ----------> См = 0.6657888 долей ПДКмр
= 0.3328944 мг/м3
Достигается в точке с координатами: Хм = -26.0 м
(X-столбец 5, Y-строка 7) Yм = -133.0 м
При опасном направлении ветра : 67 град.
и "опасной" скорости ветра : 1.48 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :007 Караганда.
Объект :0001 Участок на полях погашенных шахт №18 "Основная" и №18-бис ТОО СТС-1.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2024 (на конец года) Расчет проводился 15.09.2023 5:36:
Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
ПДКм.р для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 002
Всего просчитано точек: 96
Запрошен учет постоянного фона Cfo= 0.0165000 мг/м3 для реконструируемых источников
0.0330000 долей ПДК
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Ump) м/с

Расшифровка_обозначений

| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Сф - фоновая концентрация [доли ПДК] |
| Сф`- фон без реконструируемых [доли ПДК] |
| Сди- вклад действующих (для Cf`) [доли ПДК] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с] |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |
| Ки - код источника для верхней строки Ви |

```
 y=   1673: -1293: -1281: -1254: -1211: -1154: -1083: -1042: -1067: -1091: -1099: -1099: -1097: -1097: -1081:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-----
```

```
-:------:------:------:
 x=  -1230:  1096:   971:   849:   730:   619:   515:   468:   389:   266:   140:
 90:    90:    28:   -97:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-----
-:------:------:------:
Qc : 0.049: 0.050: 0.051: 0.053: 0.055: 0.058: 0.063: 0.066: 0.066: 0.066: 0.066:
0.066: 0.066: 0.066: 0.066:
Cc : 0.024: 0.025: 0.026: 0.027: 0.027: 0.029: 0.031: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033:
0.033: 0.033: 0.033: 0.033:
Сф : 0.023: 0.022: 0.021: 0.020: 0.018: 0.016: 0.013: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011:
0.011: 0.011: 0.011: 0.011:
Фоп:  318 :  321 :  325 :  328 :  331 :  335 :  338 :  340 :  344 :  351 :  358 :
1 :    1 :    5 :   12 :
Uоп: 1.19 : 1.09 : 0.97 : 0.87 : 0.74 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00
:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
          :      :      :      :      :
Ви : 0.024: 0.026: 0.028: 0.031: 0.034: 0.039: 0.047: 0.052: 0.051: 0.052: 0.052:
0.052: 0.052: 0.052: 0.052:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
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 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
                                                                                
_______________________
 y=   1372: -1004:  -943:  -869:  -783:  -738:  -726:  -708:  -697:  -600:  -494:
 -380:  -323:  -316:  -309:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-----
-:------:------:------:
 x=  -1230:  -335:  -446:  -547:  -639:  -676:  -689:  -704:  -716:  -796:  -863:
 -917:  -935:  -938:  -940:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-----
-:------:------:------:
Qc : 0.065: 0.065: 0.065: 0.065: 0.065: 0.065: 0.065: 0.065: 0.065: 0.064: 0.064:
0.063: 0.063: 0.063: 0.063:
Cc : 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.032: 0.032:
0.032: 0.032: 0.032: 0.032:
Сф : 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.012: 0.012:
0.013: 0.013: 0.013: 0.013:
Фоп:   19 :   26 :   33 :   39 :   46 :   50 :   51 :   52 :   53 :   60 :   66 :
73 :   76 :   77 :   77 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00
:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
          :      :      :      :      :
Ви : 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.050: 0.048:
0.047: 0.047: 0.047: 0.047:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
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 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
                                                                                
_______________________
 y=   1071:  -211:  -194:  -178:  -137:   -96:   -70:   -43:   -12:    -7:    -7:
 56:   180:   302:   419:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-----
-:------:------:------:
 x=  -1230:  -965:  -969:  -971:  -979:  -982:  -985:  -985:  -987:  -987:  -985:
 -985:  -969:  -938:  -892:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-----
-:------:------:------:
Qc : 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063:
0.062: 0.062: 0.062: 0.062:
Cc : 0.032: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031:
0.031: 0.031: 0.031: 0.031:
```

```
Сф : 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013:
0.013: 0.013: 0.014: 0.014:
Фоп:   80 :   82 :   83 :   84 :   86 :   89 :   90 :   91 :   93 :   93 :   93 :
97 :  103 :  110 :  116 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00
:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :
          :      :      :      :      :
Ви : 0.047: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045:
0.045: 0.045: 0.044: 0.044:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
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 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
                                                                                
_______________________
 y=    770:   630:   722:   802:   818:   865:   873:   923:  1027:  1121:  1269:
 1268:  1312:  1389:  1453:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-----
-:------:------:------:
 x=  -1230:  -757:  -671:  -575:  -549:  -481:  -466:  -440:  -370:  -287:  -138:
 -137:   -92:     7:   115:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-----
-:------:------:------:
Qc : 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.061: 0.058: 0.056: 0.054:
0.054: 0.053: 0.052: 0.051:
Cc : 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.030: 0.029: 0.028: 0.027:
0.027: 0.027: 0.026: 0.025:
Сф : 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.016: 0.018: 0.019:
0.019: 0.020: 0.020: 0.021:
Фоп:  123 :  129 :  135 :  142 :  143 :  148 :  149 :  151 :  156 :  162 :  170 :
170 :  172 :  176 :  180 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 0.83 :
0.83 : 0.88 : 0.96 : 1.06 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :
          :      :      :      :      :
Ви : 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.045: 0.045: 0.045: 0.043: 0.039: 0.035: 0.032:
0.032: 0.030: 0.029: 0.027:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
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 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
                                                                                
_______________________
 y=    469:  1538:  1558:  1562:  1550:  1523:  1480:  1423:  1353:  1269:  1093:
 916:   739:   562:   561:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-----
-:------:------:------:
 x=  -1230:   351:   475:   600:   725:   848:   966:  1078:  1182:  1276:  1453:
 1630:  1806:  1983:  1982:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-----
-:------:------:------:
Qc : 0.050: 0.049: 0.048: 0.048: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047:
0.046: 0.046: 0.045: 0.045:
Cc : 0.025: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023:
0.023: 0.023: 0.022: 0.022:
Сф : 0.022: 0.022: 0.023: 0.023: 0.023: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024:
0.024: 0.025: 0.025: 0.025:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
                                                                                
_______________________
 y=    168:   417:   309:   194:    73:   -51:  -176:  -301:  -424:  -542:  -654:
 -758:  -852: -1000:  -999:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-----
```

```
-:------:------:------:
 x=  -1230:  2103:  2167:  2217:  2252:  2272:  2276:  2264:  2236:  2194:  2137:
 2066:  1983:  1835:  1833:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-----
-:------:------:------:
Qc : 0.044: 0.044: 0.044: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.044:
0.044: 0.044: 0.045: 0.045:
Cc : 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022:
0.022: 0.022: 0.022: 0.022:
Сф : 0.025: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026:
0.026: 0.026: 0.025: 0.025:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________
 y=   -133: -1120: -1184: -1234: -1269: -1289:
----------:------:------:------:------:------:
 x=  -1230:  1690:  1582:  1466:  1346:  1222:
----------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.045: 0.045: 0.046: 0.047: 0.048: 0.049:
Cc : 0.022: 0.023: 0.023: 0.023: 0.024: 0.024:
Сф : 0.025: 0.025: 0.024: 0.024: 0.023: 0.023:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
          Координаты точки :  X=    90.0 м,  Y= -1097.0 м

                                        _____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0660157 доли ПДКмр|
                                     |       0.0330078 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении     1 град.
                        и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
                                ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
|Ном.|    Код    |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|Объ.Пл Ист.|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|       Фоновая концентрация Cf  |   0.010857 |  16.4 (Вклад источников 83.6%)|
|  1 |000101 6007| П1|     0.1667|   0.052120 |  94.5  |  94.5 | 0.312654465  |
|  2 |000101 0002| Т |   0.005647|   0.001013 |   1.8  |  96.3 | 0.179397181  |
|-------------------------------------------------------------------------------|
|                         В сумме =   0.063989    96.3                          |
|      Суммарный вклад остальных =   0.002026     3.7                          |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


3. Исходные параметры источников.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :007 Караганда.
     Объект    :0001 Участок на полях погашенных шахт №18 "Основная" и №18-бис ТОО
     СТС-1.
     Вар.расч. :2     Расч.год:  2024 (на конец года)      Расчет проводился
     15.09.2023 5:36:
     Примесь   :0333 - Сероводород (Дигидросульфид)
     (518)
                ПДКм.р для примеси 0333 = 0.008 мг/м3

     Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
     Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
_____________________________________________________________________________
_____________________________
    Код    |Тип|  H  |  D  |  Wo |   V1  |  T      X1    |    Y1    |    X2    |
    Y2    |Alf| F | КР |Ди| Выброс
Объ.Пл
Ист.|~~~|~~м~~||~~м~~|~м/с~|~м3/с~~|градС~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|г
р.|~~~|~~~~|~~|~~~г/с~~
000101 6006 П1    2.0                        0.0      51.81     -15.04
2.00       2.00   0 1.0 1.000 0 0.0000512


4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :007 Караганда.
     Объект    :0001 Участок на полях погашенных шахт №18 "Основная" и №18-бис ТОО
```

СТС-1.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2024 (на конец года) Расчет проводился 15.09.2023 5:36:
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 28.7 град.С)
Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)
ПДКм.р для примеси 0333 = 0.008 мг/м3

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

Номер	Код	M	Тип	Cm	Um	Xm
	п/п	Объ.Пл Ист.			[доли ПДК]	[м/с]	[м]
1	000101 6006	0.000051	П1	0.228764	0.50	11.4

Суммарный Mq= 0.000051 г/с
Сумма См по всем источникам = 0.228764 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :007 Караганда.
Объект :0001 Участок на полях погашенных шахт №18 "Основная" и №18-бис ТОО СТС-1.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2024 (на конец года) Расчет проводился 15.09.2023 5:36:
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 28.7 град.С)
Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)
ПДКм.р для примеси 0333 = 0.008 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 002 : 3612x3010 с шагом 301
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 002
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :007 Караганда.
Объект :0001 Участок на полях погашенных шахт №18 "Основная" и №18-бис ТОО СТС-1.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2024 (на конец года) Расчет проводился 15.09.2023 5:36:
Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)
ПДКм.р для примеси 0333 = 0.008 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 2
с параметрами: координаты центра X= 576, Y= 168
размеры: длина(по X)= 3612, ширина(по Y)= 3010, шаг сетки= 301
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с

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

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

```
 y=  1673 : Y-строка  1  Cmax=  0.000 долей ПДК (x=   -26.0; напр.ветра=177)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------
 x= -1230 :  -929:  -628:  -327:   -26:   275:   576:   877:  1178:  1479:  1780:  2081:  2382:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 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:
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:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  1372 : Y-строка  2  Cmax=  0.001 долей ПДК (x=   -26.0; напр.ветра=177)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------
 x= -1230 :  -929:  -628:  -327:   -26:   275:   576:   877:  1178:  1479:  1780:  2081:  2382:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  1071 : Y-строка  3  Cmax=  0.001 долей ПДК (x=   -26.0; напр.ветра=176)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------
 x= -1230 :  -929:  -628:  -327:   -26:   275:   576:   877:  1178:  1479:  1780:  2081:  2382:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   770 : Y-строка  4  Cmax=  0.002 долей ПДК (x=   -26.0; напр.ветра=174)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------
 x= -1230 :  -929:  -628:  -327:   -26:   275:   576:   877:  1178:  1479:  1780:  2081:  2382:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   469 : Y-строка  5  Cmax=  0.004 долей ПДК (x=   -26.0; напр.ветра=171)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------
 x= -1230 :  -929:  -628:  -327:   -26:   275:   576:   877:  1178:  1479:  1780:  2081:  2382:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.003: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   168 : Y-строка  6  Cmax=  0.011 долей ПДК (x=   -26.0; напр.ветра=157)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------
```

```
 x= -1230 :  -929:  -628:  -327:   -26:   275:   576:   877:  1178:  1479:  1780:
 2081:  2382:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-----
-:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.005: 0.011: 0.007: 0.003: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~

_________
 y=  -133 : Y-строка  7  Cmax=  0.017 долей ПДК (x=   -26.0; напр.ветра= 33)
----------:_____________________________________________________________________
_________
 x= -1230 :  -929:  -628:  -327:   -26:   275:   576:   877:  1178:  1479:  1780:
 2081:  2382:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-----
-:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.005: 0.017: 0.009: 0.003: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~

_________
 y=  -434 : Y-строка  8  Cmax=  0.005 долей ПДК (x=   -26.0; напр.ветра= 11)
----------:_____________________________________________________________________
_________
 x= -1230 :  -929:  -628:  -327:   -26:   275:   576:   877:  1178:  1479:  1780:
 2081:  2382:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-----
-:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.005: 0.004: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~

_________
 y=  -735 : Y-строка  9  Cmax=  0.002 долей ПДК (x=   -26.0; напр.ветра=  6)
----------:_____________________________________________________________________
_________
 x= -1230 :  -929:  -628:  -327:   -26:   275:   576:   877:  1178:  1479:  1780:
 2081:  2382:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-----
-:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~

_________
 y= -1036 : Y-строка 10  Cmax=  0.001 долей ПДК (x=   -26.0; напр.ветра=  4)
----------:_____________________________________________________________________
_________
 x= -1230 :  -929:  -628:  -327:   -26:   275:   576:   877:  1178:  1479:  1780:
 2081:  2382:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-----
-:------:
Qc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~

_________
 y= -1337 : Y-строка 11  Cmax=  0.001 долей ПДК (x=   -26.0; напр.ветра=  3)
----------:_____________________________________________________________________
_________
 x= -1230 :  -929:  -628:  -327:   -26:   275:   576:   877:  1178:  1479:  1780:
 2081:  2382:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-----
```

```
    -:------:
2681 Qc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
     0.000: 0.000:
2682 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:
2683 ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
     ~~~~~~~~~
2684
2685
2686  Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
2687           Координаты точки :  X=   -26.0 м,  Y=  -133.0 м
2688                                              _______________________________
2689  Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0174748 доли ПДКмр|
2690                                      |       0.0001398 мг/м3     |
2691                                      ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
2692     Достигается при опасном  направлении    33 град.
2693                         и скорости ветра  4.00 м/с
2694 Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
2695 ____________________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________________
2696 |Ном.|    Код    |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
2697 |----|Объ.Пл Ист.|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
2698 |  1 |000101 6006| П1| 0.00005124|   0.017475 | 100.0  | 100.0 | 341.0373230  |
2699 |-------------------------------------------------------------------------------|
2700 |                        В сумме =   0.017475   100.0                           |
2701
2702
2703
2704 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
2705    ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
2706      Город     :007 Караганда.
2707      Объект    :0001 Участок на полях погашенных шахт №18 "Основная" и №18-бис ТОО
          СТС-1.
2708      Вар.расч. :2     Расч.год:  2024 (на конец года)      Расчет проводился
          15.09.2023 5:36:
2709      Примесь   :0333 - Сероводород (Дигидросульфид)
          (518)
2710                ПДКм.р для примеси 0333 = 0.008 мг/м3
2711
2712
2713          _____Параметры_расчетного_прямоугольника_No  2_____
2714        |  Координаты центра  : X=      576 м;  Y=      168 |
2715        |  Длина и ширина     : L=   3612 м;  B=   3010 м   |
2716        |  Шаг сетки (dX=dY)  : D=    301 м                 |
2717         ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
2718      Фоновая концентрация не задана
2719      Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
2720      Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с
2721
2722    (Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)
2723
2724          1     2     3     4     5     6     7     8     9    10    11    12    13
2725      *--|-----|-----|-----|-----|-----|-----C-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|
2726   1-|  .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .    |-
          1
2727      |                                                                             |
2728   2-|  .     .    0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000  .     .     .     .     .    |-
          2
2729      |                                                                             |
2730   3-|  .    0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000  .     .     .     .    |-
          3
2731      |                                                                             |
2732   4-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.000  .     .     .    |-
          4
2733      |                                                                             |
2734   5-| 0.001 0.001 0.001 0.003 0.004 0.003 0.002 0.001 0.001 0.001  .     .     .    |-
          5
2735      |                                                                             |
2736   6-C 0.001 0.001 0.002 0.005 0.011 0.007 0.003 0.001 0.001 0.001  .     .     .    C-
          6
2737      |                                                                             |
2738   7-| 0.001 0.001 0.002 0.005 0.017 0.009 0.003 0.001 0.001 0.001  .     .     .    |-
          7
2739      |                           ^                                                 |
```

```
 8-| 0.001 0.001 0.002 0.003 0.005 0.004 0.002 0.001 0.001 0.001  .     .     .    |-8
   |                                                                                 |
 9-| 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.000  .     .     .    |-9
   |                                                                                 |
10-| 0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001  .     .     .     .    |-10
   |                                                                                 |
11-|  .     .    0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001  .     .     .     .     .    |-11
   |                                                                                 |
   |--|-----|-----|-----|-----|-----|-----C-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|
      1     2     3     4     5     6     7     8     9    10    11    12    13
```

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация ----------> См = 0.0174748 долей ПДКмр
= 0.0001398 мг/м3
Достигается в точке с координатами: Хм = -26.0 м
(X-столбец 5, Y-строка 7) Ym = -133.0 м
При опасном направлении ветра : 33 град.
и "опасной" скорости ветра : 4.00 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :007 Караганда.
Объект :0001 Участок на полях погашенных шахт №18 "Основная" и №18-бис ТОО СТС-1.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2024 (на конец года) Расчет проводился 15.09.2023 5:36:
Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)
ПДКм.р для примеси 0333 = 0.008 мг/м3

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 002
Всего просчитано точек: 96
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с

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

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

```
y=   1673: -1293: -1281: -1254: -1211: -1154: -1083: -1042: -1067: -1091: -1099: -1099: -1097: -1097: -1081:
-----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x=  -1230:  1096:   971:   849:   730:   619:   515:   468:   389:   266:   140:    90:    90:    28:   -97:
-----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
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=   1372: -1004:  -943:  -869:  -783:  -738:  -726:  -708:  -697:  -600:  -494:  -380:  -323:  -316:  -309:
-----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x=  -1230:  -335:  -446:  -547:  -639:  -676:  -689:  -704:  -716:  -796:  -863:  -917:  -935:  -938:  -940:
```

```
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
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=   1071:  -211:  -194:  -178:  -137:   -96:   -70:   -43:   -12:    -7:    -7:    56:   180:   302:   419:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1230:  -965:  -969:  -971:  -979:  -982:  -985:  -985:  -987:  -987:  -985:  -985:  -969:  -938:  -892:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
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=    770:   630:   722:   802:   818:   865:   873:   923:  1027:  1121:  1269:  1268:  1312:  1389:  1453:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1230:  -757:  -671:  -575:  -549:  -481:  -466:  -440:  -370:  -287:  -138:  -137:   -92:     7:   115:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
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=    469:  1538:  1558:  1562:  1550:  1523:  1480:  1423:  1353:  1269:  1093:   916:   739:   562:   561:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1230:   351:   475:   600:   725:   848:   966:  1078:  1182:  1276:  1453:  1630:  1806:  1983:  1982:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 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:
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=    168:   417:   309:   194:    73:   -51:  -176:  -301:  -424:  -542:  -654:  -758:  -852: -1000:  -999:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1230:  2103:  2167:  2217:  2252:  2272:  2276:  2264:  2236:  2194:  2137:  2066:  1983:  1835:  1833:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 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:
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=   -133: -1120: -1184: -1234: -1269: -1289:
----------:------:------:------:------:------:
 x=  -1230:  1690:  1582:  1466:  1346:  1222:
----------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
         Координаты точки :  X=  -676.0 м,  Y=  -738.0 м

                                              _______________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0010058 доли ПДКмр|
                                     |       0.0000080 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении    45 град.
                        и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
                                  ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
|Ном.|    Код    |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|Объ.Пл Ист.|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |000101 6006| П1| 0.00005124|   0.001006 | 100.0  | 100.0 |  19.6301022  |
|-------------------------------------------------------------------------------|
|                        В сумме =   0.001006   100.0                           |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


3. Исходные параметры источников.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :007 Караганда.
     Объект    :0001 Участок на полях погашенных шахт №18 "Основная" и №18-бис ТОО
     СТС-1.
     Вар.расч. :2     Расч.год:  2024 (на конец года)      Расчет проводился
     15.09.2023 5:36:
     Примесь   :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ)
     (584)
                ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

     Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
     Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
_____________________________________________________________________________
_____________________________
    Код    |Тип|  H  |  D  |  Wo |   V1  |  T      X1    |    Y1    |    X2    |
    Y2    |Alf| F | КР |Ди| Выброс
Объ.Пл
Ист.|~~~|~~м~~||~~м~~|~м/с~|~м3/с~~|градС~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|г
р.|~~~|~~~~|~~|~~~г/с~~
000101 0001 T     2.0  0.20  2.00  0.0628 150.0      30.00
-20.00                           1.0 1.000 1 0.0057400
000101 0002 T     2.0  0.20  2.00  0.0628 150.0      30.00
-20.00                           1.0 1.000 1 0.0057400
000101 0003 T     2.0  0.20  2.00  0.0628 150.0      30.00
-20.00                           1.0 1.000 1 0.0057400
000101 6007 П1    2.0                        0.0     115.33     -73.91      50.00
50.00   0 1.0 1.000 1  1.398000


4. Расчетные параметры См,Uм,Хм
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :007 Караганда.
     Объект    :0001 Участок на полях погашенных шахт №18 "Основная" и №18-бис ТОО
     СТС-1.
     Вар.расч. :2     Расч.год:  2024 (на конец года)      Расчет проводился
     15.09.2023 5:36:
     Сезон     :ЛЕТО (температура воздуха 28.7 град.С)
     Примесь   :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ)
     (584)
                ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

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

Источники				Их расчетные параметры		
Номер	Код	М	Тип	Cm	Um	Xm
п/п	Объ.Пл Ист.			[доли ПДК]	[м/с]	[м]
1	000101 0001	0.005740	Т	0.036842	1.02	13.4
2	000101 0002	0.005740	Т	0.036842	1.02	13.4
3	000101 0003	0.005740	Т	0.036842	1.02	13.4
4	000101 6007	1.398000	П1	9.986340	0.50	11.4

Суммарный Mq= 1.415220 г/с

Сумма См по всем источникам = 10.096865 долей ПДК

Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.51 м/с

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :007 Караганда.
Объект :0001 Участок на полях погашенных шахт №18 "Основная" и №18-бис ТОО СТС-1.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2024 (на конец года) Расчет проводился 15.09.2023 5:36:
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 28.7 град.С)
Примесь :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)
ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Запрошен учет постоянного фона Cfo= 1.8009999 мг/м3 для реконструируемых источников
0.3602000 долей ПДК

Расчет по прямоугольнику 002 : 3612x3010 с шагом 301
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 002
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Ump) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Ucв= 0.51 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :007 Караганда.
Объект :0001 Участок на полях погашенных шахт №18 "Основная" и №18-бис ТОО СТС-1.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2024 (на конец года) Расчет проводился 15.09.2023 5:36:
Примесь :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)
ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 2
с параметрами: координаты центра X= 576, Y= 168
размеры: длина(по X)= 3612, ширина(по Y)= 3010, шаг сетки= 301
Запрошен учет постоянного фона Cfo= 1.8009999 мг/м3 для реконструируемых источников
0.3602000 долей ПДК
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Ump) м/с

Расшифровка_обозначений

Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]
Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]
Сф - фоновая концентрация [доли ПДК]
Сф`- фон без реконструируемых [доли ПДК]
Сди- вклад действующих (для Cf`) [доли ПДК]
Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]
Uоп- опасная скорость ветра [м/с]
Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]
Ки - код источника для верхней строки Ви

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

```
 y=  1673 : Y-строка  1  Cmax=  0.371 долей ПДК (x=   275.0; напр.ветра=185)
----------:_____________________________________________________________________________________________
 x= -1230 :  -929:  -628:  -327:   -26:   275:   576:   877:  1178:  1479:  1780:  2081:  2382:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.368: 0.369: 0.370: 0.371: 0.371: 0.371: 0.371: 0.370: 0.369: 0.368: 0.367: 0.366: 0.365:
Сс : 1.839: 1.844: 1.849: 1.853: 1.855: 1.855: 1.853: 1.849: 1.844: 1.839: 1.834: 1.830: 1.827:
Сф : 0.355: 0.354: 0.354: 0.353: 0.353: 0.353: 0.353: 0.354: 0.355: 0.355: 0.356: 0.356: 0.357:
Фоп:  142 :  149 :  157 :  166 :  174 :  185 :  195 :  204 :  211 :  218 :  224 :  228 :  232 :
Uоп: 1.96 : 1.78 : 1.56 : 1.41 : 1.35 : 1.31 : 1.43 : 1.57 : 1.76 : 1.98 : 2.29 : 2.58 : 2.95 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.013: 0.014: 0.016: 0.017: 0.018: 0.018: 0.017: 0.016: 0.014: 0.012: 0.011: 0.010: 0.008:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

__________
 y=  1372 : Y-строка  2  Cmax=  0.375 долей ПДК (x=   -26.0; напр.ветра=174)
----------:_____________________________________________________________________________________________
 x= -1230 :  -929:  -628:  -327:   -26:   275:   576:   877:  1178:  1479:  1780:  2081:  2382:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.369: 0.371: 0.373: 0.374: 0.375: 0.375: 0.374: 0.372: 0.371: 0.369: 0.368: 0.367: 0.366:
Сс : 1.846: 1.854: 1.863: 1.870: 1.875: 1.875: 1.870: 1.862: 1.853: 1.846: 1.839: 1.834: 1.829:
Сф : 0.354: 0.353: 0.352: 0.351: 0.350: 0.350: 0.351: 0.352: 0.353: 0.354: 0.355: 0.356: 0.356:
Фоп:  137 :  144 :  153 :  163 :  174 :  186 :  198 :  208 :  216 :  223 :  229 :  234 :  237 :
Uоп: 1.65 : 1.42 : 1.17 : 1.03 : 0.94 : 0.94 : 1.03 : 1.18 : 1.43 : 1.67 : 1.96 : 2.31 : 2.69 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.015: 0.017: 0.020: 0.023: 0.024: 0.024: 0.023: 0.020: 0.017: 0.015: 0.013: 0.011: 0.009:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

__________
 y=  1071 : Y-строка  3  Cmax=  0.381 долей ПДК (x=   -26.0; напр.ветра=173)
----------:_____________________________________________________________________________________________
 x= -1230 :  -929:  -628:  -327:   -26:   275:   576:   877:  1178:  1479:  1780:  2081:  2382:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.371: 0.374: 0.376: 0.379: 0.381: 0.381: 0.379: 0.376: 0.373: 0.371: 0.369: 0.367: 0.366:
Сс : 1.855: 1.868: 1.882: 1.896: 1.907: 1.907: 1.895: 1.881: 1.867: 1.854: 1.845: 1.837: 1.831:
Сф : 0.353: 0.351: 0.349: 0.348: 0.346: 0.346: 0.348: 0.350: 0.351: 0.353: 0.354: 0.355: 0.356:
Фоп:  130 :  138 :  147 :  159 :  173 :  188 :  202 :  214 :  223 :  230 :  236 :  240 :  243 :
Uоп: 1.37 : 1.06 : 0.82 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 0.84 : 1.08 : 1.42 : 1.71 : 2.07 : 2.36 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.018: 0.022: 0.027: 0.031: 0.035: 0.035: 0.031: 0.026: 0.022: 0.017: 0.014: 0.012: 0.010:
```

```
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
6007 : 6007 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~
                                                                            
 y=   770 : Y-строка  4  Cmax=  0.397 долей ПДК (x=   -26.0; напр.ветра=171)
----------:----------------------------------------------------------------
---------
 x= -1230 :  -929:  -628:  -327:   -26:   275:   576:   877:  1178:  1479:  1780:
 2081:  2382:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-----
-:------:
Qc : 0.373: 0.377: 0.382: 0.391: 0.397: 0.397: 0.390: 0.382: 0.376: 0.373: 0.370:
0.368: 0.367:
Cc : 1.865: 1.883: 1.912: 1.953: 1.985: 1.984: 1.949: 1.910: 1.882: 1.864: 1.850:
1.841: 1.834:
Сф : 0.352: 0.349: 0.345: 0.340: 0.336: 0.336: 0.340: 0.346: 0.349: 0.352: 0.354:
0.355: 0.356:
Фоп:  122 :  129 :  139 :  152 :  171 :  191 :  209 :  222 :  232 :  238 :  243 :
247 :  250 :
Uоп: 1.12 : 0.82 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 0.82 : 1.14 : 1.50 :
1.89 : 2.30 :
           :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
           :      :      :
Ви : 0.021: 0.027: 0.037: 0.050: 0.061: 0.061: 0.049: 0.036: 0.027: 0.021: 0.016:
0.013: 0.011:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
6007 : 6007 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~
                                                                            
 y=   469 : Y-строка  5  Cmax=  0.437 долей ПДК (x=   -26.0; напр.ветра=165)
----------:----------------------------------------------------------------
---------
 x= -1230 :  -929:  -628:  -327:   -26:   275:   576:   877:  1178:  1479:  1780:
 2081:  2382:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-----
-:------:
Qc : 0.375: 0.381: 0.393: 0.414: 0.437: 0.435: 0.412: 0.391: 0.380: 0.375: 0.371:
0.369: 0.367:
Cc : 1.875: 1.903: 1.963: 2.068: 2.183: 2.177: 2.059: 1.957: 1.901: 1.873: 1.856:
1.844: 1.836:
Сф : 0.350: 0.347: 0.339: 0.325: 0.309: 0.310: 0.326: 0.339: 0.347: 0.351: 0.353:
0.354: 0.356:
Фоп:  112 :  117 :  126 :  141 :  165 :  196 :  220 :  235 :  243 :  248 :  252 :
255 :  257 :
Uоп: 0.94 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 0.96 : 1.35 :
1.75 : 2.12 :
           :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
           :      :      :
Ви : 0.024: 0.034: 0.053: 0.088: 0.127: 0.125: 0.086: 0.052: 0.033: 0.024: 0.018:
0.014: 0.011:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
6007 : 6007 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~
                                                                            
 y=   168 : Y-строка  6  Cmax=  0.542 долей ПДК (x=   -26.0; напр.ветра=150)
----------:----------------------------------------------------------------
---------
 x= -1230 :  -929:  -628:  -327:   -26:   275:   576:   877:  1178:  1479:  1780:
 2081:  2382:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-----
-:------:
Qc : 0.376: 0.385: 0.404: 0.451: 0.542: 0.536: 0.446: 0.402: 0.384: 0.376: 0.372:
0.369: 0.367:
Cc : 1.881: 1.923: 2.018: 2.257: 2.708: 2.679: 2.230: 2.008: 1.919: 1.880: 1.859:
1.846: 1.837:
Сф : 0.349: 0.344: 0.331: 0.299: 0.239: 0.243: 0.303: 0.333: 0.345: 0.350: 0.352:
0.354: 0.355:
Фоп:  100 :  103 :  108 :  119 :  150 :  213 :  242 :  252 :  257 :  260 :  262 :
263 :  264 :
Uоп: 0.82 :12.00 :12.00 :12.00 :11.21 :11.65 :12.00 :12.00 :12.00 : 0.86 : 1.22 :
```

```
      1.67 : 2.07 :
3034            :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
                :      :      :
3035  Ви : 0.026: 0.040: 0.071: 0.150: 0.302: 0.293: 0.143: 0.069: 0.039: 0.026: 0.019:
      0.015: 0.012:
3036  Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
      6007 : 6007 :
3037  Ви :      :      :      : 0.001:      :      :      :      :      :      :
      :      :      :
3038  Ки :      :      :      : 0002 :      :      :      :      :      :      :
      :      :      :
3039  ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
      ~~~~~~~~~
3040
      _________
3041   y=  -133 : Y-строка  7  Cmax=  0.692 долей ПДК (x=   -26.0; напр.ветра= 67)
3042  ----------:-------------------------------------------------------------------------
      _________
3043   x= -1230 :  -929:  -628:  -327:   -26:   275:   576:   877:  1178:  1479:  1780:
       2081:  2382:
3044  ----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-----
      -:------:
3045  Qc : 0.377: 0.386: 0.408: 0.467: 0.692: 0.646: 0.462: 0.405: 0.385: 0.376: 0.372:
      0.369: 0.367:
3046  Cc : 1.883: 1.928: 2.040: 2.337: 3.459: 3.228: 2.309: 2.027: 1.924: 1.881: 1.860:
      1.846: 1.837:
3047  Сф : 0.349: 0.343: 0.328: 0.289: 0.139: 0.170: 0.292: 0.330: 0.344: 0.349: 0.352:
      0.354: 0.355:
3048  Фоп:   87 :   87 :   85 :   82 :   67 :  290 :  277 :  274 :  273 :  273 :  272 :
      272 :  272 :
3049  Uоп: 0.82 :12.00 :12.00 :12.00 : 1.48 : 2.81 :12.00 :12.00 :12.00 : 0.82 : 1.23 :
      1.65 : 2.06 :
3050            :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
                :      :      :
3051  Ви : 0.027: 0.042: 0.079: 0.178: 0.553: 0.473: 0.169: 0.075: 0.041: 0.027: 0.020:
      0.015: 0.012:
3052  Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
      6007 : 6007 :
3053  Ви :      :      :      :      :      : 0.001:      :      :      :      :
      :      :      :
3054  Ки :      :      :      :      :      : 0002 :      :      :      :      :
      :      :      :
3055  ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
      ~~~~~~~~~
3056
      _________
3057   y=  -434 : Y-строка  8  Cmax=  0.489 долей ПДК (x=   -26.0; напр.ветра= 21)
3058  ----------:-------------------------------------------------------------------------
      _________
3059   x= -1230 :  -929:  -628:  -327:   -26:   275:   576:   877:  1178:  1479:  1780:
       2081:  2382:
3060  ----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-----
      -:------:
3061  Qc : 0.376: 0.383: 0.399: 0.435: 0.489: 0.487: 0.432: 0.398: 0.383: 0.376: 0.372:
      0.369: 0.367:
3062  Cc : 1.879: 1.916: 1.997: 2.173: 2.447: 2.436: 2.160: 1.991: 1.913: 1.878: 1.858:
      1.845: 1.837:
3063  Сф : 0.350: 0.345: 0.334: 0.311: 0.274: 0.275: 0.312: 0.335: 0.345: 0.350: 0.353:
      0.354: 0.355:
3064  Фоп:   75 :   71 :   64 :   51 :   21 :  336 :  308 :  295 :  289 :  285 :  282 :
      280 :  279 :
3065  Uоп: 0.87 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 0.89 : 1.28 :
      1.68 : 2.07 :
3066            :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
                :      :      :
3067  Ви : 0.026: 0.038: 0.065: 0.124: 0.215: 0.211: 0.119: 0.063: 0.037: 0.025: 0.019:
      0.015: 0.012:
3068  Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
      6007 : 6007 :
3069  ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
      ~~~~~~~~~
3070
      _________
3071   y=  -735 : Y-строка  9  Cmax=  0.416 долей ПДК (x=   -26.0; напр.ветра= 12)
3072  ----------:-------------------------------------------------------------------------
      _________
```

```
 x= -1230 :  -929:  -628:  -327:   -26:   275:   576:   877:  1178:  1479:  1780:
 2081:  2382:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-----
-:------:
Qc : 0.374: 0.379: 0.388: 0.402: 0.416: 0.416: 0.401: 0.387: 0.379: 0.374: 0.371:
0.369: 0.367:
Cc : 1.871: 1.894: 1.940: 2.010: 2.082: 2.079: 2.006: 1.937: 1.893: 1.870: 1.854:
1.843: 1.835:
Сф : 0.351: 0.348: 0.342: 0.332: 0.323: 0.323: 0.333: 0.342: 0.348: 0.351: 0.353:
0.355: 0.356:
Фоп:   64 :   58 :   48 :   34 :   12 :  346 :  325 :  311 :  302 :  296 :  292 :
289 :  286 :
Uоп: 1.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 1.03 : 1.42 :
1.80 : 2.21 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
          :      :      :
Ви : 0.023: 0.031: 0.046: 0.069: 0.094: 0.092: 0.068: 0.045: 0.030: 0.023: 0.017:
0.014: 0.011:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
6007 : 6007 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~

_________
 y= -1036 : Y-строка 10  Cmax=  0.389 долей ПДК (x=   -26.0; напр.ветра=  8)
----------:_____________________________________________________________________________
_________
 x= -1230 :  -929:  -628:  -327:   -26:   275:   576:   877:  1178:  1479:  1780:
 2081:  2382:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-----
-:------:
Qc : 0.372: 0.375: 0.379: 0.385: 0.389: 0.389: 0.385: 0.379: 0.375: 0.372: 0.370:
0.368: 0.367:
Cc : 1.861: 1.877: 1.897: 1.925: 1.946: 1.945: 1.923: 1.896: 1.876: 1.860: 1.848:
1.839: 1.833:
Сф : 0.352: 0.350: 0.347: 0.344: 0.341: 0.341: 0.344: 0.348: 0.350: 0.352: 0.354:
0.355: 0.356:
Фоп:   54 :   47 :   38 :   25 :    8 :  351 :  334 :  322 :  312 :  305 :  300 :
296 :  293 :
Uоп: 1.22 : 0.91 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 0.92 : 1.22 : 1.60 :
1.94 : 2.33 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
          :      :      :
Ви : 0.020: 0.025: 0.032: 0.041: 0.048: 0.048: 0.040: 0.031: 0.025: 0.020: 0.016:
0.013: 0.011:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
6007 : 6007 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~

_________
 y= -1337 : Y-строка 11  Cmax=  0.378 долей ПДК (x=   -26.0; напр.ветра=  6)
----------:_____________________________________________________________________________
_________
 x= -1230 :  -929:  -628:  -327:   -26:   275:   576:   877:  1178:  1479:  1780:
 2081:  2382:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-----
-:------:
Qc : 0.370: 0.372: 0.375: 0.377: 0.378: 0.378: 0.377: 0.375: 0.372: 0.370: 0.368:
0.367: 0.366:
Cc : 1.851: 1.862: 1.874: 1.884: 1.890: 1.890: 1.883: 1.873: 1.861: 1.851: 1.842:
1.836: 1.831:
Сф : 0.353: 0.352: 0.351: 0.349: 0.348: 0.348: 0.349: 0.351: 0.352: 0.354: 0.355:
0.356: 0.356:
Фоп:   47 :   40 :   30 :   19 :    6 :  353 :  340 :  329 :  320 :  313 :  307 :
303 :  299 :
Uоп: 1.46 : 1.17 : 0.95 : 0.81 :12.00 :12.00 : 0.82 : 0.98 : 1.21 : 1.48 : 1.78 :
2.12 : 2.58 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
          :      :      :
Ви : 0.017: 0.020: 0.024: 0.027: 0.029: 0.029: 0.027: 0.024: 0.020: 0.016: 0.014:
0.011: 0.010:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
6007 : 6007 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

```
     ~~~~~~~~~
3112
3113
3114  Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
3115           Координаты точки :  X=   -26.0 м,  Y=  -133.0 м
3116                                                  _____________________________
3117  Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.6918565 доли ПДКмр|
3118                                       |       3.4592825 мг/м3     |
3119                                       ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
3120    Достигается при опасном  направлении    67 град.
3121                         и скорости ветра  1.48 м/с
3122  Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
3123  ____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________________
3124  |Ном.|    Код    |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
3125  |----|Объ.Пл Ист.|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
3126  |       Фоновая концентрация Cf  |   0.139040 |  20.1 (Вклад источников 79.9%)|
3127  |  1 |000101 6007| П1|     1.3980|   0.552817 | 100.0  | 100.0 | 0.395434171  |
3128  |-------------------------------------------------------------------------------|
3129  |               Остальные источники не влияют на данную точку.                 |
3130
3131
3132
3133  7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
3134     ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
3135       Город     :007 Караганда.
3136       Объект    :0001 Участок на полях погашенных шахт №18 "Основная" и №18-бис ТОО
          СТС-1.
3137       Вар.расч. :2     Расч.год:  2024 (на конец года)      Расчет проводился
          15.09.2023 5:36:
3138       Примесь   :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ)
          (584)
3139                  ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3
3140
3141
3142         _____Параметры_расчетного_прямоугольника_No  2_____
3143        |  Координаты центра  : X=      576 м;  Y=      168 |
3144        |  Длина и ширина     : L=   3612 м;  B=   3010 м   |
3145        |  Шаг сетки (dX=dY)  : D=    301 м                 |
3146         ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
3147       Запрошен учет постоянного фона Cfo= 1.8009999 мг/м3 для реконструируемых
          источников
3148                                              0.3602000 долей ПДК
3149       Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
3150       Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с
3151
3152     (Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)
3153
3154          1     2     3     4     5     6     7     8     9    10    11    12    13
3155       *--|-----|-----|-----|-----|-----|-----C-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|
3156     1-| 0.368 0.369 0.370 0.371 0.371 0.371 0.371 0.370 0.369 0.368 0.367 0.366 0.365 |-
          1
3157       |                                                                               |
3158     2-| 0.369 0.371 0.373 0.374 0.375 0.375 0.374 0.372 0.371 0.369 0.368 0.367 0.366 |-
          2
3159       |                                                                               |
3160     3-| 0.371 0.374 0.376 0.379 0.381 0.381 0.379 0.376 0.373 0.371 0.369 0.367 0.366 |-
          3
3161       |                                                                               |
3162     4-| 0.373 0.377 0.382 0.391 0.397 0.397 0.390 0.382 0.376 0.373 0.370 0.368 0.367 |-
          4
3163       |                                                                               |
3164     5-| 0.375 0.381 0.393 0.414 0.437 0.435 0.412 0.391 0.380 0.375 0.371 0.369 0.367 |-
          5
3165       |                                                                               |
3166     6-C 0.376 0.385 0.404 0.451 0.542 0.536 0.446 0.402 0.384 0.376 0.372 0.369 0.367 C-
          6
3167       |                                                                               |
3168     7-| 0.377 0.386 0.408 0.467 0.692 0.646 0.462 0.405 0.385 0.376 0.372 0.369 0.367 |-
          7
3169       |                             ^     ^                                           |
3170     8-| 0.376 0.383 0.399 0.435 0.489 0.487 0.432 0.398 0.383 0.376 0.372 0.369 0.367 |-
          8
3171       |                                                                               |
```

```
 9-| 0.374 0.379 0.388 0.402 0.416 0.416 0.401 0.387 0.379 0.374 0.371 0.369 0.367 |-9
   |                                                                               |
10-| 0.372 0.375 0.379 0.385 0.389 0.389 0.385 0.379 0.375 0.372 0.370 0.368 0.367 |-10
   |                                                                               |
11-| 0.370 0.372 0.375 0.377 0.378 0.378 0.377 0.375 0.372 0.370 0.368 0.367 0.366 |-11
   |                                                                               |
   |--|-----|-----|-----|-----|-----|-----C-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|
      1     2     3     4     5     6     7     8     9    10    11    12    13
```

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация ---------> См = 0.6918565 долей ПДКмр
= 3.4592825 мг/м3
Достигается в точке с координатами: Хм = -26.0 м
(X-столбец 5, Y-строка 7) Yм = -133.0 м
При опасном направлении ветра : 67 град.
и "опасной" скорости ветра : 1.48 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :007 Караганда.
Объект :0001 Участок на полях погашенных шахт №18 "Основная" и №18-бис ТОО СТС-1.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2024 (на конец года) Расчет проводился 15.09.2023 5:36:
Примесь :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)
ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 002
Всего просчитано точек: 96
Запрошен учет постоянного фона Cfo= 1.8009999 мг/м3 для реконструируемых источников
0.3602000 долей ПДК
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с

Расшифровка_обозначений

| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Сф - фоновая концентрация [доли ПДК] |
| Сф`- фон без реконструируемых [доли ПДК] |
| Сди- вклад действующих (для Cf`) [доли ПДК] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с] |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |
| Ки - код источника для верхней строки Ви |

~~~~~~~~ ~~~~~~~~~~~~

```
 y=   1673: -1293: -1281: -1254: -1211: -1154: -1083: -1042: -1067: -1091: -1099: -1099: -1097: -1097: -1081:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1230:  1096:   971:   849:   730:   619:   515:   468:   389:   266:   140:    90:    90:    28:   -97:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.372: 0.373: 0.374: 0.376: 0.377: 0.380: 0.384: 0.386: 0.386: 0.386: 0.387: 0.387: 0.387: 0.386: 0.386:
Cc : 1.861: 1.867: 1.872: 1.879: 1.887: 1.901: 1.919: 1.932: 1.931: 1.932: 1.933: 1.933: 1.933: 1.932: 1.932:
Сф : 0.352: 0.351: 0.351: 0.350: 0.349: 0.347: 0.344: 0.343: 0.343: 0.343: 0.343: 0.343: 0.343: 0.343: 0.343:
Фоп:  318 :  321 :  325 :  328 :  332 :  335 :  338 :  340 :  345 :  352 :  359 :    1 :    1 :    5 :   12 :
Uоп: 1.22 : 1.08 : 0.99 : 0.86 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
```
~~~~~~~~

```
          :      :      :      :      :
Ви : 0.020: 0.022: 0.024: 0.026: 0.028: 0.033: 0.039: 0.043: 0.043: 0.043: 0.044:
0.044: 0.044: 0.044: 0.043:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
                                                                                
________________________________________________________________________________
_____________________
 y=   1372: -1004:  -943:  -869:  -783:  -738:  -726:  -708:  -697:  -600:  -494:
 -380:  -323:  -316:  -309:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-----
-:------:------:------:
 x=  -1230:  -335:  -446:  -547:  -639:  -676:  -689:  -704:  -716:  -796:  -863:
 -917:  -935:  -938:  -940:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-----
-:------:------:------:
Qc : 0.386: 0.386: 0.386: 0.386: 0.386: 0.386: 0.386: 0.386: 0.386: 0.385: 0.385:
0.384: 0.384: 0.384: 0.384:
Cc : 1.931: 1.931: 1.930: 1.930: 1.930: 1.931: 1.930: 1.930: 1.930: 1.927: 1.924:
1.921: 1.921: 1.921: 1.920:
Сф : 0.343: 0.343: 0.343: 0.343: 0.343: 0.343: 0.343: 0.343: 0.343: 0.343: 0.344:
0.344: 0.344: 0.344: 0.344:
Фоп:   19 :   26 :   33 :   40 :   47 :   50 :   51 :   52 :   53 :   60 :   67 :
73 :   77 :   77 :   77 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00
:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :
          :      :      :      :      :
Ви : 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.042: 0.041:
0.040: 0.040: 0.040: 0.039:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
                                                                                
________________________________________________________________________________
_____________________
 y=   1071:  -211:  -194:  -178:  -137:   -96:   -70:   -43:   -12:    -7:    -7:
 56:   180:   302:   419:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-----
-:------:------:------:
 x=  -1230:  -965:  -969:  -971:  -979:  -982:  -985:  -985:  -987:  -987:  -985:
 -985:  -969:  -938:  -892:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-----
-:------:------:------:
Qc : 0.384: 0.384: 0.384: 0.384: 0.384: 0.383: 0.383: 0.383: 0.383: 0.383: 0.383:
0.383: 0.383: 0.383: 0.383:
Cc : 1.920: 1.919: 1.919: 1.918: 1.918: 1.917: 1.917: 1.917: 1.916: 1.916: 1.916:
1.915: 1.914: 1.913: 1.913:
Сф : 0.344: 0.344: 0.345: 0.345: 0.345: 0.345: 0.345: 0.345: 0.345: 0.345: 0.345:
0.345: 0.345: 0.345: 0.345:
Фоп:   80 :   83 :   84 :   84 :   87 :   89 :   90 :   92 :   93 :   93 :   93 :
97 :  103 :  110 :  116 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00
:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :
          :      :      :      :      :
Ви : 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038:
0.038: 0.037: 0.037: 0.037:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
                                                                                
________________________________________________________________________________
_____________________
 y=    770:   630:   722:   802:   818:   865:   873:   923:  1027:  1121:  1269:
 1268:  1312:  1389:  1453:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-----
-:------:------:------:
 x=  -1230:  -757:  -671:  -575:  -549:  -481:  -466:  -440:  -370:  -287:  -138:
 -137:   -92:     7:   115:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-----
-:------:------:------:
```

```
Qc : 0.383: 0.383: 0.383: 0.383: 0.383: 0.383: 0.383: 0.382: 0.380: 0.378: 0.376:
0.376: 0.376: 0.375: 0.374:
Cc : 1.913: 1.913: 1.913: 1.914: 1.915: 1.914: 1.915: 1.909: 1.899: 1.891: 1.881:
1.882: 1.879: 1.874: 1.869:
Сф : 0.345: 0.345: 0.345: 0.345: 0.345: 0.345: 0.345: 0.346: 0.347: 0.348: 0.349:
0.349: 0.350: 0.351: 0.351:
Фоп:  123 :  129 :  135 :  142 :  143 :  148 :  148 :  151 :  156 :  161 :  169 :
169 :  172 :  176 :  180 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 0.82 :
0.82 : 0.88 : 0.96 : 1.04 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
          :      :      :      :      :
Ви : 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.036: 0.032: 0.030: 0.026:
0.027: 0.026: 0.024: 0.022:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____
 y=    469:  1538:  1558:  1562:  1550:  1523:  1480:  1423:  1353:  1269:  1093:
 916:   739:   562:   561:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-----
-:------:------:------:
 x=  -1230:   351:   475:   600:   725:   848:   966:  1078:  1182:  1276:  1453:
 1630:  1806:  1983:  1982:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-----
-:------:------:------:
Qc : 0.373: 0.373: 0.372: 0.372: 0.371: 0.371: 0.371: 0.371: 0.371: 0.371: 0.371:
0.371: 0.370: 0.369: 0.369:
Cc : 1.866: 1.863: 1.860: 1.858: 1.857: 1.856: 1.855: 1.854: 1.854: 1.855: 1.855:
1.853: 1.850: 1.846: 1.846:
Сф : 0.352: 0.352: 0.352: 0.353: 0.353: 0.353: 0.353: 0.353: 0.353: 0.353: 0.353:
0.353: 0.354: 0.354: 0.354:
Фоп:  184 :  188 :  192 :  197 :  201 :  205 :  209 :  213 :  217 :  221 :  229 :
237 :  244 :  251 :  251 :
Uоп: 1.12 : 1.18 : 1.24 : 1.28 : 1.33 : 1.35 : 1.37 : 1.42 : 1.42 : 1.38 : 1.38 :
1.43 : 1.52 : 1.65 : 1.65 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
          :      :      :      :      :
Ви : 0.021: 0.020: 0.019: 0.019: 0.018: 0.018: 0.018: 0.017: 0.017: 0.018: 0.018:
0.017: 0.016: 0.015: 0.015:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____
 y=    168:   417:   309:   194:    73:   -51:  -176:  -301:  -424:  -542:  -654:
 -758:  -852: -1000:  -999:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-----
-:------:------:------:
 x=  -1230:  2103:  2167:  2217:  2252:  2272:  2276:  2264:  2236:  2194:  2137:
 2066:  1983:  1835:  1833:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-----
-:------:------:------:
Qc : 0.369: 0.369: 0.368: 0.368: 0.368: 0.368: 0.368: 0.368: 0.368: 0.368: 0.368:
0.369: 0.369: 0.369: 0.369:
Cc : 1.845: 1.844: 1.842: 1.841: 1.841: 1.840: 1.840: 1.840: 1.840: 1.841: 1.842:
1.843: 1.844: 1.847: 1.847:
Сф : 0.354: 0.355: 0.355: 0.355: 0.355: 0.355: 0.355: 0.355: 0.355: 0.355: 0.355:
0.355: 0.354: 0.354: 0.354:
Фоп:  253 :  256 :  259 :  263 :  266 :  269 :  273 :  276 :  279 :  283 :  286 :
289 :  293 :  298 :  298 :
Uоп: 1.68 : 1.77 : 1.78 : 1.86 : 1.90 : 1.91 : 1.91 : 1.91 : 1.91 : 1.86 : 1.86 :
1.78 : 1.72 : 1.61 : 1.61 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
          :      :      :      :      :
Ви : 0.015: 0.014: 0.014: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013:
0.014: 0.014: 0.015: 0.015:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

```
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____________________________________________
 y=   -133: -1120: -1184: -1234: -1269: -1289:
----------:------:------:------:------:------:
 x=  -1230:  1690:  1582:  1466:  1346:  1222:
----------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.370: 0.370: 0.370: 0.371: 0.372: 0.372:
Cc : 1.848: 1.849: 1.852: 1.854: 1.858: 1.861:
Сф : 0.354: 0.354: 0.353: 0.353: 0.353: 0.352:
Фоп:  300 :  304 :  307 :  311 :  314 :  318 :
Uоп: 1.60 : 1.54 : 1.46 : 1.42 : 1.30 : 1.22 :
           :      :      :      :      :      :
Ви : 0.015: 0.016: 0.017: 0.017: 0.019: 0.020:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
          Координаты точки :  X=    90.0 м,  Y= -1097.0 м

                                              _______________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.3866027 доли ПДКмр|
                                     |       1.9330135 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении     1 град.
                        и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
                                  ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
|Ном.|    Код    |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|Объ.Пл Ист.|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|       Фоновая концентрация Cf  |   0.342585 |  88.6 (Вклад источников 11.4%)|
|  1 |000101 6007| П1|     1.3980|   0.043709 |  99.3  |  99.3 | 0.031265445  |
|                          В сумме =   0.386294    99.3                        |
|      Суммарный вклад остальных =   0.000309     0.7                         |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


3. Исходные параметры источников.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :007 Караганда.
     Объект    :0001 Участок на полях погашенных шахт №18 "Основная" и №18-бис ТОО
     СТС-1.
     Вар.расч. :2     Расч.год:  2024 (на конец года)      Расчет проводился
     15.09.2023 5:36:
     Примесь   :0342 - Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/
     (617)
                ПДКм.р для примеси 0342 = 0.02 мг/м3

     Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
     Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
_____________________________________________________________________________
_____________________
    Код    |Тип|  H  |  D  |  Wo |   V1  |  T      X1    |    Y1    |    X2    |
    Y2    |Alf| F | KP |Ди| Выброс
Объ.Пл
Ист.|~~~|~~м~~||~~м~~|~м/с~|~м3/с~~|градС~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|г
р.|~~~|~~~~|~~|~~~г/с~~
000101 6010 П1    2.0                          0.0      60.00     -10.00
3.00       3.00   0 1.0 1.000 0 0.0001111


4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :007 Караганда.
     Объект    :0001 Участок на полях погашенных шахт №18 "Основная" и №18-бис ТОО
     СТС-1.
     Вар.расч. :2     Расч.год:  2024 (на конец года)      Расчет проводился
     15.09.2023 5:36:
     Сезон     :ЛЕТО (температура воздуха 28.7 град.С)
     Примесь   :0342 - Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/
     (617)
                ПДКм.р для примеси 0342 = 0.02 мг/м3
```

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

Источники				Их расчетные параметры		
Номер п/п	Код Объ.Пл Ист.	M	Тип	Cm [доли ПДК]	Um [м/с]	Xm [м]
1	000101 6010	0.000111	П1	0.198405	0.50	11.4

Суммарный Mq= 0.000111 г/с

Сумма Cm по всем источникам = 0.198405 долей ПДК

Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :007 Караганда.
Объект :0001 Участок на полях погашенных шахт №18 "Основная" и №18-бис ТОО СТС-1.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2024 (на конец года) Расчет проводился 15.09.2023 5:36:
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 28.7 град.С)
Примесь :0342 - Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)
ПДКм.р для примеси 0342 = 0.02 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 002 : 3612x3010 с шагом 301
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 002
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :007 Караганда.
Объект :0001 Участок на полях погашенных шахт №18 "Основная" и №18-бис ТОО СТС-1.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2024 (на конец года) Расчет проводился 15.09.2023 5:36:
Примесь :0342 - Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)
ПДКм.р для примеси 0342 = 0.02 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 2
с параметрами: координаты центра X= 576, Y= 168
размеры: длина(по X)= 3612, ширина(по Y)= 3010, шаг сетки= 301
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с

Расшифровка_обозначений

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

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

y= 1673 : Y-строка 1 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= -26.0; напр.ветра=177)

x=	-1230	-929	-628	-327	-26	275	576	877	1178	1479	1780	2081	2382
Qc	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:
3426  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:
3427  ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
      ~~~~~~~~~
3428
3429   y=  1372 : Y-строка  2  Cmax=  0.001 долей ПДК (x=   -26.0; напр.ветра=176)
3430  ----------:-------------------------------------------------------------------------
      --------
3431   x= -1230 :  -929:  -628:  -327:   -26:   275:   576:   877:  1178:  1479:  1780:
       2081:  2382:
3432  ----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-----
      -:------:
3433  Qc : 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:
3434  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:
3435  ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
      ~~~~~~~~~
3436
3437   y=  1071 : Y-строка  3  Cmax=  0.001 долей ПДК (x=   -26.0; напр.ветра=175)
3438  ----------:-------------------------------------------------------------------------
      --------
3439   x= -1230 :  -929:  -628:  -327:   -26:   275:   576:   877:  1178:  1479:  1780:
       2081:  2382:
3440  ----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-----
      -:------:
3441  Qc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
      0.000: 0.000:
3442  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:
3443  ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
      ~~~~~~~~~
3444
3445   y=   770 : Y-строка  4  Cmax=  0.001 долей ПДК (x=   -26.0; напр.ветра=174)
3446  ----------:-------------------------------------------------------------------------
      --------
3447   x= -1230 :  -929:  -628:  -327:   -26:   275:   576:   877:  1178:  1479:  1780:
       2081:  2382:
3448  ----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-----
      -:------:
3449  Qc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
      0.000: 0.000:
3450  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:
3451  ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
      ~~~~~~~~~
3452
3453   y=   469 : Y-строка  5  Cmax=  0.003 долей ПДК (x=   -26.0; напр.ветра=170)
3454  ----------:-------------------------------------------------------------------------
      --------
3455   x= -1230 :  -929:  -628:  -327:   -26:   275:   576:   877:  1178:  1479:  1780:
       2081:  2382:
3456  ----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-----
      -:------:
3457  Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
      0.000: 0.000:
3458  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:
3459  ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
      ~~~~~~~~~
3460
3461   y=   168 : Y-строка  6  Cmax=  0.010 долей ПДК (x=   -26.0; напр.ветра=154)
3462  ----------:-------------------------------------------------------------------------
      --------
3463   x= -1230 :  -929:  -628:  -327:   -26:   275:   576:   877:  1178:  1479:  1780:
       2081:  2382:
3464  ----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-----
      -:------:
3465  Qc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.010: 0.007: 0.003: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
      0.000: 0.000:
3466  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:
```

```
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -133 : Y-строка  7  Cmax=  0.014 долей ПДК (x=   -26.0; напр.ветра= 35)
----------:_____________________________________________________________________________________
 x= -1230 :  -929:  -628:  -327:   -26:   275:   576:   877:  1178:  1479:  1780:  2081:  2382:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.014: 0.008: 0.003: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -434 : Y-строка  8  Cmax=  0.004 долей ПДК (x=   -26.0; напр.ветра= 11)
----------:_____________________________________________________________________________________
 x= -1230 :  -929:  -628:  -327:   -26:   275:   576:   877:  1178:  1479:  1780:  2081:  2382:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -735 : Y-строка  9  Cmax=  0.002 долей ПДК (x=   -26.0; напр.ветра=  7)
----------:_____________________________________________________________________________________
 x= -1230 :  -929:  -628:  -327:   -26:   275:   576:   877:  1178:  1479:  1780:  2081:  2382:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y= -1036 : Y-строка 10  Cmax=  0.001 долей ПДК (x=   -26.0; напр.ветра=  5)
----------:_____________________________________________________________________________________
 x= -1230 :  -929:  -628:  -327:   -26:   275:   576:   877:  1178:  1479:  1780:  2081:  2382:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y= -1337 : Y-строка 11  Cmax=  0.001 долей ПДК (x=   -26.0; напр.ветра=  4)
----------:_____________________________________________________________________________________
 x= -1230 :  -929:  -628:  -327:   -26:   275:   576:   877:  1178:  1479:  1780:  2081:  2382:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= -26.0 м, Y= -133.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0140433 доли ПДКмр|
| 0.0002809 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 35 град.
и скорости ветра 4.51 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
	Объ.Пл Ист.		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	000101 6010	П1	0.00011110	0.014043	100.0	100.0	126.4021149
			В сумме =	0.014043	100.0		

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :007 Караганда.
Объект :0001 Участок на полях погашенных шахт №18 "Основная" и №18-бис ТОО СТС-1.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2024 (на конец года) Расчет проводился 15.09.2023 5:36:
Примесь :0342 - Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)
ПДКм.р для примеси 0342 = 0.02 мг/м3

Параметры_расчетного_прямоугольника_No 2
| Координаты центра : X= 576 м; Y= 168 |
| Длина и ширина : L= 3612 м; B= 3010 м |
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 301 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 12.0(Uмр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1
2	.	.	.	0.000	0.001	0.001	0.000	.	.	.	.	.	.	2
3	.	0.000	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	.	.	.	.	.	3
4	.	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	.	.	.	.	4
5	0.001	0.001	0.001	0.002	0.003	0.003	0.002	0.001	0.001	0.000	.	.	.	5
6	C 0.001	0.001	0.002	0.004	0.010	0.007	0.003	0.001	0.001	0.000	.	.	.	C 6
7	0.001	0.001	0.002	0.004	0.014	0.008	0.003	0.001	0.001	0.000	.	.	.	7
8	0.001	0.001	0.001	0.002	0.004	0.003	0.002	0.001	0.001	0.000	.	.	.	8
9	0.000	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	.	.	.	.	9
10	.	0.000	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	.	.	.	.	.	10

```
   |                                                                                                                 |
11-|  .     .    0.000 0.001 0.001 0.001 0.000  .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     |-11
   |                                                                                                                 |
   |--|-----|-----|-----|-----|-----|-----C-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
      1     2     3     4     5     6     7     8     9    10    11    12    13    14    15    16    17    18
```

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация ---------> См = 0.0140433 долей ПДКмр
= 0.0002809 мг/м3
Достигается в точке с координатами: Хм = -26.0 м
(X-столбец 5, Y-строка 7) Yм = -133.0 м
При опасном направлении ветра : 35 град.
и "опасной" скорости ветра : 4.51 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :007 Караганда.
Объект :0001 Участок на полях погашенных шахт №18 "Основная" и №18-бис ТОО СТС-1.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2024 (на конец года) Расчет проводился 15.09.2023 5:36:
Примесь :0342 - Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)
ПДКм.р для примеси 0342 = 0.02 мг/м3

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 002
Всего просчитано точек: 96
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с

Расшифровка_обозначений

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

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

y= 1673: -1293: -1281: -1254: -1211: -1154: -1083: -1042: -1067: -1091: -1099: -1099: -1097: -1097: -1081:
x= -1230: 1096: 971: 849: 730: 619: 515: 468: 389: 266: 140: 90: 90: 28: -97:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
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= 1372: -1004: -943: -869: -783: -738: -726: -708: -697: -600: -494: -380: -323: -316: -309:
x= -1230: -335: -446: -547: -639: -676: -689: -704: -716: -796: -863: -917: -935: -938: -940:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
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=   1071:  -211:  -194:  -178:  -137:   -96:   -70:   -43:   -12:    -7:    -7:
 56:   180:   302:   419:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-----
-:------:------:------:
 x=  -1230:  -965:  -969:  -971:  -979:  -982:  -985:  -985:  -987:  -987:  -985:
 -985:  -969:  -938:  -892:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-----
-:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
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=    770:   630:   722:   802:   818:   865:   873:   923:  1027:  1121:  1269:
 1268:  1312:  1389:  1453:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-----
-:------:------:------:
 x=  -1230:  -757:  -671:  -575:  -549:  -481:  -466:  -440:  -370:  -287:  -138:
 -137:   -92:     7:   115:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-----
-:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____
 y=    469:  1538:  1558:  1562:  1550:  1523:  1480:  1423:  1353:  1269:  1093:
 916:   739:   562:   561:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-----
-:------:------:------:
 x=  -1230:   351:   475:   600:   725:   848:   966:  1078:  1182:  1276:  1453:
 1630:  1806:  1983:  1982:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-----
-:------:------:------:
Qc : 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:
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=    168:   417:   309:   194:    73:   -51:  -176:  -301:  -424:  -542:  -654:
 -758:  -852: -1000:  -999:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-----
-:------:------:------:
 x=  -1230:  2103:  2167:  2217:  2252:  2272:  2276:  2264:  2236:  2194:  2137:
 2066:  1983:  1835:  1833:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-----
-:------:------:------:
Qc : 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:
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=   -133: -1120: -1184: -1234: -1269: -1289:
----------:------:------:------:------:------:
 x=  -1230:  1690:  1582:  1466:  1346:  1222:
----------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= -466.0 м, Y= 873.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0008691 доли ПДКмр|
| 0.0000174 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 149 град.
и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
	Объ.Пл Ист.		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	000101 6010	П1	0.00011110	0.000869	100.0	100.0	7.8227654
			В сумме =	0.000869	100.0		

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :007 Караганда.
Объект :0001 Участок на полях погашенных шахт №18 "Основная" и №18-бис ТОО СТС-1.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2024 (на конец года) Расчет проводился 15.09.2023 5:36:
Примесь :2732 - Керосин (654*)
ПДКм.р для примеси 2732 = 1.2 мг/м3 (ОБУВ)

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

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
Объ.Пл Ист.		м	м	м/с	м3/с	градС	м	м	м	м					г/с
000101 6007	П1	2.0				0.0	115.33	-73.91	50.00	50.00	0	1.0	1.000	0	0.2010000

4. Расчетные параметры См,Um,Xм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :007 Караганда.
Объект :0001 Участок на полях погашенных шахт №18 "Основная" и №18-бис ТОО СТС-1.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2024 (на конец года) Расчет проводился 15.09.2023 5:36:
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 28.7 град.С)
Примесь :2732 - Керосин (654*)
ПДКм.р для примеси 2732 = 1.2 мг/м3 (ОБУВ)

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

Источники			Их расчетные параметры		
Номер	Код	M	Тип	Cm	Um	Xm
п/п	Объ.Пл Ист.			[доли ПДК]	[м/с]	[м]
1	000101 6007	0.201000	П1	5.982517	0.50	11.4

Суммарный Mq= 0.201000 г/с
Сумма См по всем источникам = 5.982517 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

```
3725        Город     :007 Караганда.
3726        Объект    :0001 Участок на полях погашенных шахт №18 "Основная" и №18-бис ТОО
            СТС-1.
3727        Вар.расч. :2     Расч.год:  2024 (на конец года)      Расчет проводился
            15.09.2023 5:36:
3728        Сезон     :ЛЕТО (температура воздуха 28.7 град.С)
3729        Примесь   :2732 - Керосин
            (654*)
3730                   ПДКм.р для примеси 2732 = 1.2 мг/м3 (ОБУВ)
3731
3732        Фоновая концентрация не задана
3733
3734        Расчет по прямоугольнику 002 : 3612x3010 с шагом 301
3735        Расчет по границе санзоны. Покрытие РП  002
3736        Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
3737        Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Ump) м/с
3738        Средневзвешенная опасная скорость ветра Ucв= 0.5 м/с
3739
3740
3741    6. Результаты расчета в виде таблицы.
3742       ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
3743        Город     :007 Караганда.
3744        Объект    :0001 Участок на полях погашенных шахт №18 "Основная" и №18-бис ТОО
            СТС-1.
3745        Вар.расч. :2     Расч.год:  2024 (на конец года)      Расчет проводился
            15.09.2023 5:36:
3746        Примесь   :2732 - Керосин
            (654*)
3747                   ПДКм.р для примеси 2732 = 1.2 мг/м3 (ОБУВ)
3748
3749        Расчет проводился на прямоугольнике 2
3750        с параметрами: координаты центра X= 576, Y= 168
3751                       размеры: длина(по X)= 3612, ширина(по Y)= 3010, шаг сетки= 301
3752        Фоновая концентрация не задана
3753        Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
3754        Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Ump) м/с
3755
3756                  ____________Расшифровка_обозначений_____________
3757                 | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]      |
3758                 | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]      |
3759                 | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]   |
3760                 | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]   |
3761        ~~~~~~~~                                                ~~~~~~~~~~~~~
3762       | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|
3763       | -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |
3764        ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
3765
3766    _________
3767     y=  1673 : Y-строка  1  Cmax=  0.011 долей ПДК (x=   -26.0; напр.ветра=175)
3768    ----------:_____________________________________________________________________
        _________
3769     x= -1230 :  -929:  -628:  -327:   -26:   275:   576:   877:  1178:  1479:  1780:
         2081:  2382:
3770    ----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-----
        -:------:
3771    Qc : 0.008: 0.009: 0.009: 0.010: 0.011: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.007:
        0.006: 0.005:
3772    Cc : 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.013: 0.013: 0.012: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008:
        0.007: 0.006:
3773    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
        ~~~~~~~~~
3774
3775    _________
3776     y=  1372 : Y-строка  2  Cmax=  0.015 долей ПДК (x=   -26.0; напр.ветра=174)
3777    ----------:_____________________________________________________________________
        _________
3778     x= -1230 :  -929:  -628:  -327:   -26:   275:   576:   877:  1178:  1479:  1780:
         2081:  2382:
3779    ----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-----
        -:------:
3780    Qc : 0.009: 0.011: 0.012: 0.014: 0.015: 0.015: 0.014: 0.012: 0.010: 0.009: 0.008:
        0.006: 0.006:
3781    Cc : 0.011: 0.013: 0.015: 0.016: 0.017: 0.017: 0.016: 0.015: 0.012: 0.011: 0.009:
        0.008: 0.007:
3782    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
        ~~~~~~~~~
```

```
     ~~~~~~~~~
3781
     _________
3782  y=  1071 : Y-строка  3  Cmax=  0.021 долей ПДК (x=   -26.0; напр.ветра=173)
3783 ----------:-------------------------------------------------------------------------------
     ________
3784  x= -1230 :  -929:  -628:  -327:   -26:   275:   576:   877:  1178:  1479:  1780:
      2081:  2382:
3785 ----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-----
     -:------:
3786 Qc : 0.011: 0.013: 0.016: 0.019: 0.021: 0.021: 0.019: 0.016: 0.013: 0.011: 0.009:
     0.007: 0.006:
3787 Cc : 0.013: 0.016: 0.019: 0.023: 0.025: 0.025: 0.022: 0.019: 0.016: 0.013: 0.010:
     0.009: 0.007:
3788 ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
     ~~~~~~~~~
3789
     _________
3790  y=   770 : Y-строка  4  Cmax=  0.036 долей ПДК (x=   -26.0; напр.ветра=170)
3791 ----------:-------------------------------------------------------------------------------
     ________
3792  x= -1230 :  -929:  -628:  -327:   -26:   275:   576:   877:  1178:  1479:  1780:
      2081:  2382:
3793 ----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-----
     -:------:
3794 Qc : 0.013: 0.016: 0.022: 0.030: 0.036: 0.036: 0.029: 0.022: 0.016: 0.012: 0.010:
     0.008: 0.007:
3795 Cc : 0.015: 0.020: 0.026: 0.036: 0.044: 0.044: 0.035: 0.026: 0.019: 0.015: 0.012:
     0.009: 0.008:
3796 ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
     ~~~~~~~~~
3797
     _________
3798  y=   469 : Y-строка  5  Cmax=  0.076 долей ПДК (x=   -26.0; напр.ветра=165)
3799 ----------:-------------------------------------------------------------------------------
     ________
3800  x= -1230 :  -929:  -628:  -327:   -26:   275:   576:   877:  1178:  1479:  1780:
      2081:  2382:
3801 ----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-----
     -:------:
3802 Qc : 0.015: 0.020: 0.032: 0.053: 0.076: 0.075: 0.051: 0.031: 0.020: 0.014: 0.011:
     0.008: 0.007:
3803 Cc : 0.017: 0.024: 0.038: 0.063: 0.091: 0.090: 0.062: 0.037: 0.024: 0.017: 0.013:
     0.010: 0.008:
3804 Фоп:  112 :  117 :  126 :  141 :  165 :  196 :  220 :  235 :  243 :  248 :  252 :
     255 :  257 :
3805 Uоп: 0.94 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 0.96 : 1.35 :
     1.74 : 2.15 :
3806 ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
     ~~~~~~~~~
3807
     _________
3808  y=   168 : Y-строка  6  Cmax=  0.181 долей ПДК (x=   -26.0; напр.ветра=150)
3809 ----------:-------------------------------------------------------------------------------
     ________
3810  x= -1230 :  -929:  -628:  -327:   -26:   275:   576:   877:  1178:  1479:  1780:
      2081:  2382:
3811 ----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-----
     -:------:
3812 Qc : 0.016: 0.024: 0.043: 0.090: 0.181: 0.175: 0.085: 0.041: 0.023: 0.016: 0.012:
     0.009: 0.007:
3813 Cc : 0.019: 0.029: 0.051: 0.107: 0.217: 0.210: 0.103: 0.049: 0.028: 0.019: 0.014:
     0.011: 0.009:
3814 Фоп:  100 :  103 :  108 :  119 :  150 :  213 :  242 :  252 :  257 :  260 :  262 :
     263 :  264 :
3815 Uоп: 0.83 :12.00 :12.00 :12.00 :11.21 :11.65 :12.00 :12.00 :12.00 : 0.85 : 1.26 :
     1.67 : 2.07 :
3816 ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
     ~~~~~~~~~
3817
     _________
3818  y=  -133 : Y-строка  7  Cmax=  0.331 долей ПДК (x=   -26.0; напр.ветра= 67)
3819 ----------:-------------------------------------------------------------------------------
     ________
3820  x= -1230 :  -929:  -628:  -327:   -26:   275:   576:   877:  1178:  1479:  1780:
      2081:  2382:
3821 ----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-----
     -:------:
```

```
Qc : 0.016: 0.025: 0.047: 0.107: 0.331: 0.284: 0.101: 0.045: 0.024: 0.016: 0.012:
0.009: 0.007:
Cc : 0.019: 0.030: 0.057: 0.128: 0.397: 0.340: 0.121: 0.054: 0.029: 0.019: 0.014:
0.011: 0.009:
Фоп:   87 :   87 :   85 :   82 :   67 :  290 :  277 :  274 :  273 :  272 :  272 :
272 :  271 :
Uоп: 0.80 :12.00 :12.00 :12.00 : 1.48 : 2.82 :12.00 :12.00 :12.00 : 0.83 : 1.23 :
1.65 : 2.05 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~

_________
 y=  -434 : Y-строка  8  Cmax=  0.129 долей ПДК (x=   -26.0; напр.ветра= 21)
----------:-------------------------------------------------------------------------
_________
 x= -1230 :  -929:  -628:  -327:   -26:   275:   576:   877:  1178:  1479:  1780:
 2081:  2382:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-----
-:------:
Qc : 0.015: 0.023: 0.039: 0.074: 0.129: 0.126: 0.071: 0.038: 0.022: 0.015: 0.011:
0.009: 0.007:
Cc : 0.019: 0.027: 0.047: 0.089: 0.155: 0.152: 0.085: 0.045: 0.027: 0.018: 0.014:
0.011: 0.008:
Фоп:   75 :   71 :   64 :   51 :   21 :  336 :  308 :  295 :  289 :  285 :  282 :
280 :  279 :
Uоп: 0.86 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 0.89 : 1.28 :
1.69 : 2.09 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~

_________
 y=  -735 : Y-строка  9  Cmax=  0.056 долей ПДК (x=   -26.0; напр.ветра= 12)
----------:-------------------------------------------------------------------------
_________
 x= -1230 :  -929:  -628:  -327:   -26:   275:   576:   877:  1178:  1479:  1780:
 2081:  2382:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-----
-:------:
Qc : 0.014: 0.018: 0.028: 0.042: 0.056: 0.055: 0.041: 0.027: 0.018: 0.014: 0.010:
0.008: 0.007:
Cc : 0.017: 0.022: 0.033: 0.050: 0.067: 0.066: 0.049: 0.032: 0.022: 0.016: 0.013:
0.010: 0.008:
Фоп:   64 :   58 :   48 :   34 :   12 :  346 :  325 :  311 :  302 :  296 :  292 :
289 :  286 :
Uоп: 1.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 1.02 : 1.40 :
1.78 : 2.19 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~

_________
 y= -1036 : Y-строка 10  Cmax=  0.029 долей ПДК (x=   -26.0; напр.ветра=  8)
----------:-------------------------------------------------------------------------
_________
 x= -1230 :  -929:  -628:  -327:   -26:   275:   576:   877:  1178:  1479:  1780:
 2081:  2382:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-----
-:------:
Qc : 0.012: 0.015: 0.019: 0.025: 0.029: 0.029: 0.024: 0.019: 0.015: 0.012: 0.009:
0.008: 0.006:
Cc : 0.014: 0.018: 0.023: 0.030: 0.035: 0.034: 0.029: 0.022: 0.018: 0.014: 0.011:
0.009: 0.008:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~

_________
 y= -1337 : Y-строка 11  Cmax=  0.018 долей ПДК (x=   -26.0; напр.ветра=  6)
----------:-------------------------------------------------------------------------
_________
 x= -1230 :  -929:  -628:  -327:   -26:   275:   576:   877:  1178:  1479:  1780:
 2081:  2382:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-----
-:------:
Qc : 0.010: 0.012: 0.014: 0.016: 0.018: 0.018: 0.016: 0.014: 0.012: 0.010: 0.008:
0.007: 0.006:
Cc : 0.012: 0.014: 0.017: 0.020: 0.021: 0.021: 0.019: 0.017: 0.014: 0.012: 0.010:
0.008: 0.007:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

```
     ~~~~~~~~~
3863
3864
3865  Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
3866           Координаты точки :  X=   -26.0 м,  Y=  -133.0 м
3867                                                  _____________________________
3868  Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.3311761 доли ПДКмр|
3869                                       |       0.3974114 мг/м3     |
3870                                       ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
3871    Достигается при опасном  направлении    67 град.
3872                         и скорости ветра  1.48 м/с
3873  Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
3874  ____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________________
3875  |Ном.|    Код    |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
3876  |----|Объ.Пл Ист.|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
3877  |  1 |000101 6007| П1|     0.2010|   0.331176 | 100.0  | 100.0 |   1.6476424  |
3878  |-------------------------------------------------------------------------------|
3879  |                        В сумме =   0.331176   100.0                           |
3880
3881
3882
3883  7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
3884     ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
3885       Город     :007 Караганда.
3886       Объект    :0001 Участок на полях погашенных шахт №18 "Основная" и №18-бис ТОО
          СТС-1.
3887       Вар.расч. :2     Расч.год:  2024 (на конец года)      Расчет проводился
          15.09.2023 5:36:
3888       Примесь   :2732 - Керосин
          (654*)
3889                  ПДКм.р для примеси 2732 = 1.2 мг/м3 (ОБУВ)
3890
3891
3892         _____Параметры_расчетного_прямоугольника_No  2_____
3893        |  Координаты центра  : X=      576 м;  Y=      168 |
3894        |  Длина и ширина     : L=   3612 м;  B=   3010 м   |
3895        |  Шаг сетки (dX=dY)  : D=    301 м                 |
3896         ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
3897       Фоновая концентрация не задана
3898       Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
3899       Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с
3900
3901     (Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)
3902
3903          1     2     3     4     5     6     7     8     9    10    11    12    13
3904       *--|-----|-----|-----|-----|-----|-----C-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|
3905    1-| 0.008 0.009 0.009 0.010 0.011 0.011 0.010 0.009 0.008 0.007 0.007 0.006 0.005 |-
       1
3906      |                                                                               |
3907    2-| 0.009 0.011 0.012 0.014 0.015 0.015 0.014 0.012 0.010 0.009 0.008 0.006 0.006 |-
       2
3908      |                                                                               |
3909    3-| 0.011 0.013 0.016 0.019 0.021 0.021 0.019 0.016 0.013 0.011 0.009 0.007 0.006 |-
       3
3910      |                                                                               |
3911    4-| 0.013 0.016 0.022 0.030 0.036 0.036 0.029 0.022 0.016 0.012 0.010 0.008 0.007 |-
       4
3912      |                                                                               |
3913    5-| 0.015 0.020 0.032 0.053 0.076 0.075 0.051 0.031 0.020 0.014 0.011 0.008 0.007 |-
       5
3914      |                                                                               |
3915    6-C 0.016 0.024 0.043 0.090 0.181 0.175 0.085 0.041 0.023 0.016 0.012 0.009 0.007 C-
       6
3916      |                                                                               |
3917    7-| 0.016 0.025 0.047 0.107 0.331 0.284 0.101 0.045 0.024 0.016 0.012 0.009 0.007 |-
       7
3918      |                           ^     ^                                           |
3919    8-| 0.015 0.023 0.039 0.074 0.129 0.126 0.071 0.038 0.022 0.015 0.011 0.009 0.007 |-
       8
3920      |                                                                               |
3921    9-| 0.014 0.018 0.028 0.042 0.056 0.055 0.041 0.027 0.018 0.014 0.010 0.008 0.007 |-
       9
3922      |                                                                               |
```

```
10-| 0.012 0.015 0.019 0.025 0.029 0.029 0.024 0.019 0.015 0.012 0.009 0.008 0.006 |-10
   |                                                                                 |
11-| 0.010 0.012 0.014 0.016 0.018 0.018 0.016 0.014 0.012 0.010 0.008 0.007 0.006 |-11
   |                                                                                 |
   |--|-----|-----|-----|-----|-----|-----C-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|
      1     2     3     4     5     6     7     8     9    10    11    12    13
```

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация ----------> См = 0.3311761 долей ПДКмр
= 0.3974114 мг/м3
Достигается в точке с координатами: Хм = -26.0 м
(X-столбец 5, Y-строка 7) Yм = -133.0 м
При опасном направлении ветра : 67 град.
и "опасной" скорости ветра : 1.48 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :007 Караганда.
Объект :0001 Участок на полях погашенных шахт №18 "Основная" и №18-бис ТОО СТС-1.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2024 (на конец года) Расчет проводился 15.09.2023 5:36:
Примесь :2732 - Керосин (654*)
ПДКм.р для примеси 2732 = 1.2 мг/м3 (ОБУВ)

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 002
Всего просчитано точек: 96
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с

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

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

```
 y=   1673: -1293: -1281: -1254: -1211: -1154: -1083: -1042: -1067: -1091: -1099: -1099: -1097: -1097: -1081:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1230:  1096:   971:   849:   730:   619:   515:   468:   389:   266:   140:    90:    90:    28:   -97:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.012: 0.013: 0.014: 0.016: 0.017: 0.020: 0.023: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026:
Cc : 0.014: 0.016: 0.017: 0.019: 0.020: 0.024: 0.028: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

```
 y=   1372: -1004:  -943:  -869:  -783:  -738:  -726:  -708:  -697:  -600:  -494:  -380:  -323:  -316:  -309:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1230:  -335:  -446:  -547:  -639:  -676:  -689:  -704:  -716:  -796:  -863:  -917:  -935:  -938:  -940:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.025: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024:
Cc : 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.030: 0.029: 0.029: 0.028: 0.028: 0.028:
```

```
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
____________________________________________________________________________________________________________________
 y=   1071:  -211:  -194:  -178:  -137:   -96:   -70:   -43:   -12:    -7:    -7:    56:   180:   302:   419:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1230:  -965:  -969:  -971:  -979:  -982:  -985:  -985:  -987:  -987:  -985:  -985:  -969:  -938:  -892:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.022: 0.022: 0.022:
Cc : 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
____________________________________________________________________________________________________________________
 y=    770:   630:   722:   802:   818:   865:   873:   923:  1027:  1121:  1269:  1268:  1312:  1389:  1453:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1230:  -757:  -671:  -575:  -549:  -481:  -466:  -440:  -370:  -287:  -138:  -137:   -92:     7:   115:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.021: 0.019: 0.018: 0.016: 0.016: 0.015: 0.014: 0.013:
Cc : 0.026: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.026: 0.023: 0.021: 0.019: 0.019: 0.018: 0.017: 0.016:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
____________________________________________________________________________________________________________________
 y=    469:  1538:  1558:  1562:  1550:  1523:  1480:  1423:  1353:  1269:  1093:   916:   739:   562:   561:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1230:   351:   475:   600:   725:   848:   966:  1078:  1182:  1276:  1453:  1630:  1806:  1983:  1982:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.013: 0.012: 0.012: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009:
Cc : 0.015: 0.015: 0.014: 0.014: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.012: 0.012: 0.011: 0.011:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
____________________________________________________________________________________________________________________
 y=    168:   417:   309:   194:    73:   -51:  -176:  -301:  -424:  -542:  -654:  -758:  -852: -1000:  -999:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1230:  2103:  2167:  2217:  2252:  2272:  2276:  2264:  2236:  2194:  2137:  2066:  1983:  1835:  1833:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.009: 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:
Cc : 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.010: 0.011: 0.011:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

______________________________________________
 y=   -133: -1120: -1184: -1234: -1269: -1289:
----------:------:------:------:------:------:
 x=  -1230:  1690:  1582:  1466:  1346:  1222:
----------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.009: 0.010: 0.010: 0.011: 0.011: 0.012:
Cc : 0.011: 0.011: 0.012: 0.013: 0.013: 0.014:
```

```
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
         Координаты точки :  X=    90.0 м,  Y= -1097.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0261848 доли ПДКмр|
                                     |       0.0314218 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении     1 град.
                        и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
                                ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ
|Ном.|    Код    |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|Объ.Пл Ист.|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |000101 6007| П1|     0.2010|   0.026185 | 100.0  | 100.0 | 0.130272672  |
|-------------------------------------------------------------------------------|
|                          В сумме =   0.026185   100.0                         |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


3. Исходные параметры источников.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :007 Караганда.
     Объект    :0001 Участок на полях погашенных шахт №18 "Основная" и №18-бис ТОО
     СТС-1.
     Вар.расч. :2     Расч.год:  2024 (на конец года)      Расчет проводился
     15.09.2023 5:36:
     Примесь   :2754 - Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные
     С12-С19 (в пересчете на С);
                         Растворитель РПК-265П)
                         (10)

                ПДКм.р для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

     Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
     Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
_____________________________________________________________________________
_____________________________
    Код    |Тип|  H  |  D  |  Wo |   V1  |  T      X1    |    Y1    |    X2    |
    Y2    |Alf| F | KP |Ди| Выброс
Объ.Пл
Ист.|~~~|~~м~~||~~м~~|~м/с~|~м3/с~~|градС~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|г
р.|~~~|~~~~|~~|~~~г/с~~
000101 6006 П1    2.0                        0.0      51.81     -15.04
2.00       2.00   0 1.0 1.000 0 0.0182488


4. Расчетные параметры См,Uм,Хм
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :007 Караганда.
     Объект    :0001 Участок на полях погашенных шахт №18 "Основная" и №18-бис ТОО
     СТС-1.
     Вар.расч. :2     Расч.год:  2024 (на конец года)      Расчет проводился
     15.09.2023 5:36:
     Сезон     :ЛЕТО (температура воздуха 28.7 град.С)
     Примесь   :2754 - Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные
     С12-С19 (в пересчете на С);
                         Растворитель РПК-265П)
                         (10)

                ПДКм.р для примеси 2754 = 1.0 мг/м3


_____________________________________________________________________
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по  |
|   всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника,           |
|   расположенного в центре симметрии, с суммарным М                  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|_____________Источники_____________|_____Их расчетные параметры_____|
|Номер|    Код    |      M      |Тип |      Cm      |    Um    |    Xm    |
|-п/п-|Объ.Пл Ист.|-------------|----|-[доли ПДК]-|--[м/с]--|----[м]---|
|   1 |000101 6006|    0.018249| П1 |   0.651782 |   0.50  |    11.4  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
```

Суммарный Mq= 0.018249 г/с
Сумма См по всем источникам = 0.651782 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :007 Караганда.
Объект :0001 Участок на полях погашенных шахт №18 "Основная" и №18-бис ТОО СТС-1.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2024 (на конец года) Расчет проводился 15.09.2023 5:36:
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 28.7 град.С)
Примесь :2754 - Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С);
Растворитель РПК-265П)
(10)

ПДКм.р для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 002 : 3612x3010 с шагом 301
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 002
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Ump) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Ucв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :007 Караганда.
Объект :0001 Участок на полях погашенных шахт №18 "Основная" и №18-бис ТОО СТС-1.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2024 (на конец года) Расчет проводился 15.09.2023 5:36:
Примесь :2754 - Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С);
Растворитель РПК-265П)
(10)

ПДКм.р для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 2
с параметрами: координаты центра X= 576, Y= 168
размеры: длина(по X)= 3612, ширина(по Y)= 3010, шаг сетки= 301
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(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]

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

y= 1673 : Y-строка 1 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= -26.0; напр.ветра=177)

x= -1230 :	-929:	-628:	-327:	-26:	275:	576:	877:	1178:	1479:	1780:	2081:	2382:
Qc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:
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:

```
     ~~~~~~~~~
4132
     _________
4133  y=  1372 : Y-строка  2  Cmax=  0.002 долей ПДК (x=   -26.0; напр.ветра=177)
4134 ----------:-------------------------------------------------------------------------------
     ---------
4135  x= -1230 :  -929:  -628:  -327:   -26:   275:   576:   877:  1178:  1479:  1780:
      2081:  2382:
4136 ----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-----
     -:------:
4137 Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
     0.001: 0.001:
4138 Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
     0.001: 0.001:
4139 ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
     ~~~~~~~~~
4140
     _________
4141  y=  1071 : Y-строка  3  Cmax=  0.003 долей ПДК (x=   -26.0; напр.ветра=176)
4142 ----------:-------------------------------------------------------------------------------
     ---------
4143  x= -1230 :  -929:  -628:  -327:   -26:   275:   576:   877:  1178:  1479:  1780:
      2081:  2382:
4144 ----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-----
     -:------:
4145 Qc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
     0.001: 0.001:
4146 Cc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
     0.001: 0.001:
4147 ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
     ~~~~~~~~~
4148
     _________
4149  y=   770 : Y-строка  4  Cmax=  0.005 долей ПДК (x=   -26.0; напр.ветра=174)
4150 ----------:-------------------------------------------------------------------------------
     ---------
4151  x= -1230 :  -929:  -628:  -327:   -26:   275:   576:   877:  1178:  1479:  1780:
      2081:  2382:
4152 ----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-----
     -:------:
4153 Qc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
     0.001: 0.001:
4154 Cc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
     0.001: 0.001:
4155 ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
     ~~~~~~~~~
4156
     _________
4157  y=   469 : Y-строка  5  Cmax=  0.011 долей ПДК (x=   -26.0; напр.ветра=171)
4158 ----------:-------------------------------------------------------------------------------
     ---------
4159  x= -1230 :  -929:  -628:  -327:   -26:   275:   576:   877:  1178:  1479:  1780:
      2081:  2382:
4160 ----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-----
     -:------:
4161 Qc : 0.002: 0.003: 0.004: 0.007: 0.011: 0.009: 0.006: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001:
     0.001: 0.001:
4162 Cc : 0.002: 0.003: 0.004: 0.007: 0.011: 0.009: 0.006: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001:
     0.001: 0.001:
4163 ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
     ~~~~~~~~~
4164
     _________
4165  y=   168 : Y-строка  6  Cmax=  0.033 долей ПДК (x=   -26.0; напр.ветра=157)
4166 ----------:-------------------------------------------------------------------------------
     ---------
4167  x= -1230 :  -929:  -628:  -327:   -26:   275:   576:   877:  1178:  1479:  1780:
      2081:  2382:
4168 ----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-----
     -:------:
4169 Qc : 0.002: 0.003: 0.006: 0.013: 0.033: 0.021: 0.009: 0.004: 0.002: 0.002: 0.001:
     0.001: 0.001:
4170 Cc : 0.002: 0.003: 0.006: 0.013: 0.033: 0.021: 0.009: 0.004: 0.002: 0.002: 0.001:
     0.001: 0.001:
4171 ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
     ~~~~~~~~~
4172
     _________
4173  y=  -133 : Y-строка  7  Cmax=  0.050 долей ПДК (x=   -26.0; напр.ветра= 33)
```

```
----------:-------------------------------------------------------------------------------
---------
 x= -1230 :  -929:  -628:  -327:   -26:   275:   576:   877:  1178:  1479:  1780:
 2081:  2382:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------
-:------:
Qc : 0.002: 0.003: 0.006: 0.014: 0.050: 0.025: 0.009: 0.004: 0.002: 0.002: 0.001:
0.001: 0.001:
Cc : 0.002: 0.003: 0.006: 0.014: 0.050: 0.025: 0.009: 0.004: 0.002: 0.002: 0.001:
0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~

-------------
 y=  -434 : Y-строка  8  Cmax=  0.013 долей ПДК (x=   -26.0; напр.ветра= 11)
----------:-------------------------------------------------------------------------------
---------
 x= -1230 :  -929:  -628:  -327:   -26:   275:   576:   877:  1178:  1479:  1780:
 2081:  2382:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------
-:------:
Qc : 0.002: 0.003: 0.005: 0.008: 0.013: 0.011: 0.006: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001:
0.001: 0.001:
Cc : 0.002: 0.003: 0.005: 0.008: 0.013: 0.011: 0.006: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001:
0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~

-------------
 y=  -735 : Y-строка  9  Cmax=  0.006 долей ПДК (x=   -26.0; напр.ветра=  6)
----------:-------------------------------------------------------------------------------
---------
 x= -1230 :  -929:  -628:  -327:   -26:   275:   576:   877:  1178:  1479:  1780:
 2081:  2382:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------
-:------:
Qc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001:
Cc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~

-------------
 y= -1036 : Y-строка 10  Cmax=  0.003 долей ПДК (x=   -26.0; напр.ветра=  4)
----------:-------------------------------------------------------------------------------
---------
 x= -1230 :  -929:  -628:  -327:   -26:   275:   576:   877:  1178:  1479:  1780:
 2081:  2382:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------
-:------:
Qc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001:
Cc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~

-------------
 y= -1337 : Y-строка 11  Cmax=  0.002 долей ПДК (x=   -26.0; напр.ветра=  3)
----------:-------------------------------------------------------------------------------
---------
 x= -1230 :  -929:  -628:  -327:   -26:   275:   576:   877:  1178:  1479:  1780:
 2081:  2382:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------
-:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001:
Cc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
          Координаты точки :  X=   -26.0 м,  Y=  -133.0 м

                                _____________________________
```

```
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0497881 доли ПДКмр|
                                     |       0.0497881 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении    33 град.
                       и скорости ветра  4.00 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
                                ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
|Ном.|    Код    |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|Объ.Пл Ист.|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |000101 6006| П1|     0.0182|   0.049788 | 100.0  | 100.0 |   2.7282925  |
|                        В сумме =   0.049788   100.0                          |
```

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :007 Караганда.
     Объект   :0001 Участок на полях погашенных шахт №18 "Основная" и №18-бис ТОО СТС-1.
     Вар.расч. :2   Расч.год: 2024 (на конец года)   Расчет проводился 15.09.2023 5:36:
     Примесь   :2754 - Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С);
                       Растворитель РПК-265П)
                       (10)

                ПДКм.р для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

```
      _____Параметры_расчетного_прямоугольника_No  2_____
      |  Координаты центра  : X=      576 м;  Y=      168 |
      |  Длина и ширина     : L=   3612 м;  B=   3010 м   |
      |  Шаг сетки (dX=dY)  : D=    301 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 12.0(Uмр) м/с

   (Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

```
        1     2     3     4     5     6     7     8     9    10    11    12    13
    *--|-----|-----|-----|-----|-----|-----C-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|
 1-| 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 |-1
   |                                                                               |
 2-| 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-2
   |                                                                               |
 3-| 0.001 0.002 0.002 0.002 0.003 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-3
   |                                                                               |
 4-| 0.002 0.002 0.003 0.004 0.005 0.004 0.003 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 |-4
   |                                                                               |
 5-| 0.002 0.003 0.004 0.007 0.011 0.009 0.006 0.003 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 |-5
   |                                                                               |
 6-C 0.002 0.003 0.006 0.013 0.033 0.021 0.009 0.004 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 C-6
   |                                                                               |
 7-| 0.002 0.003 0.006 0.014 0.050 0.025 0.009 0.004 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 |-7
   |                           ^                                                   |
 8-| 0.002 0.003 0.005 0.008 0.013 0.011 0.006 0.003 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 |-8
   |                                                                               |
 9-| 0.002 0.002 0.003 0.004 0.006 0.005 0.004 0.003 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 |-9
   |                                                                               |
10-| 0.001 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-10
   |                                                                               |
```

```
11-| 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-11
   |                                                                                 |
   |--|-----|-----|-----|-----|-----|-----C-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|
      1     2     3     4     5     6     7     8     9    10    11    12    13
```

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация ---------> См = 0.0497881 долей ПДКмр
= 0.0497881 мг/м3
Достигается в точке с координатами: Хм = -26.0 м
(X-столбец 5, Y-строка 7) Yм = -133.0 м
При опасном направлении ветра : 33 град.
и "опасной" скорости ветра : 4.00 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :007 Караганда.
Объект :0001 Участок на полях погашенных шахт №18 "Основная" и №18-бис ТОО СТС-1.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2024 (на конец года) Расчет проводился 15.09.2023 5:36:
Примесь :2754 - Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С);
Растворитель РПК-265П)
(10)

ПДКм.р для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 002
Всего просчитано точек: 96
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с

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

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

y= 1673: -1293: -1281: -1254: -1211: -1154: -1083: -1042: -1067: -1091: -1099: -1099: -1097: -1097: -1081:
x= -1230: 1096: 971: 849: 730: 619: 515: 468: 389: 266: 140: 90: 90: 28: -97:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:

y= 1372: -1004: -943: -869: -783: -738: -726: -708: -697: -600: -494: -380: -323: -316: -309:
x= -1230: -335: -446: -547: -639: -676: -689: -704: -716: -796: -863: -917: -935: -938: -940:
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:

```
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
____________________________________________________________________________________________________________________
 y=   1071:  -211:  -194:  -178:  -137:   -96:   -70:   -43:   -12:    -7:    -7:    56:   180:   302:   419:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1230:  -965:  -969:  -971:  -979:  -982:  -985:  -985:  -987:  -987:  -985:  -985:  -969:  -938:  -892:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
____________________________________________________________________________________________________________________
 y=    770:   630:   722:   802:   818:   865:   873:   923:  1027:  1121:  1269:  1268:  1312:  1389:  1453:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1230:  -757:  -671:  -575:  -549:  -481:  -466:  -440:  -370:  -287:  -138:  -137:   -92:     7:   115:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
____________________________________________________________________________________________________________________
 y=    469:  1538:  1558:  1562:  1550:  1523:  1480:  1423:  1353:  1269:  1093:   916:   739:   562:   561:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1230:   351:   475:   600:   725:   848:   966:  1078:  1182:  1276:  1453:  1630:  1806:  1983:  1982:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
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=    168:   417:   309:   194:    73:   -51:  -176:  -301:  -424:  -542:  -654:  -758:  -852: -1000:  -999:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1230:  2103:  2167:  2217:  2252:  2272:  2276:  2264:  2236:  2194:  2137:  2066:  1983:  1835:  1833:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
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=   -133: -1120: -1184: -1234: -1269: -1289:
----------:------:------:------:------:------:
 x=  -1230:  1690:  1582:  1466:  1346:  1222:
----------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
```

```
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
          Координаты точки :  X=  -676.0 м,  Y=  -738.0 м

                                             _____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0028658 доли ПДКмр|
                                     |       0.0028658 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении    45 град.
                     и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
_______________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_______________________________
|Ном.|    Код    |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|Объ.Пл Ист.|---|---M-(Mq)--|-С[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |000101 6006| П1|     0.0182|   0.002866 | 100.0  | 100.0 | 0.157040477  |
|-----------------------------------------------------------------------------|
|                         В сумме =   0.002866   100.0                        |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


3. Исходные параметры источников.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :007 Караганда.
     Объект    :0001 Участок на полях погашенных шахт №18 "Основная" и №18-бис ТОО
     СТС-1.
     Вар.расч. :2     Расч.год:  2024 (на конец года)      Расчет проводился
     15.09.2023 5:36:
     Примесь   :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20
     (шамот, цемент, пыль
                       цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный
                       шлак, песок, клинкер, зола,
                       кремнезем, зола углей казахстанских месторождений)
                       (494)
                ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

     Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
     Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
________________________________________________________________________________
_____________________________
    Код    |Тип|  H  |  D  |  Wo |   V1  |  T      X1    |     Y1    |    X2    |
    Y2    |Alf| F | КР |Ди| Выброс
Объ.Пл
Ист.|~~~|~~м~~||~~м~~|~м/с~|~м3/с~~|градС~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|г
р.|~~~|~~~~|~~|~~~г/с~~
000101 0001 Т     2.0  0.20  2.00  0.0628 150.0      30.00
-20.00                          3.0 1.000 1 0.0159700
000101 0002 Т     2.0  0.20  2.00  0.0628 150.0      30.00
-20.00                          3.0 1.000 1 0.0159700
000101 0003 Т     2.0  0.20  2.00  0.0628 150.0      30.00
-20.00                          3.0 1.000 1 0.0159700
000101 6003 П1    2.0                       0.0     848.25     134.56     210.00
1000.00  45 3.0 1.000 1 0.4400000
000101 6004 П1    2.0                       0.0      15.60      -9.58
5.00        5.00   0 3.0 1.000 1 0.1154161


4. Расчетные параметры См,Uм,Хм
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :007 Караганда.
     Объект    :0001 Участок на полях погашенных шахт №18 "Основная" и №18-бис ТОО
     СТС-1.
     Вар.расч. :2     Расч.год:  2024 (на конец года)      Расчет проводился
     15.09.2023 5:36:
     Сезон     :ЛЕТО (температура воздуха 28.7 град.С)
     Примесь   :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20
     (шамот, цемент, пыль
                       цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный
                       шлак, песок, клинкер, зола,
                       кремнезем, зола углей казахстанских месторождений)
                       (494)
                ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

```

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным M						
Источники				Их расчетные параметры		
Номер п/п	Код Объ.Пл Ист.	M	Тип	Cm [доли ПДК]	Um [м/с]	Xm [м]
1	000101 0001	0.015970	T	5.125163	1.02	6.7
2	000101 0002	0.015970	T	5.125163	1.02	6.7
3	000101 0003	0.015970	T	5.125163	1.02	6.7
4	000101 6003	0.440000	П1	157.152695	0.50	5.7
5	000101 6004	0.115416	П1	41.222626	0.50	5.7
Суммарный Mq= 0.603326 г/с						
Сумма Cм по всем источникам = 213.750809 долей ПДК						
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.54 м/с						

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :007 Караганда.
Объект :0001 Участок на полях погашенных шахт №18 "Основная" и №18-бис ТОО СТС-1.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2024 (на конец года) Расчет проводился 15.09.2023 5:36:
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 28.7 град.С)
Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль
цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола,
кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Запрошен учет постоянного фона Cfo= 0.2550000 мг/м3 для реконструируемых источников
0.8500000 долей ПДК

Расчет по прямоугольнику 002 : 3612x3010 с шагом 301
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 002
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Ucв= 0.54 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :007 Караганда.
Объект :0001 Участок на полях погашенных шахт №18 "Основная" и №18-бис ТОО СТС-1.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2024 (на конец года) Расчет проводился 15.09.2023 5:36:
Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль
цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола,
кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 2
с параметрами: координаты центра X= 576, Y= 168
размеры: длина(по X)= 3612, ширина(по Y)= 3010, шаг сетки= 301
Запрошен учет постоянного фона Cfo= 0.2550000 мг/м3 для реконструируемых источников
0.8500000 долей ПДК
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с

Расшифровка_обозначений

```
              | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]      |
              | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]      |
              | Сф - фоновая концентрация   [ доли  ПДК ]   |
              | Сф`- фон без реконструируемых [доли  ПДК ]  |
              | Сди- вклад действующих (для Cf`) [доли ПДК]|
              | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]   |
              | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]   |
              | Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  Qc [доли ПДК]      |
              | Ки - код источника для верхней строки Ви    |
       ~~~~~~~~                                      ~~~~~~~~~~~~
      | -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |
       ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  1673 : Y-строка  1  Cmax=  0.876 долей ПДК (x=   -26.0; напр.ветра=151)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------
 x= -1230 :  -929:  -628:  -327:   -26:   275:   576:   877:  1178:  1479:  1780:  2081:  2382:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.865: 0.867: 0.871: 0.874: 0.876: 0.875: 0.872: 0.869: 0.866: 0.865: 0.865: 0.864: 0.863:
Cc : 0.259: 0.260: 0.261: 0.262: 0.263: 0.263: 0.262: 0.261: 0.260: 0.260: 0.259: 0.259: 0.259:
Сф : 0.840: 0.838: 0.836: 0.834: 0.833: 0.833: 0.835: 0.837: 0.839: 0.840: 0.840: 0.841: 0.841:
Фоп:  126 :  131 :  136 :  143 :  151 :  161 :  172 :  183 :  193 :  215 :  222 :  227 :  231 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.024: 0.029: 0.034: 0.040: 0.043: 0.042: 0.037: 0.031: 0.027: 0.019: 0.018: 0.017: 0.016:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
Ви :      :      :      :      :      :      :      :      : 0.005: 0.005: 0.005: 0.004:
Ки :      :      :      :      :      :      :      :      : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  1372 : Y-строка  2  Cmax=  0.885 долей ПДК (x=   -26.0; напр.ветра=146)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------
 x= -1230 :  -929:  -628:  -327:   -26:   275:   576:   877:  1178:  1479:  1780:  2081:  2382:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.866: 0.870: 0.874: 0.880: 0.885: 0.885: 0.879: 0.872: 0.869: 0.869: 0.868: 0.866: 0.865:
Cc : 0.260: 0.261: 0.262: 0.264: 0.266: 0.266: 0.264: 0.262: 0.261: 0.261: 0.260: 0.260: 0.259:
Сф : 0.839: 0.837: 0.834: 0.830: 0.826: 0.827: 0.831: 0.835: 0.837: 0.837: 0.838: 0.839: 0.840:
Фоп:  120 :  124 :  130 :  137 :  146 :  157 :  170 :  182 :  214 :  223 :  229 :  234 :  237 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.026: 0.033: 0.041: 0.050: 0.059: 0.059: 0.048: 0.037: 0.022: 0.021: 0.020: 0.019: 0.018:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
Ви :      :      :      :      :      :      :      :      : 0.007: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005:
Ки :      :      :      :      :      :      :      :      : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 _________
```

```
 y=  1071 : Y-строка  3  Cmax=  0.906 долей ПДК (x=   275.0; напр.ветра=150)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------
 x= -1230 :  -929:  -628:  -327:   -26:   275:   576:   877:  1178:  1479:  1780:  2081:  2382:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.867: 0.871: 0.877: 0.887: 0.900: 0.906: 0.890: 0.878: 0.878: 0.875: 0.872: 0.869: 0.867:
Cc : 0.260: 0.261: 0.263: 0.266: 0.270: 0.272: 0.267: 0.263: 0.263: 0.263: 0.262: 0.261: 0.260:
Сф : 0.839: 0.836: 0.832: 0.825: 0.817: 0.813: 0.823: 0.831: 0.831: 0.833: 0.835: 0.837: 0.839:
Фоп:  114 :  117 :  122 :  128 :  137 :  150 :  168 :  181 :  224 :  232 :  237 :  241 :  244 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.028: 0.035: 0.045: 0.062: 0.083: 0.093: 0.067: 0.047: 0.029: 0.027: 0.024: 0.022: 0.020:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
Ви :      :      :      :      :      :      :      : 0.013: 0.011: 0.009: 0.007: 0.006:
Ки :      :      :      :      :      :      :      : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_________
 y=   770 : Y-строка  4  Cmax=  0.957 долей ПДК (x=   275.0; напр.ветра=138)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------
 x= -1230 :  -929:  -628:  -327:   -26:   275:   576:   877:  1178:  1479:  1780:  2081:  2382:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.867: 0.871: 0.877: 0.889: 0.912: 0.957: 0.944: 0.913: 0.892: 0.882: 0.876: 0.872: 0.869:
Cc : 0.260: 0.261: 0.263: 0.267: 0.274: 0.287: 0.283: 0.274: 0.267: 0.265: 0.263: 0.262: 0.261:
Сф : 0.839: 0.836: 0.832: 0.824: 0.808: 0.778: 0.787: 0.808: 0.822: 0.829: 0.832: 0.835: 0.837:
Фоп:  106 :  108 :  112 :  117 :  125 :  138 :  175 :  226 :  235 :  241 :  246 :  249 :  251 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.028: 0.035: 0.046: 0.065: 0.104: 0.179: 0.157: 0.072: 0.045: 0.035: 0.030: 0.026: 0.023:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
Ви :      :      :      :      :      :      :      : 0.024: 0.018: 0.014: 0.011: 0.008: 0.007:
Ки :      :      :      :      :      :      :      : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_________
 y=   469 : Y-строка  5  Cmax=  1.219 долей ПДК (x=   576.0; напр.ветра=138)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------
 x= -1230 :  -929:  -628:  -327:   -26:   275:   576:   877:  1178:  1479:  1780:  2081:  2382:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.871: 0.876: 0.890: 0.923: 0.966: 0.994: 1.219: 0.971: 0.912: 0.890: 0.881: 0.876: 0.872:
Cc : 0.261: 0.263: 0.267: 0.277: 0.290: 0.298: 0.366: 0.291: 0.274: 0.267: 0.264: 0.263: 0.262:
Сф : 0.836: 0.833: 0.824: 0.802: 0.775: 0.754: 0.604: 0.769: 0.808: 0.823: 0.829: 0.833: 0.835:
```

```
Фоп:  108 :  116 :  127 :  144 :  175 :  114 :  138 :  241 :  247 :  252 :  255 :
257 :  258 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 0.61 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00
:12.00 :12.00 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
          :      :      :
Ви : 0.018: 0.030: 0.050: 0.094: 0.152: 0.239: 0.615: 0.156: 0.074: 0.046: 0.036:
0.031: 0.027:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
6003 : 6003 :
Ви : 0.011: 0.003: 0.005: 0.009: 0.013:      :      : 0.035: 0.022: 0.016: 0.012:
0.009: 0.007:
Ки : 6003 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :      :      : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
6004 : 6004 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~

_________
 y=   168 : Y-строка  6  Cmax=  1.670 долей ПДК (x=   -26.0; напр.ветра=166)
----------:-------------------------------------------------------------------
_________
 x= -1230 :  -929:  -628:  -327:   -26:   275:   576:   877:  1178:  1479:  1780:
 2081:  2382:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-----
-:------:
Qc : 0.878: 0.889: 0.913: 1.067: 1.670: 1.184: 0.996: 1.104: 0.968: 0.905: 0.888:
0.880: 0.875:
Cc : 0.263: 0.267: 0.274: 0.320: 0.501: 0.355: 0.299: 0.331: 0.290: 0.271: 0.266:
0.264: 0.262:
Сф : 0.831: 0.825: 0.808: 0.708: 0.348: 0.641: 0.752: 0.681: 0.772: 0.813: 0.825:
0.830: 0.833:
Фоп:   96 :   99 :  105 :  117 :  166 :  235 :  106 :  279 :  261 :  263 :  264 :
265 :  266 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 0.51 :12.00 :12.00 :12.00
:12.00 :12.00 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
          :      :      :
Ви : 0.021: 0.035: 0.072: 0.299: 1.009: 0.443: 0.244: 0.413: 0.162: 0.069: 0.046:
0.037: 0.031:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
6003 : 6003 :
Ви : 0.019: 0.018: 0.011: 0.020: 0.104: 0.033:      : 0.007: 0.025: 0.017: 0.012:
0.009: 0.007:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 0002 : 0002 : 0002 :      : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
6004 : 6004 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~

_________
 y=  -133 : Y-строка  7  Cmax=  2.036 долей ПДК (x=   -26.0; напр.ветра= 20)
----------:-------------------------------------------------------------------
_________
 x= -1230 :  -929:  -628:  -327:   -26:   275:   576:   877:  1178:  1479:  1780:
 2081:  2382:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-----
-:------:
Qc : 0.881: 0.894: 0.926: 1.119: 2.036: 1.248: 0.928: 0.996: 1.219: 0.958: 0.899:
0.885: 0.877:
Cc : 0.264: 0.268: 0.278: 0.336: 0.611: 0.374: 0.279: 0.299: 0.366: 0.288: 0.270:
0.265: 0.263:
Сф : 0.829: 0.821: 0.800: 0.677: 0.201: 0.572: 0.797: 0.752: 0.604: 0.778: 0.817:
0.827: 0.832:
Фоп:   84 :   83 :   79 :   71 :   20 :  295 :  282 :  344 :  311 :  274 :  275 :
276 :  275 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :10.99 :12.00 :12.00 :12.00 : 0.61 :12.00 :12.00
:12.00 :12.00 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
          :      :      :
Ви : 0.023: 0.037: 0.075: 0.342: 1.467: 0.516: 0.099: 0.244: 0.614: 0.158: 0.065:
0.047: 0.036:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
6003 : 6003 :
Ви : 0.021: 0.024: 0.029: 0.032: 0.122: 0.053: 0.011:      : 0.001: 0.017: 0.012:
0.009: 0.007:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 0002 : 0002 : 0002 :      : 6004 : 6004 : 6004 :
```

```
6004 : 6004 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~

__________
 y=  -434 : Y-строка  8  Cmax=  1.011 долей ПДК (x=   -26.0; напр.ветра=  6)
----------:______________________________________________________________________________
_________
 x= -1230 :  -929:  -628:  -327:   -26:   275:   576:   877:  1178:  1479:  1780:
 2081:  2382:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-----
-:------:
Qc : 0.878: 0.888: 0.906: 0.942: 1.011: 0.958: 0.902: 0.915: 0.995: 0.959: 0.906:
0.887: 0.878:
Cc : 0.264: 0.266: 0.272: 0.283: 0.303: 0.287: 0.271: 0.274: 0.298: 0.288: 0.272:
0.266: 0.263:
Cф : 0.831: 0.825: 0.813: 0.790: 0.745: 0.777: 0.815: 0.807: 0.753: 0.777: 0.813:
0.826: 0.831:
Фоп:   72 :   66 :   57 :   40 :    6 :  329 :  307 :   39 :  337 :  312 :  299 :
292 :  287 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00
:12.00 :12.00 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
          :      :      :
Ви : 0.021: 0.032: 0.054: 0.109: 0.213: 0.139: 0.065: 0.108: 0.241: 0.182: 0.093:
0.059: 0.042:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
6003 : 6003 :
Ви : 0.020: 0.021: 0.021: 0.011: 0.018: 0.014: 0.007:      :      :      :      :
0.002: 0.004:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :      :      :      :      :
6004 : 6004 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~

__________
 y=  -735 : Y-строка  9  Cmax=  0.913 долей ПДК (x=  1479.0; напр.ветра=325)
----------:______________________________________________________________________________
_________
 x= -1230 :  -929:  -628:  -327:   -26:   275:   576:   877:  1178:  1479:  1780:
 2081:  2382:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-----
-:------:
Qc : 0.874: 0.879: 0.885: 0.891: 0.898: 0.893: 0.882: 0.882: 0.900: 0.913: 0.900:
0.886: 0.877:
Cc : 0.262: 0.264: 0.265: 0.267: 0.270: 0.268: 0.264: 0.265: 0.270: 0.274: 0.270:
0.266: 0.263:
Cф : 0.834: 0.831: 0.827: 0.823: 0.818: 0.821: 0.829: 0.829: 0.817: 0.808: 0.817:
0.826: 0.832:
Фоп:   61 :   54 :   43 :   26 :    4 :  341 :  322 :  358 :  344 :  325 :  313 :
304 :  298 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00
:12.00 :12.00 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
          :      :      :
Ви : 0.017: 0.024: 0.034: 0.050: 0.060: 0.054: 0.039: 0.053: 0.083: 0.105: 0.084:
0.059: 0.043:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
6003 : 6003 :
Ви : 0.016: 0.016: 0.012: 0.006: 0.007: 0.006: 0.005:      :      :      :
:      : 0.001:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :      :      :      :
:      : 6004 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~

__________
 y= -1036 : Y-строка 10  Cmax=  0.889 долей ПДК (x=  1479.0; напр.ветра=333)
----------:______________________________________________________________________________
_________
 x= -1230 :  -929:  -628:  -327:   -26:   275:   576:   877:  1178:  1479:  1780:
 2081:  2382:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-----
-:------:
Qc : 0.869: 0.871: 0.872: 0.874: 0.876: 0.875: 0.871: 0.875: 0.882: 0.889: 0.887:
0.881: 0.874:
```

```
Cc : 0.261: 0.261: 0.262: 0.262: 0.263: 0.262: 0.261: 0.262: 0.265: 0.267: 0.266:
0.264: 0.262:
Сф : 0.837: 0.836: 0.835: 0.834: 0.833: 0.834: 0.836: 0.834: 0.828: 0.824: 0.825:
0.830: 0.834:
Фоп:   52 :   45 :   34 :   19 :    3 :  346 :  331 :    0 :  347 :  333 :  322 :
313 :  307 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00
:12.00 :12.00 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
          :      :      :
Ви : 0.014: 0.017: 0.023: 0.029: 0.032: 0.030: 0.025: 0.041: 0.054: 0.065: 0.062:
0.051: 0.040:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
6003 : 6003 :
Ви : 0.013: 0.012: 0.007: 0.003: 0.004: 0.004: 0.003:      :      :      :
:      :      :
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :      :      :      :
:      :      :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~

_____
 y= -1337 : Y-строка 11  Cmax=  0.878 долей ПДК (x=  1479.0; напр.ветра=338)
----------:_____________________________________________________________________
_________
 x= -1230 :  -929:  -628:  -327:   -26:   275:   576:   877:  1178:  1479:  1780:
 2081:  2382:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-----
-:------:
Qc : 0.865: 0.866: 0.866: 0.866: 0.867: 0.866: 0.867: 0.870: 0.874: 0.878: 0.877:
0.875: 0.871:
Cc : 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.261: 0.262: 0.263: 0.263:
0.262: 0.261:
Сф : 0.840: 0.839: 0.839: 0.839: 0.839: 0.839: 0.839: 0.836: 0.834: 0.832: 0.832:
0.834: 0.836:
Фоп:   46 :   38 :   28 :   15 :    2 :  349 :   12 :    1 :  350 :  338 :  328 :
320 :  314 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00
:12.00 :12.00 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
          :      :      :
Ви : 0.011: 0.013: 0.016: 0.019: 0.020: 0.020: 0.029: 0.034: 0.041: 0.046: 0.046:
0.041: 0.035:
Ки : 6003 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
6003 : 6003 :
Ви : 0.010: 0.009: 0.005: 0.002: 0.002: 0.002:      :      :      :      :
:      :      :
Ки : 6004 : 6003 : 6003 : 0002 : 0002 : 0002 :      :      :      :      :
:      :      :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
          Координаты точки :  X=   -26.0 м,  Y=  -133.0 м

                                          _____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   2.0356338 доли ПДКмр|
                                     |       0.6106902 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении    20 град.
                        и скорости ветра 10.99 м/с
Всего источников: 5. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
                                  ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
|Ном.|    Код    |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|Объ.Пл Ист.|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|       Фоновая концентрация Cf  |   0.201137 |    9.9 (Вклад источников 90.1%)|
|  1 |000101 6004| П1|    0.1154|   1.467491 |  80.0  |  80.0 |  12.7147932  |
|  2 |000101 0002| Т |    0.0160|   0.122335 |   6.7  |  86.7 |   7.6603270  |
|  3 |000101 0003| Т |    0.0160|   0.122335 |   6.7  |  93.3 |   7.6603270  |
|  4 |000101 0001| Т |    0.0160|   0.122335 |   6.7  | 100.0 |   7.6603270  |
|-------------------------------------------------------------------------------|
|              Остальные источники не влияют на данную точку.                   |
```

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :007 Караганда.
Объект :0001 Участок на полях погашенных шахт №18 "Основная" и №18-бис ТОО СТС-1.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2024 (на конец года) Расчет проводился 15.09.2023 5:36:
Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль
цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола,
кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Параметры_расчетного_прямоугольника_No 2
| Координаты центра : X= 576 м; Y= 168 |
| Длина и ширина : L= 3612 м; B= 3010 м |
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 301 м |

Запрошен учет постоянного фона Cfo= 0.2550000 мг/м3 для реконструируемых источников
0.8500000 долей ПДК
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Ump) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
1-	0.865	0.867	0.871	0.874	0.876	0.875	0.872	0.869	0.866	0.865	0.865	0.864	0.863	-1
2-	0.866	0.870	0.874	0.880	0.885	0.885	0.879	0.872	0.869	0.869	0.868	0.866	0.865	-2
3-	0.867	0.871	0.877	0.887	0.900	0.906	0.890	0.878	0.878	0.875	0.872	0.869	0.867	-3
4-	0.867	0.871	0.877	0.889	0.912	0.957	0.944	0.913	0.892	0.882	0.876	0.872	0.869	-4
5-	0.871	0.876	0.890	0.923	0.966	0.994	1.219	0.971	0.912	0.890	0.881	0.876	0.872	-5
6-C	0.878	0.889	0.913	1.067	1.670	1.184	0.996	1.104	0.968	0.905	0.888	0.880	0.875	C-6
7-	0.881	0.894	0.926	1.119	2.036	1.248	0.928	0.996	1.219	0.958	0.899	0.885	0.877	-7
8-	0.878	0.888	0.906	0.942	1.011	0.958	0.902	0.915	0.995	0.959	0.906	0.887	0.878	-8
9-	0.874	0.879	0.885	0.891	0.898	0.893	0.882	0.882	0.900	0.913	0.900	0.886	0.877	-9
10-	0.869	0.871	0.872	0.874	0.876	0.875	0.871	0.875	0.882	0.889	0.887	0.881	0.874	-10
11-	0.865	0.866	0.866	0.866	0.867	0.866	0.867	0.870	0.874	0.878	0.877	0.875	0.871	-11
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация ---------> См = 2.0356338 долей ПДКмр
= 0.6106902 мг/м3
Достигается в точке с координатами: Хм = -26.0 м
(X-столбец 5, Y-строка 7) Ym = -133.0 м

При опасном направлении ветра : 20 град.
и "опасной" скорости ветра : 10.99 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :007 Караганда.
Объект :0001 Участок на полях погашенных шахт №18 "Основная" и №18-бис ТОО СТС-1.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2024 (на конец года) Расчет проводился 15.09.2023 5:36:
Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль
цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола,
кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 002
Всего просчитано точек: 96
Запрошен учет постоянного фона Cfo= 0.2550000 мг/м3 для реконструируемых источников
0.8500000 долей ПДК
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с

Расшифровка_обозначений

| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Сф - фоновая концентрация [доли ПДК] |
| Сф`- фон без реконструируемых [доли ПДК] |
| Сди- вклад действующих (для Cf`) [доли ПДК] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с] |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |
| Ки - код источника для верхней строки Ви |

y=	1673:	-1293:	-1281:	-1254:	-1211:	-1154:	-1083:	-1042:	-1067:	-1091:	-1099:	-1099:	-1097:	-1097:	-1081:
x=	-1230:	1096:	971:	849:	730:	619:	515:	468:	389:	266:	140:	90:	90:	28:	-97:
Qc :	0.876:	0.874:	0.872:	0.871:	0.870:	0.869:	0.870:	0.872:	0.872:	0.873:	0.873:	0.873:	0.873:	0.873:	0.874:
Cc :	0.263:	0.262:	0.262:	0.261:	0.261:	0.261:	0.261:	0.262:	0.262:	0.262:	0.262:	0.262:	0.262:	0.262:	0.262:
Сф :	0.833:	0.834:	0.835:	0.836:	0.837:	0.837:	0.837:	0.835:	0.835:	0.835:	0.835:	0.835:	0.834:	0.834:	0.834:
Фоп:	348 :	353 :	357 :	2 :	6 :	10 :	335 :	336 :	341 :	347 :	354 :	356 :	356 :	0 :	6 :
Uоп:	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :
Ви :	0.043:	0.040:	0.037:	0.035:	0.033:	0.032:	0.025:	0.027:	0.027:	0.028:	0.028:	0.029:	0.029:	0.029:	0.029:
Ки :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :
Ви :	:	:	:	:	:	:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:
Ки :	:	:	:	:	:	:	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :

```
 y=   1372: -1004:  -943:  -869:  -783:  -738:  -726:  -708:  -697:  -600:  -494:
 -380:  -323:  -316:  -309:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-----
-:------:------:------:
 x=  -1230:  -335:  -446:  -547:  -639:  -676:  -689:  -704:  -716:  -796:  -863:
 -917:  -935:  -938:  -940:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-----
-:------:------:------:
Qc : 0.874: 0.875: 0.877: 0.879: 0.882: 0.884: 0.884: 0.885: 0.885: 0.887: 0.889:
0.890: 0.891: 0.891: 0.891:
Cc : 0.262: 0.263: 0.263: 0.264: 0.265: 0.265: 0.265: 0.265: 0.266: 0.266: 0.267:
0.267: 0.267: 0.267: 0.267:
Сф : 0.834: 0.833: 0.832: 0.831: 0.829: 0.827: 0.827: 0.827: 0.827: 0.825: 0.824:
0.823: 0.823: 0.823: 0.823:
Фоп:   13 :   20 :   27 :   35 :   42 :   45 :   46 :   47 :   48 :   55 :   62 :
69 :   72 :   73 :   73 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00
:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
          :      :      :      :      :
Ви : 0.030: 0.030: 0.031: 0.031: 0.031: 0.032: 0.032: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033:
0.033: 0.034: 0.033: 0.033:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
Ви : 0.003: 0.003: 0.004: 0.007: 0.011: 0.013: 0.013: 0.014: 0.014: 0.018: 0.021:
0.022: 0.023: 0.023: 0.023:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
                                                                                
_______________________
 y=   1071:  -211:  -194:  -178:  -137:   -96:   -70:   -43:   -12:    -7:    -7:
 56:   180:   302:   419:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-----
-:------:------:------:
 x=  -1230:  -965:  -969:  -971:  -979:  -982:  -985:  -985:  -987:  -987:  -985:
 -985:  -969:  -938:  -892:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-----
-:------:------:------:
Qc : 0.891: 0.891: 0.891: 0.891: 0.891: 0.891: 0.891: 0.891: 0.891: 0.890: 0.890:
0.889: 0.886: 0.882: 0.879:
Cc : 0.267: 0.267: 0.267: 0.267: 0.267: 0.267: 0.267: 0.267: 0.267: 0.267: 0.267:
0.267: 0.266: 0.265: 0.264:
Сф : 0.823: 0.823: 0.823: 0.823: 0.823: 0.823: 0.823: 0.823: 0.823: 0.823: 0.823:
0.824: 0.826: 0.829: 0.831:
Фоп:   76 :   79 :   79 :   80 :   83 :   85 :   86 :   88 :   89 :   90 :   90 :
93 :   99 :  107 :  114 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00
:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
          :      :      :      :      :
Ви : 0.033: 0.033: 0.033: 0.034: 0.033: 0.034: 0.033: 0.034: 0.033: 0.033: 0.034:
0.033: 0.032: 0.033: 0.033:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
Ви : 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023:
0.022: 0.018: 0.010: 0.004:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
                                                                                
_______________________
 y=    770:   630:   722:   802:   818:   865:   873:   923:  1027:  1121:  1269:
 1268:  1312:  1389:  1453:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-----
-:------:------:------:
 x=  -1230:  -757:  -671:  -575:  -549:  -481:  -466:  -440:  -370:  -287:  -138:
 -137:   -92:     7:   115:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-----
-:------:------:------:
Qc : 0.877: 0.877: 0.877: 0.879: 0.880: 0.882: 0.883: 0.884: 0.886: 0.887: 0.887:
```

```
      0.887: 0.887: 0.885: 0.883:
4836  Сс : 0.263: 0.263: 0.263: 0.264: 0.264: 0.265: 0.265: 0.265: 0.266: 0.266: 0.266:
      0.266: 0.266: 0.266: 0.265:
4837  Сф : 0.832: 0.832: 0.832: 0.831: 0.830: 0.828: 0.828: 0.827: 0.826: 0.825: 0.825:
      0.825: 0.825: 0.827: 0.828:
4838  Фоп:  122 :  130 :  137 :  114 :  115 :  117 :  118 :  120 :  125 :  131 :  139 :
      139 :  142 :  147 :  152 :
4839  Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00
      :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
4840            :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
                :      :      :      :      :
4841  Ви : 0.033: 0.033: 0.033: 0.049: 0.050: 0.054: 0.055: 0.057: 0.060: 0.062: 0.062:
      0.062: 0.061: 0.058: 0.055:
4842  Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
      6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
4843  Ви : 0.004: 0.004: 0.004:      :      :      :      :      :      :      :
      :      :      :      :      :
4844  Ки : 0002 : 0002 : 0002 :      :      :      :      :      :      :      :
      :      :      :      :      :
4845  ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
      ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
4846  ____________________________________________________________________________________
      ________________________
4847   y=    469:  1538:  1558:  1562:  1550:  1523:  1480:  1423:  1353:  1269:  1093:
       916:   739:   562:   561:
4848  ----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-----
      -:------:------:------:
4849   x=  -1230:   351:   475:   600:   725:   848:   966:  1078:  1182:  1276:  1453:
       1630:  1806:  1983:  1982:
4850  ----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-----
      -:------:------:------:
4851  Qс : 0.881: 0.878: 0.876: 0.874: 0.872: 0.871: 0.870: 0.869: 0.869: 0.872: 0.875:
      0.876: 0.876: 0.876: 0.876:
4852  Сс : 0.264: 0.263: 0.263: 0.262: 0.262: 0.261: 0.261: 0.261: 0.261: 0.262: 0.263:
      0.263: 0.263: 0.263: 0.263:
4853  Сф : 0.830: 0.831: 0.833: 0.834: 0.835: 0.836: 0.837: 0.837: 0.837: 0.835: 0.833:
      0.832: 0.832: 0.833: 0.833:
4854  Фоп:  157 :  162 :  168 :  173 :  177 :  182 :  186 :  190 :  215 :  220 :  230 :
      239 :  247 :  254 :  254 :
4855  Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00
      :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
4856            :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
                :      :      :      :      :
4857  Ви : 0.051: 0.047: 0.043: 0.040: 0.037: 0.035: 0.033: 0.032: 0.022: 0.024: 0.027:
      0.029: 0.030: 0.030: 0.030:
4858  Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
      6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
4859  Ви :      :      :      :      :      :      :      :      : 0.008: 0.009: 0.011:
      0.011: 0.011: 0.010: 0.010:
4860  Ки :      :      :      :      :      :      :      :      : 6004 : 6004 : 6004 :
      6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
4861  ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
      ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
4862  ____________________________________________________________________________________
      ________________________
4863   y=    168:   417:   309:   194:    73:   -51:  -176:  -301:  -424:  -542:  -654:
       -758:  -852: -1000:  -999:
4864  ----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-----
      -:------:------:------:
4865   x=  -1230:  2103:  2167:  2217:  2252:  2272:  2276:  2264:  2236:  2194:  2137:
       2066:  1983:  1835:  1833:
4866  ----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-----
      -:------:------:------:
4867  Qс : 0.876: 0.876: 0.876: 0.877: 0.878: 0.879: 0.880: 0.881: 0.881: 0.883: 0.884:
      0.886: 0.887: 0.887: 0.887:
4868  Сс : 0.263: 0.263: 0.263: 0.263: 0.263: 0.264: 0.264: 0.264: 0.264: 0.265: 0.265:
      0.266: 0.266: 0.266: 0.266:
4869  Сф : 0.833: 0.833: 0.832: 0.832: 0.831: 0.831: 0.830: 0.830: 0.829: 0.828: 0.827:
      0.826: 0.825: 0.825: 0.825:
4870  Фоп:  255 :  258 :  262 :  265 :  268 :  272 :  277 :  283 :  289 :  295 :  300 :
      305 :  311 :  319 :  319 :
4871  Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00
      :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
```

```
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
          :      :      :      :      :
Ви : 0.031: 0.031: 0.032: 0.034: 0.036: 0.038: 0.040: 0.044: 0.049: 0.053: 0.057:
0.060: 0.062: 0.062: 0.062:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
Ви : 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.005: 0.003: 0.001:
0.001:      :      :      :      :
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004
:      :      :      :      :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 _____________________________________________
 y=   -133: -1120: -1184: -1234: -1269: -1289:
----------:------:------:------:------:------:
 x=  -1230:  1690:  1582:  1466:  1346:  1222:
----------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.887: 0.885: 0.883: 0.881: 0.878: 0.876:
Cc : 0.266: 0.266: 0.265: 0.264: 0.263: 0.263:
Сф : 0.825: 0.827: 0.828: 0.830: 0.831: 0.833:
Фоп:  322 :  327 :  332 :  337 :  342 :  348 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
          :      :      :      :      :      :
Ви : 0.061: 0.058: 0.055: 0.051: 0.047: 0.043:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
         Координаты точки :  X=  -971.0 м,  Y=  -178.0 м

                                          _______________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.8913196 доли ПДКмр|
                                     |       0.2673959 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
    Достигается при опасном  направлении    80 град.
                        и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 5. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
                                  ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
|Ном.|    Код    |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|Объ.Пл Ист.|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|       Фоновая концентрация Cf  |   0.822703 |  92.3 (Вклад источников  7.7%)|
|  1 |000101 6004| П1|     0.1154|   0.033541 |  48.9  |  48.9 | 0.290608853  |
|  2 |000101 6003| П1|     0.4400|   0.024101 |  35.1  |  84.0 | 0.054774035  |
|  3 |000101 0003| Т |     0.0160|   0.003658 |   5.3  |  89.3 | 0.229081318  |
|  4 |000101 0002| Т |     0.0160|   0.003658 |   5.3  |  94.7 | 0.229081318  |
|  5 |000101 0001| Т |     0.0160|   0.003658 |   5.3  | 100.0 | 0.229081318  |
|-------------------------------------------------------------------------------|
|                        В сумме =   0.891320   100.0                           |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


3. Исходные параметры источников.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :007 Караганда.
     Объект    :0001 Участок на полях погашенных шахт №18 "Основная" и №18-бис ТОО
     СТС-1.
     Вар.расч. :2     Расч.год:  2024 (на конец года)      Расчет проводился
     15.09.2023 5:37:
     Примесь   :2909 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20
     (доломит, пыль
                       цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая
                       смесь, пыль вращающихся
                       печей, боксит)
                       (495*)

                ПДКм.р для примеси 2909 = 0.5 мг/м3

     Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
     Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
_____________________________________________________________________________
_____________________
    Код    |Тип|  H  |  D  |  Wo |   V1  |  T      X1    |    Y1    |    X2    |
    Y2    |Alf| F | KP |Ди| Выброс
```

```
Объ.Пл
Ист.|~~~|~~м~~||~~м~~|~м/с~|~м3/с~~|градС~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|г
р.|~~~|~~~~|~~|~~~г/с~~
000101 6001 П1    2.0                          0.0      45.36     -36.88      10.00
10.00   0 3.0 1.000 0  2.030000
000101 6002 П1    2.0                          0.0     157.32     -33.62      10.00
10.00   0 3.0 1.000 0 0.3066667
000101 6005 П1    2.0                          0.0      32.77      -0.89
5.00       5.00   0 3.0 1.000 0 0.2685080
000101 6008 П1    2.0                          0.0     337.46      13.29      10.00
100.00   0 3.0 1.000 0 0.2260000
000101 6009 П1    2.0                          0.0      64.36     -10.57      10.00
10.00   0 3.0 1.000 0 0.0227500
000101 6011 П1    5.0                         20.0      37.54      10.12
5.00       5.00   0 3.0 1.000 0 0.0071090
000101 6012 П1    5.0                         20.0      35.83     -13.57
5.00       5.00   0 3.0 1.000 0 0.0019200
```

4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :007 Караганда.
     Объект   :0001 Участок на полях погашенных шахт №18 "Основная" и №18-бис ТОО СТС-1.
     Вар.расч. :2   Расч.год: 2024 (на конец года)   Расчет проводился 15.09.2023 5:37:
     Сезон   :ЛЕТО (температура воздуха 28.7 град.С)
     Примесь   :2909 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль
                       цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся
                       печей, боксит)
                       (495*)

                ПДКм.р для примеси 2909 = 0.5 мг/м3

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

Номер	Код Объ.Пл Ист.	M	Тип	Cm [доли ПДК]	Um [м/с]	Xm [м]
1	000101 6001	2.030000	П1	435.027222	0.50	5.7
2	000101 6002	0.306667	П1	65.718399	0.50	5.7
3	000101 6005	0.268508	П1	57.541027	0.50	5.7
4	000101 6008	0.226000	П1	48.431602	0.50	5.7
5	000101 6009	0.022750	П1	4.875305	0.50	5.7
6	000101 6011	0.007109	П1	0.179598	0.50	14.3
7	000101 6012	0.001920	П1	0.048506	0.50	14.3

Суммарный Mq= 2.862954 г/с
Сумма Cм по всем источникам = 611.821655 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с

5. Управляющие параметры расчета
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :007 Караганда.
     Объект   :0001 Участок на полях погашенных шахт №18 "Основная" и №18-бис ТОО СТС-1.
     Вар.расч. :2   Расч.год: 2024 (на конец года)   Расчет проводился 15.09.2023 5:37:
     Сезон   :ЛЕТО (температура воздуха 28.7 град.С)
     Примесь   :2909 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль
                       цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся
                       печей, боксит)
                       (495*)

ПДКм.р для примеси 2909 = 0.5 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 002 : 3612x3010 с шагом 301
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 002
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Ump) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Ucв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :007 Караганда.
Объект :0001 Участок на полях погашенных шахт №18 "Основная" и №18-бис ТОО СТС-1.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2024 (на конец года) Расчет проводился 15.09.2023 5:37:
Примесь :2909 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль
цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся
печей, боксит)
(495*)

ПДКм.р для примеси 2909 = 0.5 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 2
с параметрами: координаты центра X= 576, Y= 168
размеры: длина(по X)= 3612, ширина(по Y)= 3010, шаг сетки= 301
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(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

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

y= 1673 : Y-строка 1 Cmax= 0.181 долей ПДК (x= -26.0; напр.ветра=177)

x=	-1230	-929	-628	-327	-26	275	576	877	1178	1479	1780	2081	2382
Qc	0.126	0.144	0.161	0.174	0.181	0.179	0.169	0.155	0.138	0.121	0.105	0.091	0.078
Cc	0.063	0.072	0.081	0.087	0.090	0.089	0.085	0.077	0.069	0.060	0.053	0.045	0.039
Фоп	143	150	158	167	177	187	197	205	213	219	225	230	233
Uоп	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00
Ви	0.094	0.109	0.122	0.132	0.138	0.136	0.128	0.114	0.101	0.086	0.075	0.064	0.055
Ки	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001
Ви	0.013	0.015	0.017	0.018	0.019	0.018	0.017	0.017	0.015	0.014	0.012	0.010	0.009
Ки	6005	6005	6005	6005	6005	6005	6005	6002	6002	6002	6002	6002	6002

```
 y=  1372 : Y-строка  2  Cmax=  0.247 долей ПДК (x=   -26.0; напр.ветра=177)
----------:__________________________________________________________________________________________
 x= -1230 :  -929:  -628:  -327:   -26:   275:   576:   877:  1178:  1479:  1780:
 2081:  2382:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------
-:------:
Qc : 0.154: 0.182: 0.211: 0.235: 0.247: 0.244: 0.225: 0.199: 0.172: 0.146: 0.122:
0.103: 0.087:
Cc : 0.077: 0.091: 0.105: 0.118: 0.124: 0.122: 0.113: 0.100: 0.086: 0.073: 0.061:
0.052: 0.044:
Фоп:  137 :  145 :  154 :  165 :  177 :  189 :  200 :  210 :  218 :  225 :  230 :
235 :  239 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00
:12.00 :12.00 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
          :      :      :
Ви : 0.114: 0.138: 0.162: 0.183: 0.194: 0.190: 0.172: 0.149: 0.125: 0.104: 0.086:
0.073: 0.061:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
6001 : 6001 :
Ви : 0.016: 0.019: 0.022: 0.025: 0.027: 0.026: 0.023: 0.021: 0.019: 0.016: 0.014:
0.012: 0.010:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
6002 : 6002 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~

 y=  1071 : Y-строка  3  Cmax=  0.369 долей ПДК (x=   -26.0; напр.ветра=176)
----------:__________________________________________________________________________________________
 x= -1230 :  -929:  -628:  -327:   -26:   275:   576:   877:  1178:  1479:  1780:
 2081:  2382:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------
-:------:
Qc : 0.188: 0.234: 0.288: 0.340: 0.369: 0.358: 0.315: 0.264: 0.217: 0.176: 0.143:
0.117: 0.097:
Cc : 0.094: 0.117: 0.144: 0.170: 0.185: 0.179: 0.158: 0.132: 0.108: 0.088: 0.072:
0.058: 0.048:
Фоп:  130 :  138 :  148 :  161 :  176 :  191 :  205 :  216 :  225 :  232 :  237 :
241 :  244 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00
:12.00 :12.00 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
          :      :      :
Ви : 0.140: 0.178: 0.223: 0.269: 0.294: 0.283: 0.245: 0.198: 0.158: 0.125: 0.100:
0.082: 0.067:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
6001 : 6001 :
Ви : 0.019: 0.025: 0.031: 0.038: 0.041: 0.038: 0.032: 0.029: 0.024: 0.020: 0.016:
0.013: 0.011:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
6002 : 6002 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~

 y=   770 : Y-строка  4  Cmax=  0.636 долей ПДК (x=   -26.0; напр.ветра=175)
----------:__________________________________________________________________________________________
 x= -1230 :  -929:  -628:  -327:   -26:   275:   576:   877:  1178:  1479:  1780:
 2081:  2382:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------
-:------:
Qc : 0.229: 0.305: 0.411: 0.545: 0.636: 0.597: 0.475: 0.360: 0.276: 0.211: 0.164:
0.130: 0.105:
Cc : 0.114: 0.152: 0.206: 0.272: 0.318: 0.298: 0.237: 0.180: 0.138: 0.106: 0.082:
0.065: 0.053:
Фоп:  122 :  129 :  140 :  155 :  175 :  196 :  213 :  225 :  234 :  240 :  245 :
248 :  251 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00
:12.00 :12.00 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
          :      :      :
```

```
Ви : 0.172: 0.233: 0.325: 0.439: 0.522: 0.489: 0.377: 0.270: 0.198: 0.148: 0.114:
0.090: 0.073:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
6001 : 6001 :
Ви : 0.023: 0.032: 0.045: 0.063: 0.075: 0.067: 0.049: 0.040: 0.031: 0.024: 0.018:
0.015: 0.012:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
6002 : 6002 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~

_________
 y=   469 : Y-строка  5  Cmax=  1.632 долей ПДК (x=   -26.0; напр.ветра=172)
----------:_____________________________________________________________________
_________
 x= -1230 :  -929:  -628:  -327:   -26:   275:   576:   877:  1178:  1479:  1780:
 2081:  2382:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-----
-:------:
Qc : 0.271: 0.392: 0.613: 1.050: 1.632: 1.319: 0.784: 0.509: 0.349: 0.248: 0.183:
0.141: 0.112:
Cc : 0.136: 0.196: 0.307: 0.525: 0.816: 0.659: 0.392: 0.255: 0.174: 0.124: 0.092:
0.071: 0.056:
Фоп:  111 :  117 :  126 :  143 :  172 :  204 :  226 :  238 :  245 :  250 :  254 :
256 :  258 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00
:12.00 :12.00 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :
          :      :      :
Ви : 0.202: 0.300: 0.479: 0.857: 1.372: 1.123: 0.631: 0.370: 0.239: 0.169: 0.126:
0.097: 0.077:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
6001 : 6001 :
Ви : 0.028: 0.041: 0.069: 0.129: 0.218: 0.143: 0.075: 0.060: 0.042: 0.029: 0.021:
0.016: 0.013:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
6002 : 6002 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~

_________
 y=   168 : Y-строка  6  Cmax=  9.931 долей ПДК (x=   -26.0; напр.ветра=161)
----------:_____________________________________________________________________
_________
 x= -1230 :  -929:  -628:  -327:   -26:   275:   576:   877:  1178:  1479:  1780:
 2081:  2382:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-----
-:------:
Qc : 0.303: 0.472: 0.874: 2.738: 9.931: 5.288: 1.584: 0.726: 0.414: 0.273: 0.195:
0.147: 0.116:
Cc : 0.152: 0.236: 0.437: 1.369: 4.965: 2.644: 0.792: 0.363: 0.207: 0.137: 0.098:
0.074: 0.058:
Фоп:   99 :  101 :  106 :  118 :  161 :  229 :  248 :  256 :  260 :  262 :  263 :
264 :  265 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00
:12.00 :12.00 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :
          :      :      :
Ви : 0.226: 0.354: 0.675: 2.249: 8.418: 4.822: 1.055: 0.470: 0.276: 0.185: 0.134:
0.102: 0.080:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
6001 : 6001 :
Ви : 0.030: 0.048: 0.092: 0.333: 1.459: 0.393: 0.216: 0.105: 0.050: 0.032: 0.023:
0.017: 0.013:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6002 : 6008 : 6008 : 6002 : 6002 :
6002 : 6002 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~

_________
 y=  -133 : Y-строка  7  Cmax= 17.488 долей ПДК (x=   -26.0; напр.ветра= 36)
----------:_____________________________________________________________________
_________
 x= -1230 :  -929:  -628:  -327:   -26:   275:   576:   877:  1178:  1479:  1780:
 2081:  2382:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-----
```

```
-:------:
Qc : 0.309: 0.491: 0.947: 3.766:17.488: 7.389: 1.663: 0.704: 0.410: 0.272: 0.195:
0.148: 0.116:
Cc : 0.155: 0.246: 0.473: 1.883: 8.744: 3.694: 0.831: 0.352: 0.205: 0.136: 0.098:
0.074: 0.058:
Фоп:   85 :   84 :   82 :   75 :   36 :  293 :  281 :  278 :  276 :  274 :  274 :
273 :  273 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 8.58 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00
:12.00 :12.00 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
          :      :      :
Ви : 0.228: 0.368: 0.732: 3.188:17.146: 6.845: 1.196: 0.477: 0.277: 0.188: 0.134:
0.102: 0.080:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
6001 : 6001 :
Ви : 0.030: 0.047: 0.084: 0.290: 0.198: 0.481: 0.304: 0.097: 0.051: 0.033: 0.023:
0.017: 0.013:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
6002 : 6002 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~

_________
 y=  -434 : Y-строка  8  Cmax=  2.986 долей ПДК (x=   -26.0; напр.ветра= 10)
----------:-------------------------------------------------------------------------
_________
 x= -1230 :  -929:  -628:  -327:   -26:   275:   576:   877:  1178:  1479:  1780:
 2081:  2382:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-----
-:------:
Qc : 0.287: 0.429: 0.708: 1.379: 2.986: 2.051: 0.954: 0.539: 0.353: 0.249: 0.184:
0.142: 0.113:
Cc : 0.143: 0.214: 0.354: 0.690: 1.493: 1.026: 0.477: 0.269: 0.176: 0.125: 0.092:
0.071: 0.056:
Фоп:   73 :   68 :   60 :   43 :   10 :  330 :  308 :  296 :  290 :  286 :  283 :
281 :  280 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00
:12.00 :12.00 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
          :      :      :
Ви : 0.213: 0.324: 0.556: 1.180: 2.690: 1.816: 0.755: 0.410: 0.255: 0.176: 0.130:
0.099: 0.078:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
6001 : 6001 :
Ви : 0.028: 0.040: 0.062: 0.123: 0.256: 0.194: 0.095: 0.066: 0.044: 0.030: 0.022:
0.016: 0.013:
Ки : 6002 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
6002 : 6002 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~

_________
 y=  -735 : Y-строка  9  Cmax=  0.809 долей ПДК (x=   -26.0; напр.ветра=  6)
----------:-------------------------------------------------------------------------
_________
 x= -1230 :  -929:  -628:  -327:   -26:   275:   576:   877:  1178:  1479:  1780:
 2081:  2382:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-----
-:------:
Qc : 0.245: 0.337: 0.473: 0.657: 0.809: 0.747: 0.556: 0.394: 0.286: 0.215: 0.166:
0.131: 0.106:
Cc : 0.123: 0.169: 0.236: 0.329: 0.405: 0.373: 0.278: 0.197: 0.143: 0.108: 0.083:
0.066: 0.053:
Фоп:   62 :   55 :   44 :   28 :    6 :  342 :  323 :  311 :  302 :  297 :  293 :
289 :  287 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00
:12.00 :12.00 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
          :      :      :
Ви : 0.183: 0.256: 0.375: 0.546: 0.688: 0.628: 0.450: 0.302: 0.214: 0.154: 0.117:
0.093: 0.075:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
6001 : 6001 :
Ви : 0.024: 0.032: 0.045: 0.064: 0.080: 0.075: 0.055: 0.045: 0.033: 0.026: 0.020:
0.015: 0.012:
```

```
Ки : 6002 : 6002 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
6002 : 6002 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~

 y= -1036 : Y-строка 10  Cmax=  0.432 долей ПДК (x=   -26.0; напр.ветра=  5)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------
---------
 x= -1230 :  -929:  -628:  -327:   -26:   275:   576:   877:  1178:  1479:  1780:
 2081:  2382:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.203: 0.258: 0.325: 0.393: 0.432: 0.417: 0.357: 0.288: 0.228: 0.181: 0.146:
0.119: 0.098:
Cc : 0.102: 0.129: 0.162: 0.196: 0.216: 0.208: 0.178: 0.144: 0.114: 0.091: 0.073:
0.059: 0.049:
Фоп:   52 :   45 :   34 :   21 :    5 :  348 :  333 :  321 :  312 :  306 :  301 :
297 :  294 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00
:12.00 :12.00 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
          :      :      :
Ви : 0.152: 0.196: 0.255: 0.315: 0.350: 0.335: 0.281: 0.222: 0.171: 0.131: 0.104:
0.084: 0.069:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
6001 : 6001 :
Ви : 0.020: 0.025: 0.032: 0.038: 0.042: 0.041: 0.035: 0.031: 0.026: 0.022: 0.017:
0.014: 0.011:
Ки : 6002 : 6002 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
6002 : 6002 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~

 y= -1337 : Y-строка 11  Cmax=  0.280 долей ПДК (x=   -26.0; напр.ветра=  4)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------
---------
 x= -1230 :  -929:  -628:  -327:   -26:   275:   576:   877:  1178:  1479:  1780:
 2081:  2382:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.166: 0.199: 0.235: 0.264: 0.280: 0.274: 0.249: 0.216: 0.181: 0.152: 0.126:
0.106: 0.089:
Cc : 0.083: 0.100: 0.117: 0.132: 0.140: 0.137: 0.124: 0.108: 0.091: 0.076: 0.063:
0.053: 0.045:
Фоп:   45 :   37 :   28 :   16 :    4 :  351 :  338 :  328 :  320 :  313 :  308 :
303 :  300 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00
:12.00 :12.00 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
          :      :      :
Ви : 0.124: 0.152: 0.181: 0.209: 0.220: 0.214: 0.195: 0.165: 0.135: 0.111: 0.090:
0.076: 0.063:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
6001 : 6001 :
Ви : 0.017: 0.019: 0.022: 0.026: 0.027: 0.027: 0.025: 0.023: 0.021: 0.018: 0.015:
0.012: 0.010:
Ки : 6002 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
6002 : 6002 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
          Координаты точки :  X=   -26.0 м,  Y=  -133.0 м

                                          _____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=  17.4879780 доли ПДКмр|
                                     |       8.7439890 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении    36 град.
                        и скорости ветра  8.58 м/с
Всего источников: 7. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
                                 ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
|Ном.|    Код    |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
```

```
|----|Объ.Пл Ист.|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |000101 6001| П1|     2.0300|  17.146122 |  98.0  |  98.0 |   8.4463654  |
|-------------------------------------------------------------------------------|
|                         В сумме =  17.146122    98.0                          |
|      Суммарный вклад остальных =   0.341856     2.0                          |
```

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :007 Караганда.
     Объект   :0001 Участок на полях погашенных шахт №18 "Основная" и №18-бис ТОО СТС-1.
     Вар.расч. :2   Расч.год: 2024 (на конец года)   Расчет проводился 15.09.2023 5:37:
     Примесь   :2909 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль
                       цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся
                       печей, боксит)
                       (495*)

                ПДКм.р для примеси 2909 = 0.5 мг/м3

      _____Параметры_расчетного_прямоугольника_No 2_____
      | Координаты центра : X=   576 м; Y=   168 |
      | Длина и ширина   : L=   3612 м; B=   3010 м |
      | Шаг сетки (dX=dY) : D=   301 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 12.0(Uмр) м/с

   (Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

```
        1     2     3     4     5     6     7     8     9    10    11    12    13
    *--|-----|-----|-----|-----|-----|-----C-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|
 1-| 0.126 0.144 0.161 0.174 0.181 0.179 0.169 0.155 0.138 0.121 0.105 0.091 0.078 |-1
   |                                                                               |
 2-| 0.154 0.182 0.211 0.235 0.247 0.244 0.225 0.199 0.172 0.146 0.122 0.103 0.087 |-2
   |                                                                               |
 3-| 0.188 0.234 0.288 0.340 0.369 0.358 0.315 0.264 0.217 0.176 0.143 0.117 0.097 |-3
   |                                                                               |
 4-| 0.229 0.305 0.411 0.545 0.636 0.597 0.475 0.360 0.276 0.211 0.164 0.130 0.105 |-4
   |                                                                               |
 5-| 0.271 0.392 0.613 1.050 1.632 1.319 0.784 0.509 0.349 0.248 0.183 0.141 0.112 |-5
   |                                                                               |
 6-C 0.303 0.472 0.874 2.738 9.931 5.288 1.584 0.726 0.414 0.273 0.195 0.147 0.116 C-6
   |                                  ^                                            |
 7-| 0.309 0.491 0.947 3.76617.488 7.389 1.663 0.704 0.410 0.272 0.195 0.148 0.116 |-7
   |                               ^     ^                                         |
 8-| 0.287 0.429 0.708 1.379 2.986 2.051 0.954 0.539 0.353 0.249 0.184 0.142 0.113 |-8
   |                                                                               |
 9-| 0.245 0.337 0.473 0.657 0.809 0.747 0.556 0.394 0.286 0.215 0.166 0.131 0.106 |-9
   |                                                                               |
10-| 0.203 0.258 0.325 0.393 0.432 0.417 0.357 0.288 0.228 0.181 0.146 0.119 0.098 |-10
   |                                                                               |
11-| 0.166 0.199 0.235 0.264 0.280 0.274 0.249 0.216 0.181 0.152 0.126 0.106 0.089 |-11
   |                                                                               |
   |--|-----|-----|-----|-----|-----|-----C-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|
      1     2     3     4     5     6     7     8     9    10    11    12    13
```
       ~~~~~~

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация ---------> См = 17.4879780 долей ПДКмр
= 8.7439890 мг/м3
Достигается в точке с координатами: Хм = -26.0 м
(X-столбец 5, Y-строка 7) Ym = -133.0 м
При опасном направлении ветра : 36 град.
и "опасной" скорости ветра : 8.58 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :007 Караганда.
Объект :0001 Участок на полях погашенных шахт №18 "Основная" и №18-бис ТОО СТС-1.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2024 (на конец года) Расчет проводился 15.09.2023 5:37:
Примесь :2909 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль
цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся
печей, боксит)
(495*)

ПДКм.р для примеси 2909 = 0.5 мг/м3

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 002
Всего просчитано точек: 96
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с

Расшифровка_обозначений

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

| y= 1673: -1293: -1281: -1254: -1211: -1154: -1083: -1042: -1067: -1091: -1099: -1099: -1097: -1097: -1081:
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| x= -1230: 1096: 971: 849: 730: 619: 515: 468: 389: 266: 140: 90: 90: 28: -97:
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Qc : 0.183: 0.197: 0.215: 0.236: 0.264: 0.300: 0.348: 0.378: 0.380: 0.384: 0.389: 0.392: 0.393: 0.393: 0.398:
| Cc : 0.091: 0.099: 0.107: 0.118: 0.132: 0.150: 0.174: 0.189: 0.190: 0.192: 0.195: 0.196: 0.197: 0.196: 0.199:
| Фоп: 317 : 321 : 324 : 327 : 330 : 333 : 336 : 338 : 342 : 349 : 355 : 358 : 358 : 1 : 8 :
| Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
| : : : : : : : : : : : : : : :
| Ви : 0.138: 0.148: 0.163: 0.182: 0.207: 0.237: 0.278: 0.301: 0.306: 0.308: 0.317: 0.318: 0.319: 0.320: 0.323:
| Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
| Ви : 0.020: 0.022: 0.024: 0.025: 0.026: 0.030: 0.035: 0.038: 0.038: 0.038: 0.039: 0.039: 0.039: 0.040: 0.040:
| Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :

```
 y=   1372: -1004:  -943:  -869:  -783:  -738:  -726:  -708:  -697:  -600:  -494:
 -380:  -323:  -316:  -309:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-----
-:------:------:------:
 x=  -1230:  -335:  -446:  -547:  -639:  -676:  -689:  -704:  -716:  -796:  -863:
 -917:  -935:  -938:  -940:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-----
-:------:------:------:
Qc : 0.403: 0.410: 0.418: 0.428: 0.439: 0.447: 0.446: 0.447: 0.447: 0.448: 0.450:
0.451: 0.453: 0.453: 0.452:
Cc : 0.202: 0.205: 0.209: 0.214: 0.220: 0.223: 0.223: 0.224: 0.223: 0.224: 0.225:
0.225: 0.227: 0.227: 0.226:
Фоп:   15 :   22 :   29 :   36 :   43 :   46 :   47 :   48 :   49 :   56 :   63 :
70 :   74 :   74 :   75 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00
:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
          :      :      :      :      :
Ви : 0.326: 0.330: 0.335: 0.340: 0.346: 0.351: 0.350: 0.351: 0.350: 0.347: 0.344:
0.341: 0.342: 0.341: 0.340:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.041: 0.042: 0.042: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043:
0.043: 0.042: 0.043: 0.043:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
6005 : 6002 : 6005 : 6002 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
                                                                                
_______________________
 y=   1071:  -211:  -194:  -178:  -137:   -96:   -70:   -43:   -12:    -7:    -7:
 56:   180:   302:   419:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-----
-:------:------:------:
 x=  -1230:  -965:  -969:  -971:  -979:  -982:  -985:  -985:  -987:  -987:  -985:
 -985:  -969:  -938:  -892:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-----
-:------:------:------:
Qc : 0.452: 0.453: 0.452: 0.452: 0.450: 0.449: 0.449: 0.448: 0.447: 0.446: 0.448:
0.444: 0.439: 0.434: 0.429:
Cc : 0.226: 0.226: 0.226: 0.226: 0.225: 0.225: 0.224: 0.224: 0.224: 0.223: 0.224:
0.222: 0.220: 0.217: 0.215:
Фоп:   77 :   80 :   81 :   82 :   84 :   86 :   88 :   89 :   91 :   91 :   91 :
95 :  102 :  108 :  115 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00
:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
          :      :      :      :      :
Ви : 0.339: 0.339: 0.339: 0.339: 0.336: 0.335: 0.336: 0.334: 0.334: 0.333: 0.334:
0.334: 0.333: 0.326: 0.325:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.044: 0.043: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044:
0.043: 0.043: 0.045: 0.045:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
                                                                                
_______________________
 y=    770:   630:   722:   802:   818:   865:   873:   923:  1027:  1121:  1269:
 1268:  1312:  1389:  1453:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-----
-:------:------:------:
 x=  -1230:  -757:  -671:  -575:  -549:  -481:  -466:  -440:  -370:  -287:  -138:
 -137:   -92:     7:   115:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-----
-:------:------:------:
Qc : 0.425: 0.422: 0.419: 0.416: 0.416: 0.414: 0.414: 0.392: 0.354: 0.322: 0.276:
0.277: 0.264: 0.244: 0.226:
Cc : 0.213: 0.211: 0.209: 0.208: 0.208: 0.207: 0.207: 0.196: 0.177: 0.161: 0.138:
0.138: 0.132: 0.122: 0.113:
Фоп:  122 :  129 :  136 :  143 :  145 :  149 :  150 :  153 :  158 :  163 :  171 :
```

```
      172 :  174 :  178 :  182 :
5343  Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00
      :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
5344            :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
                :      :      :      :      :
5345  Ви : 0.326: 0.327: 0.327: 0.328: 0.330: 0.326: 0.327: 0.312: 0.279: 0.252: 0.215:
      0.218: 0.208: 0.190: 0.175:
5346  Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
      6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
5347  Ви : 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.044: 0.039: 0.035: 0.030:
      0.030: 0.029: 0.026: 0.024:
5348  Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
      6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
5349  ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
      ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
5350  ____________________________________________________________________________________
      ____________________
5351   y=    469:  1538:  1558:  1562:  1550:  1523:  1480:  1423:  1353:  1269:  1093:
       916:   739:   562:   561:
5352  ----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-----
      -:------:------:------:
5353   x=  -1230:   351:   475:   600:   725:   848:   966:  1078:  1182:  1276:  1453:
       1630:  1806:  1983:  1982:
5354  ----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-----
      -:------:------:------:
5355  Qc : 0.213: 0.201: 0.192: 0.186: 0.181: 0.177: 0.175: 0.174: 0.174: 0.175: 0.177:
      0.172: 0.163: 0.149: 0.150:
5356  Cc : 0.106: 0.101: 0.096: 0.093: 0.090: 0.088: 0.087: 0.087: 0.087: 0.088: 0.088:
      0.086: 0.081: 0.075: 0.075:
5357  Фоп:  186 :  190 :  195 :  199 :  203 :  207 :  211 :  215 :  219 :  223 :  231 :
      239 :  246 :  253 :  253 :
5358  Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00
      :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
5359            :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
                :      :      :      :      :
5360  Ви : 0.163: 0.153: 0.147: 0.141: 0.137: 0.133: 0.130: 0.128: 0.127: 0.128: 0.126:
      0.121: 0.113: 0.103: 0.103:
5361  Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
      6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
5362  Ви : 0.022: 0.021: 0.020: 0.019: 0.018: 0.018: 0.018: 0.019: 0.019: 0.019: 0.020:
      0.019: 0.018: 0.017: 0.017:
5363  Ки : 6005 : 6002 : 6005 : 6005 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
      6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
5364  ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
      ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
5365  ____________________________________________________________________________________
      ____________________
5366   y=    168:   417:   309:   194:    73:   -51:  -176:  -301:  -424:  -542:  -654:
       -758:  -852: -1000:  -999:
5367  ----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-----
      -:------:------:------:
5368   x=  -1230:  2103:  2167:  2217:  2252:  2272:  2276:  2264:  2236:  2194:  2137:
       2066:  1983:  1835:  1833:
5369  ----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-----
      -:------:------:------:
5370  Qc : 0.146: 0.140: 0.135: 0.132: 0.129: 0.127: 0.126: 0.125: 0.126: 0.127: 0.129:
      0.132: 0.136: 0.143: 0.143:
5371  Cc : 0.073: 0.070: 0.068: 0.066: 0.064: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.065:
      0.066: 0.068: 0.071: 0.072:
5372  Фоп:  254 :  258 :  261 :  264 :  267 :  271 :  274 :  277 :  280 :  284 :  287 :
      290 :  293 :  299 :  299 :
5373  Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00
      :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
5374            :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
                :      :      :      :      :
5375  Ви : 0.101: 0.096: 0.093: 0.091: 0.089: 0.087: 0.087: 0.087: 0.088: 0.088: 0.091:
      0.093: 0.097: 0.102: 0.102:
5376  Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
      6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
5377  Ви : 0.017: 0.016: 0.015: 0.015: 0.015: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.015: 0.015:
      0.015: 0.016: 0.017: 0.017:
5378  Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
      6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
```

```
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
____________________________________________
 y=   -133: -1120: -1184: -1234: -1269: -1289:
---------:------:------:------:------:------:
 x=  -1230:  1690:  1582:  1466:  1346:  1222:
---------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.145: 0.149: 0.155: 0.163: 0.172: 0.183:
Cc : 0.072: 0.075: 0.077: 0.081: 0.086: 0.091:
Фоп:  301 :  304 :  307 :  311 :  314 :  317 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
          :      :      :      :      :      :
Ви : 0.103: 0.108: 0.114: 0.119: 0.127: 0.138:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.017: 0.017: 0.018: 0.019: 0.020: 0.020:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
          Координаты точки :  X=  -935.0 м,  Y=  -323.0 м
                                            _____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.4534889 доли ПДКмр|
                                     |       0.2267444 мг/м3     |
                                      ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении    74 град.
                       и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 7. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
_______________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_______________________________
|Ном.|    Код     |Тип|   Выброс  |     Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|Объ.Пл Ист.|---|---M-(Mq)--|-С[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |000101 6001| П1|     2.0300|  0.341547 |  75.3  |  75.3 | 0.168249622  |
|  2 |000101 6002| П1|     0.3067|  0.042302 |   9.3  |  84.6 | 0.137942374  |
|  3 |000101 6005| П1|     0.2685|  0.041552 |   9.2  |  93.8 | 0.154751316  |
|  4 |000101 6008| П1|     0.2260|  0.023323 |   5.1  |  98.9 | 0.103197776  |
|------------------------------------------------------------------------------|
|                        В сумме =   0.448724    98.9                          |
|      Суммарный вклад остальных =   0.004765     1.1                          |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


3. Исходные параметры источников.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :007 Караганда.
     Объект    :0001 Участок на полях погашенных шахт №18 "Основная" и №18-бис ТОО
     СТС-1.
     Вар.расч. :2     Расч.год:  2024 (на конец года)      Расчет проводился
     15.09.2023 5:37:
     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
___________________________________________________________________________________________
_____________________________
    Код     |Тип|  H  |  D  |  Wo |   V1  |  T      X1    |     Y1    |    X2    |
    Y2    |Alf| F  | КР |Ди| Выброс
Объ.Пл
Ист.|~~~|~~м~~||~~м~~|~м/с~|~м3/с~~|градС~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|г
р.|~~~|~~~~|~~|~~~г/с~~
          --------- Примесь 0301--------
000101 0001 Т     2.0  0.20  2.00  0.0628 150.0      30.00
-20.00                          1.0 1.000 0 0.0001454
000101 0002 Т     2.0  0.20  2.00  0.0628 150.0      30.00
-20.00                          1.0 1.000 0 0.0001454
000101 0003 Т     2.0  0.20  2.00  0.0628 150.0      30.00
-20.00                          1.0 1.000 0 0.0001454
000101 6007 П1    2.0                          0.0     115.33     -73.91      50.00
50.00   0 1.0 1.000 0 0.6060000
          --------- Примесь 0330--------
000101 0001 Т     2.0  0.20  2.00  0.0628 150.0      30.00
```

```
    -20.00                          1.0 1.000 0 0.0056474
5439 000101 0002 T     2.0  0.20  2.00  0.0628 150.0      30.00
    -20.00                          1.0 1.000 0 0.0056474
5440 000101 0003 T     2.0  0.20  2.00  0.0628 150.0      30.00
    -20.00                          1.0 1.000 0 0.0056474
5441 000101 6007 П1    2.0                        0.0     115.33     -73.91      50.00
    50.00   0 1.0 1.000 0 0.1667000
5442
5443
5444 4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
5445    ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
5446      Город     :007 Караганда.
5447      Объект    :0001 Участок на полях погашенных шахт №18 "Основная" и №18-бис ТОО
          СТС-1.
5448      Вар.расч. :2     Расч.год:  2024 (на конец года)      Расчет проводился
          15.09.2023 5:37:
5449      Сезон     :ЛЕТО (температура воздуха 28.7 град.С)
5450      Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид)
          (4)
5451                           0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера
                               (IV) оксид) (516)
5452
5453
5454 _____________________________________________________________________________
5455 | - Для групп суммации выброс Mq = M1/ПДК1 +...+ Mn/ПДКn, а суммарная |
5456 |   концентрация См = См1/ПДК1 +...+ Смn/ПДКn                          |
5457 | - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по  |
5458 |   всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника,           |
5459 |   расположенного в центре симметрии, с суммарным M                  |
5460 |~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
5461 |_____________Источники_____________|_____Их расчетные параметры_____|
5462 |Номер|    Код    |      Mq      |Тип |      Cm      |    Um    |    Xm    |
5463 |-п/п-|Объ.Пл Ист.|--------------|----|-[доли ПДК]-|--[м/с]--|----[м]---|
5464 |   1 |000101 0001|    0.012022| T  |   0.385801 |   1.02   |    13.4  |
5465 |   2 |000101 0002|    0.012022| T  |   0.385801 |   1.02   |    13.4  |
5466 |   3 |000101 0003|    0.012022| T  |   0.385801 |   1.02   |    13.4  |
5467 |   4 |000101 6007|    3.363400| П1 | 120.128952 |   0.50   |    11.4  |
5468 |~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
5469 |     Суммарный Mq=    3.399465  (сумма Mq/ПДК по всем примесям)       |
5470 |     Сумма См по всем источникам =   121.286354 долей ПДК             |
5471 |---------------------------------------------------------------------|
5472 |     Средневзвешенная опасная скорость ветра =      0.50 м/с         |
5473 |_____________________________________________________________________|
5474
5475 5. Управляющие параметры расчета
5476    ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
5477      Город     :007 Караганда.
          Объект    :0001 Участок на полях погашенных шахт №18 "Основная" и №18-бис ТОО
          СТС-1.
5478      Вар.расч. :2     Расч.год:  2024 (на конец года)      Расчет проводился
          15.09.2023 5:37:
5479      Сезон     :ЛЕТО (температура воздуха 28.7 град.С)
5480      Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид)
          (4)
5481                           0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера
                               (IV) оксид) (516)
5482
5483
5484      Запрошен учет постоянного фона Cfo= 0.3350000 долей ПДК для реконструируемых
          источников
5485
5486      Расчет по прямоугольнику 002 : 3612x3010 с шагом 301
5487      Расчет по границе санзоны. Покрытие РП  002
5488      Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
5489      Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с
5490      Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с
5491
5492
5493 6. Результаты расчета в виде таблицы.
5494    ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
5495      Город     :007 Караганда.
5496      Объект    :0001 Участок на полях погашенных шахт №18 "Основная" и №18-бис ТОО
          СТС-1.
5497      Вар.расч. :2     Расч.год:  2024 (на конец года)      Расчет проводился
```

```
          15.09.2023 5:37:
5498      Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид)
          (4)
5499                               0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера
                                   (IV) оксид) (516)
5500
5501      Расчет проводился на прямоугольнике 2
5502      с параметрами: координаты центра X= 576, Y= 168
5503                     размеры: длина(по X)= 3612, ширина(по Y)= 3010, шаг сетки= 301
5504      Запрошен учет постоянного фона Cfo= 0.3350000 долей ПДК для реконструируемых
          источников
5505      Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
5506      Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с
5507
5508                  _____________Расшифровка_обозначений_____________
5509                 | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]      |
5510                 | Сф - фоновая концентрация   [ доли  ПДК ]   |
5511                 | Сф`- фон без реконструируемых [доли  ПДК ]  |
5512                 | Сди- вклад действующих (для Cf`) [доли ПДК]|
5513                 | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]   |
5514                 | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]   |
5515                 | Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  Qc [доли ПДК]      |
5516                 | Ки - код источника для верхней строки Ви    |
5517      ~~~~~~~~                                      ~~~~~~~~~~~~~
5518     | -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается|
5519     | -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются  |
5520      ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
5521
          _________
5522      y=  1673 : Y-строка  1  Cmax=  0.499 долей ПДК (x=   -26.0; напр.ветра=175)
5523      ----------:-------------------------------------------------------------------------
          _________
5524       x= -1230 :  -929:  -628:  -327:   -26:   275:   576:   877:  1178:  1479:  1780:
           2081:  2382:
5525      ----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-----
          -:------:
5526      Qc : 0.459: 0.472: 0.484: 0.494: 0.499: 0.499: 0.493: 0.483: 0.471: 0.459: 0.448:
          0.438: 0.430:
5527      Сф : 0.307: 0.299: 0.291: 0.284: 0.280: 0.280: 0.285: 0.291: 0.300: 0.308: 0.315:
          0.321: 0.327:
5528      Фоп:  142 :  149 :  157 :  166 :  175 :  185 :  195 :  204 :  211 :  218 :  224 :
          228 :  232 :
5529      Uоп: 1.96 : 1.74 : 1.54 : 1.41 : 1.35 : 1.36 : 1.43 : 1.56 : 1.75 : 1.98 : 2.26 :
          2.55 : 2.88 :
5530                :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
                    :      :      :
5531      Ви : 0.151: 0.171: 0.191: 0.207: 0.217: 0.217: 0.206: 0.189: 0.169: 0.150: 0.131:
          0.116: 0.103:
5532      Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
          6007 : 6007 :
5533      Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
          :      :      :
5534      Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
          :      :      :
5535      ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
          ~~~~~~~~~
5536
          _________
5537      y=  1372 : Y-строка  2  Cmax=  0.545 долей ПДК (x=   -26.0; напр.ветра=174)
5538      ----------:-------------------------------------------------------------------------
          _________
5539       x= -1230 :  -929:  -628:  -327:   -26:   275:   576:   877:  1178:  1479:  1780:
           2081:  2382:
5540      ----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-----
          -:------:
5541      Qc : 0.477: 0.496: 0.517: 0.535: 0.545: 0.545: 0.533: 0.515: 0.495: 0.475: 0.459:
          0.446: 0.436:
5542      Сф : 0.296: 0.283: 0.269: 0.257: 0.250: 0.250: 0.258: 0.270: 0.284: 0.296: 0.307:
          0.316: 0.323:
5543      Фоп:  137 :  144 :  153 :  163 :  174 :  186 :  198 :  208 :  216 :  223 :  229 :
          234 :  237 :
5544      Uоп: 1.65 : 1.38 : 1.17 : 1.02 : 0.94 : 0.95 : 1.03 : 1.18 : 1.40 : 1.67 : 1.96 :
          2.29 : 2.63 :
5545                :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
                    :      :      :
```

```
Ви : 0.179: 0.211: 0.245: 0.275: 0.292: 0.291: 0.273: 0.243: 0.209: 0.177: 0.151:
0.129: 0.112:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
6007 : 6007 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.000:      :      :
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002
:      :      :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~

_________
 y=  1071 : Y-строка  3  Cmax=  0.623 долей ПДК (x=   -26.0; напр.ветра=173)
----------:-------------------------------------------------------------------
---------
 x= -1230 :  -929:  -628:  -327:   -26:   275:   576:   877:  1178:  1479:  1780:
 2081:  2382:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-----
-:------:
Qc : 0.498: 0.528: 0.562: 0.596: 0.623: 0.622: 0.593: 0.559: 0.526: 0.496: 0.473:
0.455: 0.442:
Сф : 0.281: 0.261: 0.239: 0.216: 0.198: 0.199: 0.218: 0.240: 0.263: 0.283: 0.298:
0.310: 0.319:
Фоп:  130 :  138 :  147 :  159 :  173 :  188 :  202 :  214 :  223 :  230 :  236 :
240 :  243 :
Uоп: 1.36 : 1.06 : 0.83 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 0.84 : 1.08 : 1.38 : 1.71 :
2.07 : 2.43 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
          :      :      :
Ви : 0.214: 0.264: 0.319: 0.377: 0.422: 0.420: 0.373: 0.316: 0.261: 0.212: 0.173:
0.144: 0.122:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
6007 : 6007 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.000:      :
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
0002 :      :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~

_________
 y=   770 : Y-строка  4  Cmax=  0.811 долей ПДК (x=   -26.0; напр.ветра=171)
----------:-------------------------------------------------------------------
---------
 x= -1230 :  -929:  -628:  -327:   -26:   275:   576:   877:  1178:  1479:  1780:
 2081:  2382:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-----
-:------:
Qc : 0.522: 0.566: 0.635: 0.732: 0.811: 0.808: 0.725: 0.629: 0.563: 0.520: 0.487:
0.464: 0.447:
Сф : 0.265: 0.236: 0.190: 0.125: 0.074: 0.075: 0.130: 0.194: 0.238: 0.267: 0.289:
0.304: 0.315:
Фоп:  122 :  129 :  139 :  152 :  171 :  191 :  209 :  222 :  232 :  238 :  243 :
247 :  250 :
Uоп: 1.12 : 0.79 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 0.82 : 1.14 : 1.50 :
1.88 : 2.27 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
          :      :      :
Ви : 0.254: 0.326: 0.441: 0.602: 0.732: 0.729: 0.592: 0.433: 0.322: 0.250: 0.196:
0.158: 0.131:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
6007 : 6007 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001:      :
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
0002 :      :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~

_________
 y=   469 : Y-строка  5  Cmax=  1.603 долей ПДК (x=   -26.0; напр.ветра=165)
----------:-------------------------------------------------------------------
---------
 x= -1230 :  -929:  -628:  -327:   -26:   275:   576:   877:  1178:  1479:  1780:
 2081:  2382:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-----
```

```
    -:------:
5586 Qc : 0.546: 0.614: 0.758: 1.143: 1.603: 1.580: 1.108: 0.743: 0.607: 0.542: 0.500:
     0.471: 0.452:
5587 Сф : 0.250: 0.204: 0.108: 0.074: 0.074: 0.074: 0.074: 0.118: 0.208: 0.252: 0.280:
     0.299: 0.312:
5588 Фоп:  112 :  117 :  126 :  141 :  165 :  196 :  220 :  235 :  243 :  248 :  252 :
     255 :  257 :
5589 Uоп: 0.94 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 0.96 : 1.35 :
     1.74 : 2.15 :
5590           :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
               :      :      :
5591 Ви : 0.293: 0.405: 0.643: 1.059: 1.524: 1.504: 1.031: 0.622: 0.396: 0.288: 0.217:
     0.170: 0.138:
5592 Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
     6007 : 6007 :
5593 Ви : 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
     0.001: 0.000:
5594 Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
     0002 : 0002 :
5595 ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
     ~~~~~~~~~
5596
5597  y=   168 : Y-строка  6  Cmax=  3.711 долей ПДК (x=   -26.0; напр.ветра=150)
5598 ----------:-------------------------------------------------------------------------
     ---------
5599  x= -1230 :  -929:  -628:  -327:   -26:   275:   576:   877:  1178:  1479:  1780:
      2081:  2382:
5600 ----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-----
     -:------:
5601 Qc : 0.561: 0.661: 0.942: 1.897: 3.711: 3.594: 1.793: 0.904: 0.651: 0.557: 0.508:
     0.476: 0.455:
5602 Сф : 0.239: 0.173: 0.074: 0.074: 0.074: 0.074: 0.074: 0.074: 0.179: 0.242: 0.274:
     0.296: 0.310:
5603 Фоп:  100 :  103 :  108 :  119 :  150 :  213 :  242 :  252 :  257 :  260 :  262 :
     263 :  264 :
5604 Uоп: 0.83 :12.00 :12.00 :12.00 :11.21 :11.65 :12.00 :12.00 :12.00 : 0.85 : 1.25 :
     1.67 : 2.07 :
5605           :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
               :      :      :
5606 Ви : 0.319: 0.483: 0.860: 1.799: 3.633: 3.520: 1.715: 0.827: 0.468: 0.313: 0.232:
     0.178: 0.143:
5607 Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
     6007 : 6007 :
5608 Ви : 0.001: 0.002: 0.003: 0.008: 0.001:      : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
     0.001: 0.000:
5609 Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :      : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
     0002 : 0002 :
5610 ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
     ~~~~~~~~~
5611
5612  y=  -133 : Y-строка  7  Cmax=  6.724 долей ПДК (x=   -26.0; напр.ветра= 67)
5613 ----------:-------------------------------------------------------------------------
     ---------
5614  x= -1230 :  -929:  -628:  -327:   -26:   275:   576:   877:  1178:  1479:  1780:
      2081:  2382:
5615 ----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-----
     -:------:
5616 Qc : 0.565: 0.674: 1.030: 2.224: 6.724: 5.795: 2.111: 0.980: 0.664: 0.561: 0.511:
     0.477: 0.455:
5617 Сф : 0.237: 0.164: 0.074: 0.074: 0.074: 0.074: 0.074: 0.074: 0.171: 0.239: 0.273:
     0.295: 0.310:
5618 Фоп:   87 :   87 :   85 :   82 :   67 :  290 :  277 :  274 :  273 :  272 :  272 :
     272 :  272 :
5619 Uоп: 0.80 :12.00 :12.00 :12.00 : 1.48 : 2.82 :12.00 :12.00 :12.00 : 0.83 : 1.23 :
     1.65 : 2.06 :
5620           :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
               :      :      :
5621 Ви : 0.325: 0.506: 0.950: 2.143: 6.650: 5.695: 2.028: 0.902: 0.490: 0.319: 0.235:
     0.180: 0.144:
5622 Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
     6007 : 6007 :
5623 Ви : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002:      : 0.009: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
     0.001: 0.000:
```

```
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :      : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
0002 : 0002 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~
_____
 y=  -434 : Y-строка  8  Cmax=  2.664 долей ПДК (x=   -26.0; напр.ветра= 21)
----------:-----------------------------------------------------------------------
--------
 x= -1230 :  -929:  -628:  -327:   -26:   275:   576:   877:  1178:  1479:  1780:
 2081:  2382:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-----
-:------:
Qc : 0.556: 0.644: 0.860: 1.565: 2.664: 2.620: 1.513: 0.833: 0.636: 0.553: 0.506:
0.474: 0.454:
Сф : 0.242: 0.184: 0.074: 0.074: 0.074: 0.074: 0.074: 0.074: 0.189: 0.245: 0.276:
0.297: 0.311:
Фоп:   75 :   71 :   64 :   51 :   21 :  336 :  308 :  295 :  289 :  285 :  282 :
280 :  279 :
Uоп: 0.86 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 0.89 : 1.28 :
1.69 : 2.09 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :
          :      :      :
Ви : 0.311: 0.457: 0.782: 1.488: 2.589: 2.537: 1.431: 0.755: 0.443: 0.305: 0.227:
0.176: 0.142:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
6007 : 6007 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.003: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.000:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
0002 : 0002 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~
_____
 y=  -735 : Y-строка  9  Cmax=  1.202 долей ПДК (x=   -26.0; напр.ветра= 12)
----------:-----------------------------------------------------------------------
--------
 x= -1230 :  -929:  -628:  -327:   -26:   275:   576:   877:  1178:  1479:  1780:
 2081:  2382:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-----
-:------:
Qc : 0.537: 0.592: 0.703: 0.911: 1.202: 1.190: 0.896: 0.695: 0.588: 0.534: 0.495:
0.468: 0.450:
Сф : 0.255: 0.218: 0.145: 0.074: 0.074: 0.074: 0.074: 0.150: 0.221: 0.258: 0.283:
0.301: 0.313:
Фоп:   64 :   58 :   48 :   34 :   12 :  346 :  325 :  311 :  302 :  296 :  292 :
289 :  286 :
Uоп: 1.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 1.02 : 1.40 :
1.80 : 2.19 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :
          :      :      :
Ви : 0.278: 0.371: 0.555: 0.835: 1.125: 1.111: 0.817: 0.542: 0.364: 0.274: 0.209:
0.166: 0.136:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
6007 : 6007 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001:      :
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
0002 :      :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~
_____
 y= -1036 : Y-строка 10  Cmax=  0.717 долей ПДК (x=   -26.0; напр.ветра=  8)
----------:-----------------------------------------------------------------------
--------
 x= -1230 :  -929:  -628:  -327:   -26:   275:   576:   877:  1178:  1479:  1780:
 2081:  2382:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-----
-:------:
Qc : 0.512: 0.551: 0.599: 0.666: 0.717: 0.715: 0.662: 0.595: 0.548: 0.510: 0.481:
0.460: 0.445:
Сф : 0.272: 0.246: 0.214: 0.169: 0.135: 0.136: 0.172: 0.216: 0.248: 0.273: 0.293:
0.306: 0.316:
Фоп:   54 :   47 :   38 :   25 :    8 :  351 :  334 :  322 :  312 :  305 :  300 :
```

```
     296 :  293 :
5664 Uоп: 1.21 : 0.91 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 0.91 : 1.23 : 1.58 :
     1.95 : 2.32 :
5665           :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
               :      :      :
5666 Ви : 0.238: 0.302: 0.383: 0.494: 0.579: 0.576: 0.487: 0.376: 0.298: 0.235: 0.187:
     0.153: 0.128:
5667 Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
     6007 : 6007 :
5668 Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
     0.000:      :
5669 Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
     0002 :      :
5670 ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
     ~~~~~~~~~
5671
     __________
5672  y= -1337 : Y-строка 11  Cmax=  0.581 долей ПДК (x=   -26.0; напр.ветра=  6)
5673 ----------:_____________________________________________________________________
     _________
5674  x= -1230 :  -929:  -628:  -327:   -26:   275:   576:   877:  1178:  1479:  1780:
      2081:  2382:
5675 ----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-----
     -:------:
5676 Qc : 0.489: 0.514: 0.542: 0.566: 0.581: 0.581: 0.565: 0.541: 0.513: 0.487: 0.467:
     0.452: 0.440:
5677 Сф : 0.287: 0.270: 0.252: 0.236: 0.226: 0.226: 0.237: 0.253: 0.271: 0.288: 0.302:
     0.312: 0.320:
5678 Фоп:   47 :   40 :   30 :   19 :    6 :  353 :  340 :  329 :  320 :  313 :  307 :
     303 :  299 :
5679 Uоп: 1.47 : 1.19 : 0.95 : 0.79 :12.00 :12.00 : 0.79 : 0.97 : 1.20 : 1.49 : 1.80 :
     2.14 : 2.50 :
5680           :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
               :      :      :
5681 Ви : 0.200: 0.242: 0.288: 0.328: 0.353: 0.352: 0.326: 0.285: 0.239: 0.197: 0.164:
     0.138: 0.118:
5682 Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
     6007 : 6007 :
5683 Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
     0.001:      :      :
5684 Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002
     :      :      :
5685 ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
     ~~~~~~~~~
5686
5687
5688  Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
5689           Координаты точки :  X=   -26.0 м,  Y=  -133.0 м
5690                                                 _____________________________
5691  Максимальная суммарная концентрация | Cs=   6.7236156 доли ПДКмр|
5692                                      ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
5693    Достигается при опасном  направлении    67 град.
5694                        и скорости ветра  1.48 м/с
5695 Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
5696 ____________________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________
5697 |Ном.|    Код    |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
5698 |----|Объ.Пл Ист.|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
5699 |       Фоновая концентрация Cf  |   0.073600 |   1.1 (Вклад источников 98.9%)|
5700 |  1 |000101 6007| П1|     3.3634|   6.650016 | 100.0  | 100.0 |   1.9771707  |
5701 |-------------------------------------------------------------------------------|
5702 |               Остальные источники не влияют на данную точку.                 |
5703
5704
5705
5706 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
5707    ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
5708      Город     :007 Караганда.
5709      Объект    :0001 Участок на полях погашенных шахт №18 "Основная" и №18-бис ТОО
          СТС-1.
5710      Вар.расч. :2     Расч.год:  2024 (на конец года)      Расчет проводился
          15.09.2023 5:37:
5711      Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид)
          (4)
5712                              0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера
```

(IV) оксид) (516)

Параметры расчетного прямоугольника No 2

| Координаты центра : X= 576 м; Y= 168 |
| Длина и ширина : L= 3612 м; B= 3010 м |
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 301 м |

Запрошен учет постоянного фона Cfo= 0.3350000 долей ПДК для реконструируемых источников
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Ump) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
1-	0.459	0.472	0.484	0.494	0.499	0.499	0.493	0.483	0.471	0.459	0.448	0.438	0.430	-1
2-	0.477	0.496	0.517	0.535	0.545	0.545	0.533	0.515	0.495	0.475	0.459	0.446	0.436	-2
3-	0.498	0.528	0.562	0.596	0.623	0.622	0.593	0.559	0.526	0.496	0.473	0.455	0.442	-3
4-	0.522	0.566	0.635	0.732	0.811	0.808	0.725	0.629	0.563	0.520	0.487	0.464	0.447	-4
5-	0.546	0.614	0.758	1.143	1.603	1.580	1.108	0.743	0.607	0.542	0.500	0.471	0.452	-5
6-C	0.561	0.661	0.942	1.897	3.711	3.594	1.793	0.904	0.651	0.557	0.508	0.476	0.455	C-6
7-	0.565	0.674	1.030	2.224	6.724	5.795	2.111	0.980	0.664	0.561	0.511	0.477	0.455	-7
8-	0.556	0.644	0.860	1.565	2.664	2.620	1.513	0.833	0.636	0.553	0.506	0.474	0.454	-8
9-	0.537	0.592	0.703	0.911	1.202	1.190	0.896	0.695	0.588	0.534	0.495	0.468	0.450	-9
10-	0.512	0.551	0.599	0.666	0.717	0.715	0.662	0.595	0.548	0.510	0.481	0.460	0.445	-10
11-	0.489	0.514	0.542	0.566	0.581	0.581	0.565	0.541	0.513	0.487	0.467	0.452	0.440	-11
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	

В целом по расчетному прямоугольнику:
Безразмерная макс. концентрация ---> Cм = 6.7236156
Достигается в точке с координатами: Xм = -26.0 м
(X-столбец 5, Y-строка 7) Yм = -133.0 м
При опасном направлении ветра : 67 град.
и "опасной" скорости ветра : 1.48 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :007 Караганда.
Объект :0001 Участок на полях погашенных шахт №18 "Основная" и №18-бис ТОО СТС-1.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2024 (на конец года) Расчет проводился 15.09.2023 5:37:
Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

```
      Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 002
      Всего просчитано точек: 96
      Запрошен учет постоянного фона Cfo= 0.3350000 долей ПДК для реконструируемых
      источников
      Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
      Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Ump) м/с

            ___________Расшифровка_обозначений___________
           | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]      |
           | Сф - фоновая концентрация   [ доли  ПДК ]   |
           | Сф`- фон без реконструируемых [доли  ПДК ]  |
           | Сди- вклад действующих (для Cf`) [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=   1673: -1293: -1281: -1254: -1211: -1154: -1083: -1042: -1067: -1091: -1099:
  -1099: -1097: -1097: -1081:
 ----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-----
 -:------:------:------:
  x=  -1230:  1096:   971:   849:   730:   619:   515:   468:   389:   266:   140:
  90:    90:    28:   -97:
 ----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-----
 -:------:------:------:
 Qc : 0.514: 0.526: 0.540: 0.556: 0.575: 0.608: 0.653: 0.682: 0.682: 0.682: 0.684:
 0.684: 0.685: 0.684: 0.683:
 Сф : 0.271: 0.263: 0.253: 0.242: 0.230: 0.208: 0.178: 0.158: 0.159: 0.158: 0.157:
 0.157: 0.156: 0.157: 0.158:
 Фоп:  318 :  321 :  325 :  328 :  332 :  335 :  338 :  340 :  345 :  352 :  359 :
 1 :    1 :    5 :   12 :
 Uоп: 1.19 : 1.08 : 0.97 : 0.86 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00
 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
           :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
           :      :      :      :      :
 Ви : 0.241: 0.260: 0.284: 0.311: 0.342: 0.397: 0.471: 0.521: 0.519: 0.521: 0.524:
 0.524: 0.526: 0.524: 0.521:
 Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
 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 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
 ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
 ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
 ------------------------------------------------------------------------------------------
 ------------------------
  y=   1372: -1004:  -943:  -869:  -783:  -738:  -726:  -708:  -697:  -600:  -494:
  -380:  -323:  -316:  -309:
 ----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-----
 -:------:------:------:
  x=  -1230:  -335:  -446:  -547:  -639:  -676:  -689:  -704:  -716:  -796:  -863:
  -917:  -935:  -938:  -940:
 ----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-----
 -:------:------:------:
 Qc : 0.681: 0.680: 0.679: 0.679: 0.679: 0.680: 0.679: 0.679: 0.677: 0.670: 0.663:
 0.657: 0.656: 0.656: 0.655:
 Сф : 0.159: 0.160: 0.160: 0.160: 0.161: 0.159: 0.160: 0.161: 0.162: 0.166: 0.171:
 0.175: 0.176: 0.176: 0.177:
 Фоп:   19 :   26 :   33 :   40 :   47 :   50 :   51 :   52 :   53 :   60 :   67 :
 73 :   77 :   77 :   77 :
 Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00
 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
           :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
           :      :      :      :      :
 Ви : 0.519: 0.517: 0.516: 0.516: 0.515: 0.518: 0.516: 0.515: 0.512: 0.500: 0.489:
 0.478: 0.476: 0.476: 0.474:
 Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
```

```
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 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
________________________________________________________________________________________________________________
 y=   1071:  -211:  -194:  -178:  -137:   -96:   -70:   -43:   -12:    -7:    -7:    56:   180:   302:   419:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1230:  -965:  -969:  -971:  -979:  -982:  -985:  -985:  -987:  -987:  -985:  -985:  -969:  -938:  -892:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.653: 0.652: 0.650: 0.650: 0.648: 0.648: 0.646: 0.646: 0.645: 0.644: 0.645: 0.643: 0.641: 0.638: 0.637:
Сф : 0.178: 0.179: 0.180: 0.180: 0.181: 0.181: 0.182: 0.183: 0.183: 0.184: 0.183: 0.185: 0.186: 0.188: 0.188:
Фоп:   80 :   83 :   84 :   84 :   87 :   89 :   90 :   92 :   93 :   93 :   93 :   97 :  103 :  110 :  116 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
           :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.471: 0.469: 0.467: 0.466: 0.463: 0.462: 0.460: 0.459: 0.457: 0.456: 0.457: 0.454: 0.450: 0.446: 0.444:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
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 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
________________________________________________________________________________________________________________
 y=    770:   630:   722:   802:   818:   865:   873:   923:  1027:  1121:  1269:  1268:  1312:  1389:  1453:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1230:  -757:  -671:  -575:  -549:  -481:  -466:  -440:  -370:  -287:  -138:  -137:   -92:     7:   115:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.636: 0.638: 0.638: 0.640: 0.641: 0.641: 0.641: 0.629: 0.604: 0.585: 0.561: 0.562: 0.555: 0.543: 0.532:
Сф : 0.189: 0.188: 0.188: 0.187: 0.186: 0.186: 0.186: 0.194: 0.211: 0.224: 0.239: 0.239: 0.244: 0.252: 0.259:
Фоп:  123 :  129 :  135 :  142 :  143 :  148 :  148 :  151 :  156 :  161 :  169 :  169 :  172 :  176 :  180 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 0.83 : 0.83 : 0.87 : 0.96 : 1.04 :
           :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.442: 0.445: 0.446: 0.449: 0.451: 0.450: 0.451: 0.430: 0.390: 0.358: 0.319: 0.319: 0.308: 0.288: 0.271:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
________________________________________________________________________________________________________________
 y=    469:  1538:  1558:  1562:  1550:  1523:  1480:  1423:  1353:  1269:  1093:   916:   739:   562:   561:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1230:   351:   475:   600:   725:   848:   966:  1078:  1182:  1276:  1453:
```

```
 1630:  1806:  1983:  1982:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-----
-:------:------:------:
Qc : 0.523: 0.516: 0.510: 0.505: 0.502: 0.499: 0.497: 0.496: 0.496: 0.497: 0.497:
0.493: 0.486: 0.477: 0.477:
Сф : 0.265: 0.269: 0.273: 0.277: 0.279: 0.281: 0.282: 0.282: 0.283: 0.282: 0.282:
0.285: 0.290: 0.296: 0.295:
Фоп:  184 :  188 :  192 :  197 :  201 :  205 :  209 :  213 :  217 :  221 :  229 :
237 :  244 :  251 :  251 :
Uоп: 1.12 : 1.18 : 1.24 : 1.28 : 1.32 : 1.35 : 1.37 : 1.38 : 1.38 : 1.37 : 1.37 :
1.42 : 1.52 : 1.65 : 1.65 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
          :      :      :      :      :
Ви : 0.256: 0.244: 0.234: 0.226: 0.220: 0.216: 0.213: 0.212: 0.211: 0.213: 0.213:
0.206: 0.194: 0.179: 0.180:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
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 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____
 y=    168:   417:   309:   194:    73:   -51:  -176:  -301:  -424:  -542:  -654:
 -758:  -852: -1000:  -999:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-----
-:------:------:------:
 x=  -1230:  2103:  2167:  2217:  2252:  2272:  2276:  2264:  2236:  2194:  2137:
 2066:  1983:  1835:  1833:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-----
-:------:------:------:
Qc : 0.474: 0.470: 0.467: 0.465: 0.464: 0.462: 0.462: 0.462: 0.463: 0.464: 0.466:
0.469: 0.472: 0.478: 0.479:
Сф : 0.297: 0.300: 0.302: 0.303: 0.304: 0.305: 0.305: 0.305: 0.305: 0.304: 0.302:
0.301: 0.298: 0.294: 0.294:
Фоп:  253 :  256 :  259 :  263 :  266 :  269 :  273 :  276 :  279 :  283 :  286 :
289 :  293 :  298 :  298 :
Uоп: 1.69 : 1.75 : 1.80 : 1.86 : 1.88 : 1.91 : 1.92 : 1.91 : 1.89 : 1.86 : 1.84 :
1.78 : 1.72 : 1.61 : 1.61 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
          :      :      :      :      :
Ви : 0.176: 0.169: 0.164: 0.160: 0.158: 0.156: 0.155: 0.156: 0.157: 0.159: 0.162:
0.167: 0.172: 0.182: 0.183:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________
 y=   -133: -1120: -1184: -1234: -1269: -1289:
----------:------:------:------:------:------:
 x=  -1230:  1690:  1582:  1466:  1346:  1222:
----------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.480: 0.484: 0.490: 0.496: 0.504: 0.514:
Сф : 0.293: 0.290: 0.287: 0.283: 0.277: 0.271:
Фоп:  300 :  304 :  307 :  311 :  314 :  318 :
Uоп: 1.60 : 1.53 : 1.46 : 1.38 : 1.29 : 1.19 :
          :      :      :      :      :
Ви : 0.185: 0.192: 0.201: 0.211: 0.225: 0.241:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
          Координаты точки :  X=    90.0 м,  Y= -1097.0 м

                                                  _____________________________
```

```
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.6853308 доли ПДКмр|
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

   Достигается при опасном  направлении     1 град.
                     и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
_______________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ________________________________
|Ном.|    Код    |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|Объ.Пл Ист.|---|---M-(Mq)--|-С[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|       Фоновая концентрация Cf  |   0.156305 |  22.8 (Вклад источников 77.2%)|
|  1 |000101 6007| П1|     3.3634|   0.525791 |  99.4  |  99.4 | 0.156327203  |
|------------------------------------------------------------------------------|
|                      В сумме =   0.682096    99.4                            |
|      Суммарный вклад остальных =   0.003235     0.6                          |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


3. Исходные параметры источников.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :007 Караганда.
     Объект    :0001 Участок на полях погашенных шахт №18 "Основная" и №18-бис ТОО СТС-1.
     Вар.расч. :2     Расч.год:  2024 (на конец года)      Расчет проводился 15.09.2023 5:37:
     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
______________________________________________________________________________________________________________________
    Код    |Тип|  H  |  D  |  Wo |   V1  |  T      X1    |     Y1    |     X2    |     Y2    |Alf| F | КР |Ди| Выброс
Объ.Пл Ист.|~~~|~~м~~||~~м~~|~м/с~|~м3/с~~|градС~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|гр.|~~~|~~~~|~~|~~~г/с~~
          --------- Примесь 0330--------
000101 0001 Т     2.0  0.20  2.00  0.0628 150.0      30.00      -20.00                       1.0 1.000 0 0.0056474
000101 0002 Т     2.0  0.20  2.00  0.0628 150.0      30.00      -20.00                       1.0 1.000 0 0.0056474
000101 0003 Т     2.0  0.20  2.00  0.0628 150.0      30.00      -20.00                       1.0 1.000 0 0.0056474
000101 6007 П1    2.0                       0.0     115.33     -73.91      50.00      50.00   0 1.0 1.000 0 0.1667000
          --------- Примесь 0342--------
000101 6010 П1    2.0                       0.0      60.00     -10.00       3.00       3.00   0 1.0 1.000 0 0.0001111


4. Расчетные параметры См,Uм,Хм
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :007 Караганда.
     Объект    :0001 Участок на полях погашенных шахт №18 "Основная" и №18-бис ТОО СТС-1.
     Вар.расч. :2     Расч.год:  2024 (на конец года)      Расчет проводился 15.09.2023 5:37:
     Сезон     :ЛЕТО (температура воздуха 28.7 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)


_____________________________________________________________________
| - 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                 |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|_____________Источники_____________|_____Их расчетные параметры______|
|Номер|    Код     |      Mq     |Тип |      Cm      |    Um    |    Xm    |
```

```
|-п/п-|Объ.Пл Ист.|------------|----|-[доли ПДК]-|--[м/с]--|----[м]---|
|   1 |000101 0001|    0.011295| Т  |   0.362477 |   1.02  |     13.4  |
|   2 |000101 0002|    0.011295| Т  |   0.362477 |   1.02  |     13.4  |
|   3 |000101 0003|    0.011295| Т  |   0.362477 |   1.02  |     13.4  |
|   4 |000101 6007|    0.333400| П1 |  11.907888 |   0.50  |     11.4  |
|   5 |000101 6010|    0.005555| П1 |   0.198405 |   0.50  |     11.4  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|     Суммарный Mq=    0.372839  (сумма Mq/ПДК по всем примесям)            |
|     Сумма См по всем источникам =    13.193724 долей ПДК                  |
|-------------------------------------------------------------------------|
|     Средневзвешенная опасная скорость ветра =      0.54 м/с             |
|_________________________________________________________________________|

5. Управляющие параметры расчета
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :007 Караганда.
     Объект    :0001 Участок на полях погашенных шахт №18 "Основная" и №18-бис ТОО
     СТС-1.
     Вар.расч. :2     Расч.год:  2024 (на конец года)      Расчет проводился
     15.09.2023 5:37:
     Сезон     :ЛЕТО (температура воздуха 28.7 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)


     Запрошен учет постоянного фона Cfo= 0.0330000 долей ПДК для реконструируемых
     источников

     Расчет по прямоугольнику 002 : 3612x3010 с шагом 301
     Расчет по границе санзоны. Покрытие РП  002
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Ump) м/с
     Средневзвешенная опасная скорость ветра Ucв= 0.54 м/с


6. Результаты расчета в виде таблицы.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :007 Караганда.
     Объект    :0001 Участок на полях погашенных шахт №18 "Основная" и №18-бис ТОО
     СТС-1.
     Вар.расч. :2     Расч.год:  2024 (на конец года)      Расчет проводился
     15.09.2023 5:37:
     Группа суммации :6041=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера
     (IV) оксид) (516)
                           0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на
                           фтор/ (617)

     Расчет проводился на прямоугольнике 2
     с параметрами: координаты центра X= 576, Y= 168
                    размеры: длина(по X)= 3612, ширина(по Y)= 3010, шаг сетки= 301
     Запрошен учет постоянного фона Cfo= 0.0330000 долей ПДК для реконструируемых
     источников
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Ump) м/с

                  ____________Расшифровка_обозначений_____________
                 | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]      |
                 | Сф - фоновая концентрация   [ доли  ПДК ]   |
                 | Сф`- фон без реконструируемых [доли  ПДК ]  |
                 | Сди- вклад действующих (для Cf`) [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=  1673 : Y-строка  1  Cmax=  0.047 долей ПДК (x=   -26.0; напр.ветра=176)
----------:_____________________________________________________________________
```

```
 _________
 x= -1230 :  -929:  -628:  -327:   -26:   275:   576:   877:  1178:  1479:  1780:
  2081:  2382:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-----
-:------:
Qc : 0.043: 0.044: 0.046: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.046: 0.044: 0.043: 0.042:
0.041: 0.040:
Сф : 0.026: 0.025: 0.024: 0.024: 0.023: 0.023: 0.024: 0.025: 0.026: 0.026: 0.027:
0.028: 0.029:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~

 _________
 y=  1372 : Y-строка  2  Cmax=  0.052 долей ПДК (x=   -26.0; напр.ветра=175)
----------:_____________________________________________________________________________
 _________
 x= -1230 :  -929:  -628:  -327:   -26:   275:   576:   877:  1178:  1479:  1780:
  2081:  2382:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-----
-:------:
Qc : 0.045: 0.047: 0.049: 0.051: 0.052: 0.052: 0.051: 0.049: 0.047: 0.045: 0.043:
0.042: 0.040:
Сф : 0.025: 0.024: 0.022: 0.021: 0.020: 0.020: 0.021: 0.022: 0.024: 0.025: 0.026:
0.027: 0.028:
Фоп:  137 :  144 :  153 :  163 :  175 :  187 :  198 :  208 :  217 :  224 :  229 :
234 :  238 :
Uоп: 1.65 : 1.39 : 1.18 : 1.03 : 0.94 : 0.95 : 1.03 : 1.19 : 1.40 : 1.66 : 1.96 :
2.28 : 2.65 :
           :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
           :      :      :
Ви : 0.018: 0.021: 0.024: 0.027: 0.029: 0.029: 0.027: 0.024: 0.021: 0.018: 0.015:
0.013: 0.011:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
6007 : 6007 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.000:      :      :
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002
:      :      :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~

 _________
 y=  1071 : Y-строка  3  Cmax=  0.060 долей ПДК (x=   -26.0; напр.ветра=173)
----------:_____________________________________________________________________________
 _________
 x= -1230 :  -929:  -628:  -327:   -26:   275:   576:   877:  1178:  1479:  1780:
  2081:  2382:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-----
-:------:
Qc : 0.047: 0.051: 0.054: 0.058: 0.060: 0.060: 0.057: 0.054: 0.050: 0.047: 0.044:
0.042: 0.041:
Сф : 0.023: 0.021: 0.019: 0.017: 0.015: 0.015: 0.017: 0.019: 0.022: 0.024: 0.025:
0.027: 0.028:
Фоп:  130 :  138 :  147 :  159 :  173 :  188 :  202 :  214 :  223 :  230 :  236 :
240 :  243 :
Uоп: 1.37 : 1.07 : 0.83 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 0.84 : 1.08 : 1.38 : 1.72 :
2.07 : 2.44 :
           :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
           :      :      :
Ви : 0.021: 0.026: 0.032: 0.037: 0.042: 0.042: 0.037: 0.031: 0.026: 0.021: 0.017:
0.014: 0.012:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
6007 : 6007 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001:      :      :
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002
:      :      :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~

 _________
 y=   770 : Y-строка  4  Cmax=  0.085 долей ПДК (x=   -26.0; напр.ветра=171)
----------:_____________________________________________________________________________
 _________
 x= -1230 :  -929:  -628:  -327:   -26:   275:   576:   877:  1178:  1479:  1780:
  2081:  2382:
```

```
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-----
-:------:
Qc : 0.050: 0.055: 0.062: 0.072: 0.085: 0.083: 0.070: 0.060: 0.054: 0.049: 0.046:
0.043: 0.042:
Сф : 0.022: 0.019: 0.014: 0.007: 0.007: 0.007: 0.008: 0.015: 0.019: 0.022: 0.024:
0.026: 0.027:
Фоп:  122 :  129 :  139 :  153 :  171 :  191 :  209 :  222 :  232 :  239 :  243 :
247 :  250 :
Uоп: 1.12 : 0.80 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 0.82 : 1.14 : 1.50 :
1.88 : 2.28 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
          :      :      :
Ви : 0.025: 0.032: 0.044: 0.059: 0.073: 0.072: 0.059: 0.043: 0.032: 0.025: 0.019:
0.016: 0.013:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
6007 : 6007 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.000:      :
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
0002 :      :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~

_________
 y=   469 : Y-строка  5  Cmax=  0.167 долей ПДК (x=   -26.0; напр.ветра=166)
----------:_____________________________________________________________________________
_________
 x= -1230 :  -929:  -628:  -327:   -26:   275:   576:   877:  1178:  1479:  1780:
 2081:  2382:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-----
-:------:
Qc : 0.053: 0.060: 0.078: 0.124: 0.167: 0.160: 0.113: 0.072: 0.058: 0.052: 0.047:
0.044: 0.042:
Сф : 0.020: 0.015: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.016: 0.020: 0.023:
0.026: 0.027:
Фоп:  112 :  117 :  126 :  141 :  166 :  197 :  221 :  235 :  243 :  249 :  252 :
255 :  257 :
Uоп: 0.94 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 0.96 : 1.35 :
1.74 : 2.15 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
          :      :      :
Ви : 0.029: 0.040: 0.064: 0.105: 0.151: 0.149: 0.102: 0.062: 0.039: 0.028: 0.022:
0.017: 0.014:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
6007 : 6007 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.003: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001:      :
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 6010 : 6010 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
0002 :      :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~

_________
 y=   168 : Y-строка  6  Cmax=  0.378 долей ПДК (x=   -26.0; напр.ветра=150)
----------:_____________________________________________________________________________
_________
 x= -1230 :  -929:  -628:  -327:   -26:   275:   576:   877:  1178:  1479:  1780:
 2081:  2382:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-----
-:------:
Qc : 0.054: 0.065: 0.101: 0.211: 0.378: 0.356: 0.181: 0.093: 0.063: 0.053: 0.048:
0.045: 0.042:
Сф : 0.019: 0.012: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.013: 0.019: 0.023:
0.025: 0.027:
Фоп:  100 :  103 :  108 :  118 :  150 :  213 :  243 :  253 :  257 :  260 :  262 :
263 :  264 :
Uоп: 0.83 :12.00 :12.00 :12.00 :11.13 :11.65 :12.00 :12.00 :12.00 : 0.85 : 1.26 :
1.67 : 2.07 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
          :      :      :
Ви : 0.032: 0.048: 0.085: 0.177: 0.360: 0.349: 0.169: 0.082: 0.046: 0.031: 0.023:
0.018: 0.014:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
6007 : 6007 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.003: 0.008: 0.007:      : 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
```

```
     0.001:      :
6094 Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 6010 :      : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
     0002 :      :
6095 ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
     ~~~~~~~~~
6096
6097  y=  -133 : Y-строка  7  Cmax=  0.666 долей ПДК (x=   -26.0; напр.ветра= 67)
6098 ----------:-------------------------------------------------------------------------
     --------
6099  x= -1230 :  -929:  -628:  -327:   -26:   275:   576:   877:  1178:  1479:  1780:
      2081:  2382:
6100 ----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-----
     -:------:
6101 Qc : 0.055: 0.066: 0.108: 0.227: 0.666: 0.599: 0.219: 0.102: 0.064: 0.054: 0.048:
     0.045: 0.042:
6102 Сф : 0.019: 0.011: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.012: 0.019: 0.023:
     0.025: 0.027:
6103 Фоп:   87 :   86 :   85 :   82 :   67 :  291 :  278 :  275 :  273 :  273 :  272 :
     272 :  272 :
6104 Uоп: 0.80 :12.00 :12.00 :12.00 : 1.47 : 2.71 :12.00 :12.00 :12.00 : 0.83 : 1.24 :
     1.65 : 2.07 :
6105           :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
               :      :      :
6106 Ви : 0.032: 0.050: 0.094: 0.212: 0.659: 0.562: 0.200: 0.089: 0.049: 0.032: 0.023:
     0.018: 0.014:
6107 Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
     6007 : 6007 :
6108 Ви : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002:      : 0.009: 0.004: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
     0.001:      :
6109 Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :      : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
     0002 :      :
6110 ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
     ~~~~~~~~~
6111
6112  y=  -434 : Y-строка  8  Cmax=  0.270 долей ПДК (x=   275.0; напр.ветра=336)
6113 ----------:-------------------------------------------------------------------------
     --------
6114  x= -1230 :  -929:  -628:  -327:   -26:   275:   576:   877:  1178:  1479:  1780:
      2081:  2382:
6115 ----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-----
     -:------:
6116 Qc : 0.054: 0.062: 0.089: 0.158: 0.266: 0.270: 0.159: 0.087: 0.062: 0.053: 0.048:
     0.045: 0.042:
6117 Сф : 0.019: 0.013: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.014: 0.020: 0.023:
     0.025: 0.027:
6118 Фоп:   75 :   71 :   64 :   51 :   21 :  336 :  308 :  295 :  289 :  285 :  282 :
     280 :  279 :
6119 Uоп: 0.87 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 0.89 : 1.28 :
     1.69 : 2.10 :
6120           :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
               :      :      :
6121 Ви : 0.031: 0.045: 0.078: 0.148: 0.257: 0.251: 0.142: 0.075: 0.044: 0.030: 0.023:
     0.017: 0.014:
6122 Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
     6007 : 6007 :
6123 Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.003: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
     0.001:      :
6124 Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 6010 : 6010 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
     0002 :      :
6125 ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
     ~~~~~~~~~
6126
6127  y=  -735 : Y-строка  9  Cmax=  0.123 долей ПДК (x=   275.0; напр.ветра=346)
6128 ----------:-------------------------------------------------------------------------
     --------
6129  x= -1230 :  -929:  -628:  -327:   -26:   275:   576:   877:  1178:  1479:  1780:
      2081:  2382:
6130 ----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-----
     -:------:
6131 Qc : 0.051: 0.057: 0.068: 0.093: 0.123: 0.123: 0.094: 0.068: 0.057: 0.051: 0.047:
     0.044: 0.042:
6132 Сф : 0.021: 0.017: 0.009: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.010: 0.017: 0.021: 0.024:
     0.026: 0.027:
```

```
Фоп:   63 :   57 :   48 :   33 :   12 :  346 :  325 :  311 :  302 :  296 :  292 :
289 :  286 :
Uоп: 1.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 1.03 : 1.40 :
1.80 : 2.19 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
          :      :      :
Ви : 0.028: 0.037: 0.055: 0.082: 0.112: 0.110: 0.081: 0.054: 0.036: 0.027: 0.021:
0.016: 0.013:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
6007 : 6007 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.000:      :
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
0002 :      :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~

_________
 y= -1036 : Y-строка 10  Cmax=  0.070 долей ПДК (x=   275.0; напр.ветра=350)
----------:-----------------------------------------------------------------------
---------
 x= -1230 :  -929:  -628:  -327:   -26:   275:   576:   877:  1178:  1479:  1780:
 2081:  2382:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-----
-:------:
Qc : 0.049: 0.053: 0.057: 0.064: 0.070: 0.070: 0.064: 0.057: 0.052: 0.048: 0.045:
0.043: 0.041:
Сф : 0.022: 0.020: 0.017: 0.012: 0.008: 0.008: 0.012: 0.017: 0.020: 0.023: 0.025:
0.026: 0.027:
Фоп:   54 :   47 :   37 :   24 :    8 :  350 :  334 :  322 :  312 :  305 :  300 :
296 :  293 :
Uоп: 1.21 : 0.90 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 0.92 : 1.23 : 1.58 :
1.95 : 2.33 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
          :      :      :
Ви : 0.024: 0.030: 0.038: 0.049: 0.057: 0.057: 0.048: 0.037: 0.030: 0.023: 0.019:
0.015: 0.013:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
6007 : 6007 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.000:      :
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
0002 :      :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~

_________
 y= -1337 : Y-строка 11  Cmax=  0.056 долей ПДК (x=   -26.0; напр.ветра=  6)
----------:-----------------------------------------------------------------------
---------
 x= -1230 :  -929:  -628:  -327:   -26:   275:   576:   877:  1178:  1479:  1780:
 2081:  2382:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-----
-:------:
Qc : 0.046: 0.049: 0.052: 0.054: 0.056: 0.056: 0.054: 0.052: 0.049: 0.046: 0.044:
0.042: 0.041:
Сф : 0.024: 0.022: 0.020: 0.019: 0.018: 0.018: 0.019: 0.021: 0.023: 0.024: 0.026:
0.027: 0.028:
Фоп:   47 :   39 :   30 :   19 :    6 :  353 :  340 :  329 :  320 :  313 :  307 :
303 :  299 :
Uоп: 1.47 : 1.19 : 0.96 : 0.80 : 0.76 : 0.76 : 0.80 : 0.97 : 1.20 : 1.49 : 1.81 :
2.15 : 2.50 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
          :      :      :
Ви : 0.020: 0.024: 0.029: 0.032: 0.035: 0.034: 0.032: 0.028: 0.024: 0.020: 0.016:
0.014: 0.012:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
6007 : 6007 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.000:      :      :
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002
:      :      :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~
```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= -26.0 м, Y= -133.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.6658722 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 67 град.
и скорости ветра 1.47 м/с
Всего источников: 5. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
	Объ.Пл Ист.		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
	Фоновая концентрация Cf			0.006600	1.0	(Вклад источников 99.0%)	
1	000101 6007	П1	0.3334	0.659254	100.0	100.0	1.9773657
	В сумме =			0.665854	100.0		
	Суммарный вклад остальных =			0.000018	0.0		

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :007 Караганда.
Объект :0001 Участок на полях погашенных шахт №18 "Основная" и №18-бис ТОО СТС-1.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2024 (на конец года) Расчет проводился 15.09.2023 5:37:
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 2
Координаты центра : X= 576 м; Y= 168
Длина и ширина : L= 3612 м; B= 3010 м
Шаг сетки (dX=dY) : D= 301 м

Запрошен учет постоянного фона Cfo= 0.0330000 долей ПДК для реконструируемых источников
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
1-	0.043	0.044	0.046	0.047	0.047	0.047	0.047	0.046	0.044	0.043	0.042	0.041	0.040	-1
2-	0.045	0.047	0.049	0.051	0.052	0.052	0.051	0.049	0.047	0.045	0.043	0.042	0.040	-2
3-	0.047	0.051	0.054	0.058	0.060	0.060	0.057	0.054	0.050	0.047	0.044	0.042	0.041	-3
4-	0.050	0.055	0.062	0.072	0.085	0.083	0.070	0.060	0.054	0.049	0.046	0.043	0.042	-4
5-	0.053	0.060	0.078	0.124	0.167	0.160	0.113	0.072	0.058	0.052	0.047	0.044	0.042	-5
6-C	0.054	0.065	0.101	0.211	0.378	0.356	0.181	0.093	0.063	0.053	0.048	0.045	0.042	C-6
7-	0.055	0.066	0.108	0.227	0.666	0.599	0.219	0.102	0.064	0.054	0.048	0.045	0.042	-7
8-	0.054	0.062	0.089	0.158	0.266	0.270	0.159	0.087	0.062	0.053	0.048	0.045	0.042	-8
9-	0.051	0.057	0.068	0.093	0.123	0.123	0.094	0.068	0.057	0.051	0.047	0.044	0.042	-9

```
   |                                                                                                   |
10-| 0.049 0.053 0.057 0.064 0.070 0.070 0.064 0.057 0.052 0.048 0.045 0.043 0.041 |-10
   |                                                                                                   |
11-| 0.046 0.049 0.052 0.054 0.056 0.056 0.054 0.052 0.049 0.046 0.044 0.042 0.041 |-11
   |                                                                                                   |
   |--|-----|-----|-----|-----|-----|-----C-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|
      1     2     3     4     5     6     7     8     9    10    11    12    13
```

В целом по расчетному прямоугольнику:
Безразмерная макс. концентрация ---> См = 0.6658722
Достигается в точке с координатами: Хм = -26.0 м
(X-столбец 5, Y-строка 7) Ym = -133.0 м
При опасном направлении ветра : 67 град.
и "опасной" скорости ветра : 1.47 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :007 Караганда.
Объект :0001 Участок на полях погашенных шахт №18 "Основная" и №18-бис ТОО СТС-1.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2024 (на конец года) Расчет проводился 15.09.2023 5:37:
Группа суммации :6041=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 002
Всего просчитано точек: 96
Запрошен учет постоянного фона Cfo= 0.0330000 долей ПДК для реконструируемых источников
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Ump) м/с

Расшифровка_обозначений

| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]
| Сф - фоновая концентрация [доли ПДК]
| Сф`- фон без реконструируемых [доли ПДК]
| Сди- вклад действующих (для Cf`) [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=   1673: -1293: -1281: -1254: -1211: -1154: -1083: -1042: -1067: -1091: -1099: -1099: -1097: -1097: -1081:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1230:  1096:   971:   849:   730:   619:   515:   468:   389:   266:   140:    90:    90:    28:   -97:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.049: 0.050: 0.051: 0.053: 0.055: 0.059: 0.063: 0.066: 0.066: 0.066: 0.066: 0.066: 0.066: 0.066: 0.066:
Сф : 0.022: 0.022: 0.021: 0.019: 0.018: 0.016: 0.013: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011:
Фоп:  318 :  321 :  325 :  328 :  331 :  335 :  338 :  340 :  344 :  351 :  358 :    1 :    1 :    5 :   12 :
Uоп: 1.19 : 1.09 : 0.97 : 0.87 : 0.75 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
          :      :      :      :      :
Ви : 0.024: 0.026: 0.028: 0.031: 0.034: 0.039: 0.047: 0.052: 0.051: 0.052: 0.052: 0.052: 0.052: 0.052: 0.052:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
```

```
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 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____
_____
 y=   1372: -1004:  -943:  -869:  -783:  -738:  -726:  -708:  -697:  -600:  -494:
 -380:  -323:  -316:  -309:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-----
-:------:------:------:
 x=  -1230:  -335:  -446:  -547:  -639:  -676:  -689:  -704:  -716:  -796:  -863:
 -917:  -935:  -938:  -940:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-----
-:------:------:------:
Qc : 0.066: 0.066: 0.065: 0.066: 0.066: 0.066: 0.066: 0.066: 0.065: 0.065: 0.064:
0.064: 0.064: 0.064: 0.064:
Сф : 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.012: 0.012:
0.012: 0.012: 0.012: 0.012:
Фоп:   19 :   25 :   33 :   39 :   46 :   50 :   51 :   52 :   53 :   60 :   66 :
73 :   76 :   77 :   77 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00
:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :
          :      :      :      :      :
Ви : 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.050: 0.048:
0.047: 0.047: 0.047: 0.047:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
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 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____
_____
 y=   1071:  -211:  -194:  -178:  -137:   -96:   -70:   -43:   -12:    -7:    -7:
 56:   180:   302:   419:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-----
-:------:------:------:
 x=  -1230:  -965:  -969:  -971:  -979:  -982:  -985:  -985:  -987:  -987:  -985:
 -985:  -969:  -938:  -892:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-----
-:------:------:------:
Qc : 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063:
0.063: 0.063: 0.062: 0.063:
Сф : 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013:
0.013: 0.013: 0.013: 0.013:
Фоп:   80 :   82 :   83 :   84 :   86 :   89 :   90 :   91 :   93 :   93 :   93 :
96 :  103 :  109 :  116 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00
:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :
          :      :      :      :      :
Ви : 0.047: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045:
0.045: 0.045: 0.044: 0.044:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
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 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____
_____
 y=    770:   630:   722:   802:   818:   865:   873:   923:  1027:  1121:  1269:
 1268:  1312:  1389:  1453:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-----
-:------:------:------:
 x=  -1230:  -757:  -671:  -575:  -549:  -481:  -466:  -440:  -370:  -287:  -138:
```

```
 -137:   -92:     7:   115:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-----
-:------:------:------:
Qc : 0.062: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.061: 0.059: 0.056: 0.054:
0.054: 0.054: 0.052: 0.051:
Сф : 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.014: 0.016: 0.017: 0.019:
0.019: 0.019: 0.020: 0.021:
Фоп:  122 :  129 :  135 :  142 :  143 :  148 :  149 :  151 :  156 :  162 :  170 :
170 :  172 :  176 :  180 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 0.83 :
0.84 : 0.88 : 0.96 : 1.06 :
           :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
           :      :      :      :      :
Ви : 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.045: 0.045: 0.045: 0.043: 0.039: 0.035: 0.032:
0.032: 0.030: 0.029: 0.027:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
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 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____________________________________________________________________________________
______________________
 y=    469:  1538:  1558:  1562:  1550:  1523:  1480:  1423:  1353:  1269:  1093:
 916:   739:   562:   561:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-----
-:------:------:------:
 x=  -1230:   351:   475:   600:   725:   848:   966:  1078:  1182:  1276:  1453:
 1630:  1806:  1983:  1982:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-----
-:------:------:------:
Qc : 0.050: 0.049: 0.049: 0.048: 0.048: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047:
0.047: 0.046: 0.045: 0.045:
Сф : 0.022: 0.022: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024:
0.024: 0.024: 0.025: 0.025:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____________________________________________________________________________________
______________________
 y=    168:   417:   309:   194:    73:   -51:  -176:  -301:  -424:  -542:  -654:
 -758:  -852: -1000:  -999:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-----
-:------:------:------:
 x=  -1230:  2103:  2167:  2217:  2252:  2272:  2276:  2264:  2236:  2194:  2137:
 2066:  1983:  1835:  1833:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-----
-:------:------:------:
Qc : 0.045: 0.044: 0.044: 0.044: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.044:
0.044: 0.044: 0.045: 0.045:
Сф : 0.025: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026:
0.026: 0.025: 0.025: 0.025:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

___________________________________________
 y=   -133: -1120: -1184: -1234: -1269: -1289:
---------:------:------:------:------:------:
 x=  -1230:  1690:  1582:  1466:  1346:  1222:
---------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.045: 0.046: 0.046: 0.047: 0.048: 0.049:
Сф : 0.025: 0.025: 0.024: 0.024: 0.023: 0.022:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
         Координаты точки :  X=    90.0 м,  Y= -1097.0 м
                                   ___________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0664404 доли ПДКмр|
                                   ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении     1 град.
                      и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 5. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
```

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
	Объ.Пл Ист.		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
	Фоновая концентрация Cf			0.010574	15.9 (Вклад источников 84.1%)		
1	000101 6007	П1	0.3334	0.052120	93.3	93.3	0.156327233
2	000101 0002	Т	0.0113	0.001013	1.8	95.1	0.089698583
	В сумме =			0.063706	95.1		
	Суммарный вклад остальных =			0.002734	4.9		

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :007 Караганда.
Объект :0001 Участок на полях погашенных шахт №18 "Основная" и №18-бис ТОО СТС-1.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2024 (на конец года) Расчет проводился 15.09.2023 5:37:
Группа суммации :6044=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

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

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
Объ.Пл Ист.		м	м	м/с	м3/с	градС	м	м	м	м					г/с
--- Примесь 0330 ---															
000101 0001	Т	2.0	0.20	2.00	0.0628	150.0	30.00	-20.00			1.0	1.000	0		0.0056474
000101 0002	Т	2.0	0.20	2.00	0.0628	150.0	30.00	-20.00			1.0	1.000	0		0.0056474
000101 0003	Т	2.0	0.20	2.00	0.0628	150.0	30.00	-20.00			1.0	1.000	0		0.0056474
000101 6007	П1	2.0			0.0		115.33	-73.91	50.00	50.00	0	1.0	1.000	0	0.1667000
--- Примесь 0333 ---															
000101 6006	П1	2.0			0.0		51.81	-15.04	2.00	2.00	0	1.0	1.000	0	0.0000512

4. Расчетные параметры См,Um,Xм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :007 Караганда.
Объект :0001 Участок на полях погашенных шахт №18 "Основная" и №18-бис ТОО СТС-1.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2024 (на конец года) Расчет проводился 15.09.2023 5:37:
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 28.7 град.С)
Группа суммации :6044=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

- 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 M

Источники				Их расчетные параметры		
Номер п/п	Код Объ.Пл Ист.	Mq	Тип	Cm [доли ПДК]	Um [м/с]	Xm [м]
1	000101 0001	0.011295	Т	0.362477	1.02	13.4
2	000101 0002	0.011295	Т	0.362477	1.02	13.4
3	000101 0003	0.011295	Т	0.362477	1.02	13.4

```
|   4 |000101 6007|    0.333400| П1 |  11.907888 |   0.50  |    11.4  |
|   5 |000101 6006|    0.006405| П1 |   0.228764 |   0.50  |    11.4  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|     Суммарный Mq=    0.373689  (сумма Mq/ПДК по всем примесям)       |
|     Сумма См по всем источникам =    13.224083 долей ПДК             |
|--------------------------------------------------------------------|
|     Средневзвешенная опасная скорость ветра =      0.54 м/с         |
|____________________________________________________________________|

5. Управляющие параметры расчета
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :007 Караганда.
     Объект    :0001 Участок на полях погашенных шахт №18 "Основная" и №18-бис ТОО
     СТС-1.
     Вар.расч. :2     Расч.год:  2024 (на конец года)      Расчет проводился
     15.09.2023 5:37:
     Сезон     :ЛЕТО (температура воздуха 28.7 град.С)
     Группа суммации :6044=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера
     (IV) оксид) (516)
                            0333 Сероводород (Дигидросульфид)
                            (518)


     Запрошен учет постоянного фона Cfo= 0.0330000 долей ПДК для реконструируемых
     источников

     Расчет по прямоугольнику 002 : 3612x3010 с шагом 301
     Расчет по границе санзоны. Покрытие РП  002
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Ump) м/с
     Средневзвешенная опасная скорость ветра Ucв= 0.54 м/с


6. Результаты расчета в виде таблицы.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :007 Караганда.
     Объект    :0001 Участок на полях погашенных шахт №18 "Основная" и №18-бис ТОО
     СТС-1.
     Вар.расч. :2     Расч.год:  2024 (на конец года)      Расчет проводился
     15.09.2023 5:37:
     Группа суммации :6044=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера
     (IV) оксид) (516)
                            0333 Сероводород (Дигидросульфид)
                            (518)

     Расчет проводился на прямоугольнике 2
     с параметрами: координаты центра X= 576, Y= 168
                    размеры: длина(по X)= 3612, ширина(по Y)= 3010, шаг сетки= 301
     Запрошен учет постоянного фона Cfo= 0.0330000 долей ПДК для реконструируемых
     источников
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Ump) м/с

                  ____________Расшифровка_обозначений_____________
                 | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]      |
                 | Сф - фоновая концентрация   [ доли  ПДК ]   |
                 | Сф`- фон без реконструируемых [доли  ПДК ]  |
                 | Сди- вклад действующих (для Cf`) [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=  1673 : Y-строка  1  Cmax=  0.048 долей ПДК (x=   -26.0; напр.ветра=176)
----------:_____________________________________________________________________
_________
 x= -1230 :  -929:  -628:  -327:   -26:   275:   576:   877:  1178:  1479:  1780:
 2081:  2382:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-----
```

```
-:------:
Qc : 0.043: 0.044: 0.046: 0.047: 0.048: 0.047: 0.047: 0.046: 0.044: 0.043: 0.042:
0.041: 0.040:
Сф : 0.026: 0.025: 0.024: 0.024: 0.023: 0.023: 0.024: 0.025: 0.026: 0.026: 0.027:
0.028: 0.028:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~

_________
 y=  1372 : Y-строка  2  Cmax=  0.052 долей ПДК (x=   -26.0; напр.ветра=175)
----------:_____________________________________________________________________
_________
 x= -1230 :  -929:  -628:  -327:   -26:   275:   576:   877:  1178:  1479:  1780:
 2081:  2382:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-----
-:------:
Qc : 0.045: 0.047: 0.049: 0.051: 0.052: 0.052: 0.051: 0.049: 0.047: 0.045: 0.043:
0.042: 0.040:
Сф : 0.025: 0.024: 0.022: 0.021: 0.020: 0.020: 0.021: 0.022: 0.024: 0.025: 0.026:
0.027: 0.028:
Фоп:  137 :  144 :  153 :  163 :  175 :  187 :  198 :  208 :  217 :  224 :  229 :
234 :  238 :
Uоп: 1.65 : 1.39 : 1.18 : 1.03 : 0.94 : 0.95 : 1.03 : 1.19 : 1.40 : 1.66 : 1.96 :
2.28 : 2.65 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
          :      :      :
Ви : 0.018: 0.021: 0.024: 0.027: 0.029: 0.029: 0.027: 0.024: 0.021: 0.018: 0.015:
0.013: 0.011:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
6007 : 6007 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.000:      :      :
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002
:      :      :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~

_________
 y=  1071 : Y-строка  3  Cmax=  0.060 долей ПДК (x=   -26.0; напр.ветра=173)
----------:_____________________________________________________________________
_________
 x= -1230 :  -929:  -628:  -327:   -26:   275:   576:   877:  1178:  1479:  1780:
 2081:  2382:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-----
-:------:
Qc : 0.047: 0.051: 0.054: 0.058: 0.060: 0.060: 0.057: 0.054: 0.050: 0.047: 0.044:
0.042: 0.041:
Сф : 0.023: 0.021: 0.019: 0.016: 0.015: 0.015: 0.017: 0.019: 0.022: 0.024: 0.025:
0.027: 0.028:
Фоп:  130 :  138 :  147 :  159 :  173 :  188 :  202 :  214 :  223 :  230 :  236 :
240 :  243 :
Uоп: 1.37 : 1.07 : 0.83 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 0.84 : 1.08 : 1.38 : 1.72 :
2.06 : 2.44 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
          :      :      :
Ви : 0.021: 0.026: 0.032: 0.037: 0.042: 0.042: 0.037: 0.031: 0.026: 0.021: 0.017:
0.014: 0.012:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
6007 : 6007 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001:      :      :
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002
:      :      :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~

_________
 y=   770 : Y-строка  4  Cmax=  0.085 долей ПДК (x=   -26.0; напр.ветра=171)
----------:_____________________________________________________________________
_________
 x= -1230 :  -929:  -628:  -327:   -26:   275:   576:   877:  1178:  1479:  1780:
 2081:  2382:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-----
-:------:
Qc : 0.050: 0.055: 0.062: 0.073: 0.085: 0.083: 0.070: 0.061: 0.054: 0.049: 0.046:
0.043: 0.042:
```

```
Сф : 0.022: 0.018: 0.013: 0.007: 0.007: 0.007: 0.008: 0.015: 0.019: 0.022: 0.024:
0.026: 0.027:
Фоп:  122 :  129 :  139 :  153 :  171 :  191 :  209 :  222 :  232 :  239 :  243 :
247 :  250 :
Uоп: 1.12 : 0.80 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 0.82 : 1.14 : 1.50 :
1.88 : 2.28 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
          :      :      :
Ви : 0.025: 0.032: 0.044: 0.059: 0.073: 0.072: 0.059: 0.043: 0.032: 0.025: 0.019:
0.016: 0.013:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
6007 : 6007 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.000:      :
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
0002 :      :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~

_________
 y=   469 : Y-строка  5  Cmax=  0.167 долей ПДК (x=   -26.0; напр.ветра=166)
----------:_____________________________________________________________________________
_________
 x= -1230 :  -929:  -628:  -327:   -26:   275:   576:   877:  1178:  1479:  1780:
 2081:  2382:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-----
-:------:
Qc : 0.053: 0.060: 0.078: 0.124: 0.167: 0.160: 0.113: 0.072: 0.058: 0.052: 0.047:
0.044: 0.042:
Сф : 0.020: 0.015: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.016: 0.020: 0.023:
0.026: 0.027:
Фоп:  112 :  117 :  126 :  141 :  166 :  197 :  221 :  235 :  243 :  249 :  252 :
255 :  257 :
Uоп: 0.94 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 0.96 : 1.35 :
1.74 : 2.15 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
          :      :      :
Ви : 0.029: 0.040: 0.064: 0.105: 0.151: 0.149: 0.102: 0.062: 0.039: 0.028: 0.022:
0.017: 0.014:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
6007 : 6007 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.003: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001:      :
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 6006 : 6006 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
0002 :      :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~

_________
 y=   168 : Y-строка  6  Cmax=  0.376 долей ПДК (x=   -26.0; напр.ветра=150)
----------:_____________________________________________________________________________
_________
 x= -1230 :  -929:  -628:  -327:   -26:   275:   576:   877:  1178:  1479:  1780:
 2081:  2382:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-----
-:------:
Qc : 0.054: 0.065: 0.102: 0.212: 0.376: 0.356: 0.181: 0.094: 0.063: 0.053: 0.048:
0.045: 0.042:
Сф : 0.019: 0.012: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.013: 0.019: 0.023:
0.025: 0.027:
Фоп:  100 :  103 :  108 :  119 :  150 :  213 :  243 :  253 :  257 :  260 :  262 :
263 :  264 :
Uоп: 0.83 :12.00 :12.00 :12.00 :11.15 :11.65 :12.00 :12.00 :12.00 : 0.85 : 1.26 :
1.67 : 2.07 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
          :      :      :
Ви : 0.032: 0.048: 0.085: 0.178: 0.360: 0.349: 0.169: 0.082: 0.046: 0.031: 0.023:
0.018: 0.014:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
6007 : 6007 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.003: 0.008: 0.005:      : 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001:      :
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 6006 :      : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
0002 :      :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

```
     ~~~~~~~~~
6562
6563  y=  -133 : Y-строка  7  Cmax=  0.666 долей ПДК (x=   -26.0; напр.ветра= 67)
6564 ----------:-------------------------------------------------------------------------------
     ---------
6565  x= -1230 :  -929:  -628:  -327:   -26:   275:   576:   877:  1178:  1479:  1780:
      2081:  2382:
6566 ----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-----
     -:------:
6567 Qc : 0.055: 0.066: 0.109: 0.227: 0.666: 0.601: 0.219: 0.102: 0.064: 0.054: 0.048:
     0.045: 0.043:
6568 Сф : 0.019: 0.011: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.012: 0.019: 0.023:
     0.025: 0.027:
6569 Фоп:   87 :   86 :   85 :   82 :   67 :  291 :  278 :  275 :  273 :  273 :  272 :
     272 :  272 :
6570 Uоп: 0.80 :12.00 :12.00 :12.00 : 1.47 : 2.73 :12.00 :12.00 :12.00 : 0.83 : 1.24 :
     1.65 : 2.07 :
6571           :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
               :      :      :
6572 Ви : 0.032: 0.050: 0.094: 0.212: 0.659: 0.562: 0.200: 0.089: 0.049: 0.032: 0.023:
     0.018: 0.014:
6573 Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
     6007 : 6007 :
6574 Ви : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002:      : 0.009: 0.004: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
     0.001:      :
6575 Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :      : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
     0002 :      :
6576 ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
     ~~~~~~~~~
6577
6578  y=  -434 : Y-строка  8  Cmax=  0.270 долей ПДК (x=   275.0; напр.ветра=336)
6579 ----------:-------------------------------------------------------------------------------
     ---------
6580  x= -1230 :  -929:  -628:  -327:   -26:   275:   576:   877:  1178:  1479:  1780:
      2081:  2382:
6581 ----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-----
     -:------:
6582 Qc : 0.054: 0.062: 0.089: 0.158: 0.265: 0.270: 0.159: 0.087: 0.062: 0.053: 0.048:
     0.045: 0.042:
6583 Сф : 0.019: 0.013: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.014: 0.020: 0.023:
     0.025: 0.027:
6584 Фоп:   75 :   71 :   64 :   51 :   21 :  336 :  308 :  295 :  289 :  285 :  282 :
     280 :  279 :
6585 Uоп: 0.87 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 0.89 : 1.28 :
     1.69 : 2.10 :
6586           :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
               :      :      :
6587 Ви : 0.031: 0.045: 0.078: 0.148: 0.257: 0.251: 0.142: 0.075: 0.044: 0.030: 0.023:
     0.017: 0.014:
6588 Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
     6007 : 6007 :
6589 Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.003: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
     0.001:      :
6590 Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 6006 : 6006 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
     0002 :      :
6591 ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
     ~~~~~~~~~
6592
6593  y=  -735 : Y-строка  9  Cmax=  0.123 долей ПДК (x=   275.0; напр.ветра=346)
6594 ----------:-------------------------------------------------------------------------------
     ---------
6595  x= -1230 :  -929:  -628:  -327:   -26:   275:   576:   877:  1178:  1479:  1780:
      2081:  2382:
6596 ----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-----
     -:------:
6597 Qc : 0.051: 0.057: 0.068: 0.093: 0.123: 0.123: 0.094: 0.068: 0.057: 0.051: 0.047:
     0.044: 0.042:
6598 Сф : 0.021: 0.017: 0.009: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.010: 0.017: 0.021: 0.024:
     0.026: 0.027:
6599 Фоп:   63 :   57 :   48 :   33 :   12 :  346 :  325 :  311 :  302 :  296 :  292 :
     289 :  286 :
6600 Uоп: 1.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 1.03 : 1.40 :
     1.80 : 2.19 :
```

```
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
          :      :      :
Ви : 0.028: 0.037: 0.055: 0.082: 0.112: 0.110: 0.081: 0.054: 0.036: 0.027: 0.021:
0.016: 0.013:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
6007 : 6007 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.000:      :
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 6006 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
0002 :      :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~

_________
 y= -1036 : Y-строка 10  Cmax=  0.070 долей ПДК (x=   275.0; напр.ветра=350)
----------:-------------------------------------------------------------------------
_________
 x= -1230 :  -929:  -628:  -327:   -26:   275:   576:   877:  1178:  1479:  1780:
 2081:  2382:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-----
-:------:
Qc : 0.049: 0.053: 0.057: 0.064: 0.070: 0.070: 0.064: 0.057: 0.052: 0.048: 0.045:
0.043: 0.041:
Сф : 0.022: 0.020: 0.017: 0.012: 0.008: 0.008: 0.012: 0.017: 0.020: 0.023: 0.025:
0.026: 0.027:
Фоп:   54 :   47 :   37 :   24 :    8 :  350 :  334 :  322 :  312 :  305 :  300 :
296 :  293 :
Uоп: 1.21 : 0.90 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 0.92 : 1.23 : 1.58 :
1.95 : 2.33 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
          :      :      :
Ви : 0.024: 0.030: 0.038: 0.049: 0.057: 0.057: 0.048: 0.037: 0.030: 0.023: 0.019:
0.015: 0.013:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
6007 : 6007 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.000:      :
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
0002 :      :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~

_________
 y= -1337 : Y-строка 11  Cmax=  0.056 долей ПДК (x=   -26.0; напр.ветра=  6)
----------:-------------------------------------------------------------------------
_________
 x= -1230 :  -929:  -628:  -327:   -26:   275:   576:   877:  1178:  1479:  1780:
 2081:  2382:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-----
-:------:
Qc : 0.046: 0.049: 0.052: 0.055: 0.056: 0.056: 0.054: 0.052: 0.049: 0.046: 0.044:
0.042: 0.041:
Сф : 0.024: 0.022: 0.020: 0.019: 0.018: 0.018: 0.019: 0.021: 0.023: 0.024: 0.026:
0.027: 0.028:
Фоп:   46 :   39 :   30 :   19 :    6 :  353 :  340 :  329 :  320 :  313 :  307 :
303 :  299 :
Uоп: 1.47 : 1.19 : 0.96 : 0.80 : 0.76 : 0.76 : 0.80 : 0.97 : 1.20 : 1.49 : 1.81 :
2.15 : 2.50 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
          :      :      :
Ви : 0.020: 0.024: 0.029: 0.032: 0.035: 0.034: 0.032: 0.028: 0.024: 0.020: 0.016:
0.014: 0.012:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
6007 : 6007 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.000:      :      :
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002
:      :      :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
          Координаты точки :  X=   -26.0 м,  Y=  -133.0 м

                                _____________________________
```

```
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.6658538 доли ПДКмр|
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении    67 град.
                       и скорости ветра  1.47 м/с
Всего источников: 5. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
_______________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_______________________________
|Ном.|    Код    |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|Объ.Пл Ист.|---|---M-(Mq)--|-С[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|       Фоновая концентрация Cf  |   0.006600 |   1.0 (Вклад источников 99.0%)|
|  1 |000101 6007| П1|     0.3334|   0.659254 | 100.0  | 100.0 |   1.9773657  |
|-----------------------------------------------------------------------------|
|               Остальные источники не влияют на данную точку.                 |



7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :007 Караганда.
     Объект    :0001 Участок на полях погашенных шахт №18 "Основная" и №18-бис ТОО СТС-1.
     Вар.расч. :2     Расч.год:  2024 (на конец года)      Расчет проводился 15.09.2023 5:37:
     Группа суммации :6044=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
                           0333 Сероводород (Дигидросульфид)
                           (518)



       _____Параметры_расчетного_прямоугольника_No  2_____
      |  Координаты центра  : X=      576 м;  Y=      168 |
      |  Длина и ширина     : L=   3612 м;  B=   3010 м   |
      |  Шаг сетки (dX=dY)  : D=    301 м                 |
       ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
     Запрошен учет постоянного фона Cfo= 0.0330000 долей ПДК для реконструируемых источников
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с

   (Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

      1     2     3     4     5     6     7     8     9    10    11    12    13
   *--|-----|-----|-----|-----|-----|-----C-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|
 1-| 0.043 0.044 0.046 0.047 0.048 0.047 0.047 0.046 0.044 0.043 0.042 0.041 0.040 |- 1
   |                                                                              |
 2-| 0.045 0.047 0.049 0.051 0.052 0.052 0.051 0.049 0.047 0.045 0.043 0.042 0.040 |- 2
   |                                                                              |
 3-| 0.047 0.051 0.054 0.058 0.060 0.060 0.057 0.054 0.050 0.047 0.044 0.042 0.041 |- 3
   |                                                                              |
 4-| 0.050 0.055 0.062 0.073 0.085 0.083 0.070 0.061 0.054 0.049 0.046 0.043 0.042 |- 4
   |                                                                              |
 5-| 0.053 0.060 0.078 0.124 0.167 0.160 0.113 0.072 0.058 0.052 0.047 0.044 0.042 |- 5
   |                                                                              |
 6-C 0.054 0.065 0.102 0.212 0.376 0.356 0.181 0.094 0.063 0.053 0.048 0.045 0.042 C- 6
   |                                                                              |
 7-| 0.055 0.066 0.109 0.227 0.666 0.601 0.219 0.102 0.064 0.054 0.048 0.045 0.043 |- 7
   |                           ^     ^                                            |
 8-| 0.054 0.062 0.089 0.158 0.265 0.270 0.159 0.087 0.062 0.053 0.048 0.045 0.042 |- 8
   |                                                                              |
 9-| 0.051 0.057 0.068 0.093 0.123 0.123 0.094 0.068 0.057 0.051 0.047 0.044 0.042 |- 9
   |                                                                              |
10-| 0.049 0.053 0.057 0.064 0.070 0.070 0.064 0.057 0.052 0.048 0.045 0.043 0.041 |-10
   |                                                                              |
11-| 0.046 0.049 0.052 0.055 0.056 0.056 0.054 0.052 0.049 0.046 0.044 0.042 0.041
```

```
    |-11
6700   |                                                                                 |
6701   |--|-----|-----|-----|-----|-----|-----C-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|
6702      1     2     3     4     5     6     7     8     9    10    11    12    13
6703
6704         В целом по расчетному прямоугольнику:
6705   Безразмерная макс. концентрация ---> См =  0.6658538
6706   Достигается в точке с координатами:  Хм =   -26.0 м
6707       ( X-столбец 5, Y-строка 7)       Ym =  -133.0 м
6708   При опасном направлении ветра  :      67 град.
6709    и "опасной" скорости ветра    :  1.47 м/с
6710
6711
6712   9. Результаты расчета по границе санзоны.
6713      ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
6714        Город     :007 Караганда.
6715        Объект    :0001 Участок на полях погашенных шахт №18 "Основная" и №18-бис ТОО
           СТС-1.
6716        Вар.расч. :2     Расч.год:  2024 (на конец года)      Расчет проводился
           15.09.2023 5:37:
6717        Группа суммации :6044=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера
           (IV) оксид) (516)
6718                                0333 Сероводород (Дигидросульфид)
                                    (518)
6719
6720        Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 002
6721        Всего просчитано точек: 96
6722        Запрошен учет постоянного фона Cfo= 0.0330000 долей ПДК для реконструируемых
           источников
6723        Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
6724        Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с
6725
6726                     _____________Расшифровка_обозначений_____________
6727                    | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]      |
6728                    | Сф - фоновая концентрация   [ доли  ПДК ]   |
6729                    | Сф`- фон без реконструируемых [доли  ПДК ]  |
6730                    | Сди- вклад действующих (для Cf`) [доли ПДК]|
6731                    | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]   |
6732                    | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]   |
6733                    | Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  Qc [доли ПДК]      |
6734                    | Ки - код источника для верхней строки Ви    |
6735        ~~~~~~~~                                          ~~~~~~~~~~~~
6736       | -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается|
6737        ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
6738   ____________________________________________________________________________________________
       _____________________
6739    y=   1673: -1293: -1281: -1254: -1211: -1154: -1083: -1042: -1067: -1091: -1099:
       -1099: -1097: -1097: -1081:
6740   ----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-----
       -:------:------:------:
6741    x=  -1230:  1096:   971:   849:   730:   619:   515:   468:   389:   266:   140:
        90:    90:    28:   -97:
6742   ----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-----
       -:------:------:------:
6743   Qc : 0.049: 0.050: 0.052: 0.053: 0.055: 0.059: 0.063: 0.066: 0.066: 0.066: 0.066:
       0.066: 0.066: 0.066: 0.066:
6744   Сф : 0.022: 0.022: 0.021: 0.019: 0.018: 0.016: 0.013: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011:
       0.011: 0.011: 0.011: 0.011:
6745   Фоп:  318 :  321 :  325 :  328 :  331 :  335 :  338 :  340 :  344 :  351 :  358 :
       1 :    1 :    5 :   12 :
6746   Uоп: 1.19 : 1.09 : 0.97 : 0.87 : 0.75 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00
       :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
6747             :      :      :      :      :      :      :      :      :
                 :      :      :      :      :
6748   Ви : 0.024: 0.026: 0.028: 0.031: 0.034: 0.039: 0.047: 0.052: 0.051: 0.052: 0.052:
       0.052: 0.052: 0.052: 0.052:
6749   Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
       6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
6750   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:
6751   Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
       0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
6752   ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

```
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
6753 ____________________________________________________________________________________________________
_____________________
6754  y=   1372: -1004:  -943:  -869:  -783:  -738:  -726:  -708:  -697:  -600:  -494:
 -380:  -323:  -316:  -309:
6755 ----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-----
-:------:------:------:
6756  x=  -1230:  -335:  -446:  -547:  -639:  -676:  -689:  -704:  -716:  -796:  -863:
 -917:  -935:  -938:  -940:
6757 ----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-----
-:------:------:------:
6758 Qc : 0.066: 0.066: 0.066: 0.066: 0.066: 0.066: 0.066: 0.066: 0.066: 0.065: 0.064:
     0.064: 0.064: 0.064: 0.064:
6759 Сф : 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.012: 0.012:
     0.012: 0.012: 0.012: 0.012:
6760 Фоп:   19 :   25 :   33 :   39 :   46 :   50 :   51 :   52 :   53 :   60 :   66 :
     73 :   76 :   77 :   77 :
6761 Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00
     :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
6762            :      :      :      :      :      :      :      :      :
                :      :      :      :      :
6763 Ви : 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.050: 0.048:
     0.047: 0.047: 0.047: 0.047:
6764 Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
     6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
6765 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:
6766 Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
     0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
6767 ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
6768 ____________________________________________________________________________________________________
_____________________
6769  y=   1071:  -211:  -194:  -178:  -137:   -96:   -70:   -43:   -12:    -7:    -7:
 56:   180:   302:   419:
6770 ----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-----
-:------:------:------:
6771  x=  -1230:  -965:  -969:  -971:  -979:  -982:  -985:  -985:  -987:  -987:  -985:
 -985:  -969:  -938:  -892:
6772 ----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-----
-:------:------:------:
6773 Qc : 0.064: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063:
     0.063: 0.063: 0.063: 0.063:
6774 Сф : 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013:
     0.013: 0.013: 0.013: 0.013:
6775 Фоп:   80 :   82 :   83 :   84 :   86 :   89 :   90 :   91 :   93 :   93 :   93 :
     96 :  103 :  109 :  116 :
6776 Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00
     :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
6777            :      :      :      :      :      :      :      :      :
                :      :      :      :      :
6778 Ви : 0.047: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045:
     0.045: 0.045: 0.044: 0.044:
6779 Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
     6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
6780 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:
6781 Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
     0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
6782 ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
6783 ____________________________________________________________________________________________________
_____________________
6784  y=    770:   630:   722:   802:   818:   865:   873:   923:  1027:  1121:  1269:
 1268:  1312:  1389:  1453:
6785 ----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-----
-:------:------:------:
6786  x=  -1230:  -757:  -671:  -575:  -549:  -481:  -466:  -440:  -370:  -287:  -138:
 -137:   -92:     7:   115:
6787 ----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-----
-:------:------:------:
6788 Qc : 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.061: 0.059: 0.057: 0.054:
     0.054: 0.054: 0.052: 0.051:
```

```
Сф : 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.014: 0.016: 0.017: 0.019:
0.019: 0.019: 0.020: 0.021:
Фоп:  122 :  129 :  135 :  142 :  144 :  148 :  149 :  151 :  156 :  162 :  170 :
170 :  172 :  176 :  180 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 0.83 :
0.84 : 0.88 : 0.96 : 1.06 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
          :      :      :      :      :
Ви : 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.045: 0.045: 0.043: 0.039: 0.035: 0.032:
0.032: 0.030: 0.029: 0.027:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
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 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____
 y=    469:  1538:  1558:  1562:  1550:  1523:  1480:  1423:  1353:  1269:  1093:
 916:   739:   562:   561:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-----
-:------:------:------:
 x=  -1230:   351:   475:   600:   725:   848:   966:  1078:  1182:  1276:  1453:
 1630:  1806:  1983:  1982:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-----
-:------:------:------:
Qc : 0.050: 0.049: 0.049: 0.048: 0.048: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047:
0.047: 0.046: 0.045: 0.045:
Сф : 0.022: 0.022: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024:
0.024: 0.024: 0.025: 0.025:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____
 y=    168:   417:   309:   194:    73:   -51:  -176:  -301:  -424:  -542:  -654:
 -758:  -852: -1000:  -999:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-----
-:------:------:------:
 x=  -1230:  2103:  2167:  2217:  2252:  2272:  2276:  2264:  2236:  2194:  2137:
 2066:  1983:  1835:  1833:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-----
-:------:------:------:
Qc : 0.045: 0.044: 0.044: 0.044: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.044:
0.044: 0.044: 0.045: 0.045:
Сф : 0.025: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026:
0.026: 0.025: 0.025: 0.025:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____
 y=   -133: -1120: -1184: -1234: -1269: -1289:
----------:------:------:------:------:------:
 x=  -1230:  1690:  1582:  1466:  1346:  1222:
----------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.045: 0.046: 0.046: 0.047: 0.048: 0.049:
Сф : 0.025: 0.025: 0.024: 0.024: 0.023: 0.022:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
         Координаты точки :  X=    90.0 м,  Y= -1097.0 м

                                          _____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0664915 доли ПДКмр|
                                      ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении     1 град.
                      и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 5. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
                                ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
|Ном.|    Код    |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|Объ.Пл Ист.|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|       Фоновая концентрация Cf  |   0.010540 |  15.9 (Вклад источников 84.1%)|
|  1 |000101 6007| П1|     0.3334|   0.052120 |  93.2  |  93.2 | 0.156327233  |
```

```
|  2 |000101 0002| T |     0.0113|   0.001013 |   1.8  |  95.0 | 0.089698583  |
|  3 |000101 0003| T |     0.0113|   0.001013 |   1.8  |  96.8 | 0.089698583  |
|-------------------------------------------------------------------------------|
|                          В сумме =   0.064685    96.8                         |
|      Суммарный вклад остальных =   0.001806     3.2                          |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


3. Исходные параметры источников.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :007 Караганда.
     Объект    :0001 Участок на полях погашенных шахт №18 "Основная" и №18-бис ТОО СТС-1.
     Вар.расч. :2     Расч.год:  2024 (на конец года)      Расчет проводился 15.09.2023 5:37:
     Группа суммации :__ПЛ=2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент,
                                пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок,
                                клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
                           2909 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль
                                цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль
                                вращающихся печей, боксит)
                                (495*)

     Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
     Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
_____________________________________________________________________________________________
_____________________________
    Код     |Тип|  H  |  D  |  Wo |   V1  |  T      X1    |    Y1    |    X2    |
    Y2    |Alf| F | КР |Ди| Выброс
Объ.Пл
Ист.|~~~|~~м~~||~~м~~|~м/с~|~м3/с~~|градС~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|г
р.|~~~|~~~~|~~|~~~г/с~~
          --------- Примесь 2908--------
000101 0001 T     2.0  0.20  2.00  0.0628 150.0      30.00
-20.00                           3.0 1.000 0 0.0159700
000101 0002 T     2.0  0.20  2.00  0.0628 150.0      30.00
-20.00                           3.0 1.000 0 0.0159700
000101 0003 T     2.0  0.20  2.00  0.0628 150.0      30.00
-20.00                           3.0 1.000 0 0.0159700
000101 6003 П1    2.0                          0.0     848.25     134.56     210.00
1000.00  45 3.0 1.000 0 0.4400000
000101 6004 П1    2.0                          0.0      15.60      -9.58
5.00       5.00   0 3.0 1.000 0 0.1154161
          --------- Примесь 2909--------
000101 6001 П1    2.0                          0.0      45.36     -36.88      10.00
10.00   0 3.0 1.000 0  2.030000
000101 6002 П1    2.0                          0.0     157.32     -33.62      10.00
10.00   0 3.0 1.000 0 0.3066667
000101 6005 П1    2.0                          0.0      32.77      -0.89
5.00       5.00   0 3.0 1.000 0 0.2685080
000101 6008 П1    2.0                          0.0     337.46      13.29      10.00
100.00   0 3.0 1.000 0 0.2260000
000101 6009 П1    2.0                          0.0      64.36     -10.57      10.00
10.00   0 3.0 1.000 0 0.0227500
000101 6011 П1    5.0                         20.0      37.54      10.12
5.00       5.00   0 3.0 1.000 0 0.0071090
000101 6012 П1    5.0                         20.0      35.83     -13.57
5.00       5.00   0 3.0 1.000 0 0.0019200


4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :007 Караганда.
     Объект    :0001 Участок на полях погашенных шахт №18 "Основная" и №18-бис ТОО СТС-1.
     Вар.расч. :2     Расч.год:  2024 (на конец года)      Расчет проводился 15.09.2023 5:37:
     Сезон     :ЛЕТО (температура воздуха 28.7 град.С)
```

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

| - Для групп суммации выброс Mq = M1/ПДК1 +...+ Mn/ПДКn, а суммарная концентрация Cм = 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 M

Источники				Их расчетные параметры		
Номер п/п	Код Объ.Пл Ист.	Mq	Тип	Cm [доли ПДК]	Um [м/с]	Xm [м]
1	000101 0001	0.031940	T	3.075098	1.02	6.7
2	000101 0002	0.031940	T	3.075098	1.02	6.7
3	000101 0003	0.031940	T	3.075098	1.02	6.7
4	000101 6003	0.880000	П1	94.291618	0.50	5.7
5	000101 6004	0.230832	П1	24.733580	0.50	5.7
6	000101 6001	4.060000	П1	435.027222	0.50	5.7
7	000101 6002	0.613333	П1	65.718391	0.50	5.7
8	000101 6005	0.537016	П1	57.541027	0.50	5.7
9	000101 6008	0.452000	П1	48.431602	0.50	5.7
10	000101 6009	0.045500	П1	4.875305	0.50	5.7
11	000101 6011	0.014218	П1	0.179598	0.50	14.3
12	000101 6012	0.003840	П1	0.048506	0.50	14.3

Суммарный Mq= 6.932560 (сумма Mq/ПДК по всем примесям)
Сумма См по всем источникам = 740.072144 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.51 м/с

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :007 Караганда.
Объект :0001 Участок на полях погашенных шахт №18 "Основная" и №18-бис ТОО СТС-1.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2024 (на конец года) Расчет проводился 15.09.2023 5:37:
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 28.7 град.С)
Группа суммации :__ПЛ=2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент,
пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок,
клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
2909 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль
цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль
вращающихся печей, боксит) (495*)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 002 : 3612x3010 с шагом 301
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 002
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.51 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

```
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :007 Караганда.
     Объект    :0001 Участок на полях погашенных шахт №18 "Основная" и №18-бис ТОО СТС-1.
     Вар.расч. :2     Расч.год:  2024 (на конец года)      Расчет проводился 15.09.2023 5:37:
     Группа суммации :__ПЛ=2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент,
                                пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок,
                                клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
                           2909 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль
                                цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль
                                вращающихся печей, боксит)
                                (495*)

     Расчет проводился на прямоугольнике 2
     с параметрами: координаты центра X= 576, Y= 168
                    размеры: длина(по X)= 3612, ширина(по Y)= 3010, шаг сетки= 301
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с

            ____________Расшифровка_обозначений_____________
           | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]      |
           | 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=  1673 : Y-строка  1  Cmax=  0.191 долей ПДК (x=   -26.0; напр.ветра=177)
 ----------:_____________________________________________________________________________
 _________
  x= -1230 :  -929:  -628:  -327:   -26:   275:   576:   877:  1178:  1479:  1780:
  2081:  2382:
 ----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 -:------:
 Qc : 0.134: 0.153: 0.171: 0.184: 0.191: 0.189: 0.179: 0.165: 0.150: 0.135: 0.119:
 0.104: 0.091:
 Фоп:  143 :  150 :  158 :  167 :  177 :  187 :  197 :  205 :  213 :  219 :  225 :
 229 :  233 :
 Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00
 :12.00 :12.00 :
           :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
           :      :      :
 Ви : 0.094: 0.109: 0.122: 0.132: 0.138: 0.136: 0.128: 0.114: 0.101: 0.086: 0.075:
 0.063: 0.055:
 Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
 6001 : 6001 :
 Ви : 0.013: 0.015: 0.017: 0.018: 0.019: 0.018: 0.017: 0.017: 0.015: 0.014: 0.012:
 0.010: 0.009:
 Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
 6002 : 6002 :
 ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
 ~~~~~~~~~

 _________
  y=  1372 : Y-строка  2  Cmax=  0.262 долей ПДК (x=   -26.0; напр.ветра=177)
 ----------:_____________________________________________________________________________
 _________
  x= -1230 :  -929:  -628:  -327:   -26:   275:   576:   877:  1178:  1479:  1780:
  2081:  2382:
 ----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 -:------:
 Qc : 0.163: 0.193: 0.224: 0.249: 0.262: 0.258: 0.238: 0.213: 0.189: 0.165: 0.140:
 0.120: 0.102:
 Фоп:  137 :  145 :  154 :  165 :  177 :  189 :  200 :  210 :  218 :  225 :  230 :
```

```
      235 :  239 :
6992  Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00
      :12.00 :12.00 :
6993              :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
                  :      :      :
6994  Ви : 0.114: 0.138: 0.162: 0.183: 0.194: 0.190: 0.172: 0.149: 0.125: 0.104: 0.086:
      0.073: 0.061:
6995  Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
      6001 : 6001 :
6996  Ви : 0.016: 0.019: 0.022: 0.025: 0.027: 0.026: 0.023: 0.021: 0.019: 0.016: 0.014:
      0.012: 0.010:
6997  Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
      6002 : 6003 :
6998  ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
      ~~~~~~~~~
6999
7000   y=  1071 : Y-строка  3  Cmax=  0.392 долей ПДК (x=   -26.0; напр.ветра=176)
7001  ----------:-------------------------------------------------------------------------
      ---------
7002   x= -1230 :  -929:  -628:  -327:   -26:   275:   576:   877:  1178:  1479:  1780:
       2081:  2382:
7003  ----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-----
      -:------:
7004  Qc : 0.199: 0.248: 0.305: 0.361: 0.392: 0.378: 0.333: 0.286: 0.245: 0.201: 0.165:
      0.136: 0.114:
7005  Фоп:  130 :  138 :  148 :  161 :  176 :  191 :  205 :  216 :  225 :  232 :  237 :
      241 :  244 :
7006  Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00
      :12.00 :12.00 :
7007              :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
                  :      :      :
7008  Ви : 0.140: 0.178: 0.223: 0.269: 0.294: 0.283: 0.245: 0.198: 0.158: 0.125: 0.100:
      0.082: 0.067:
7009  Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
      6001 : 6001 :
7010  Ви : 0.019: 0.025: 0.031: 0.038: 0.041: 0.038: 0.032: 0.029: 0.024: 0.020: 0.016:
      0.013: 0.012:
7011  Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
      6003 : 6003 :
7012  ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
      ~~~~~~~~~
7013
7014   y=   770 : Y-строка  4  Cmax=  0.676 долей ПДК (x=   -26.0; напр.ветра=175)
7015  ----------:-------------------------------------------------------------------------
      ---------
7016   x= -1230 :  -929:  -628:  -327:   -26:   275:   576:   877:  1178:  1479:  1780:
       2081:  2382:
7017  ----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-----
      -:------:
7018  Qc : 0.243: 0.324: 0.437: 0.580: 0.676: 0.632: 0.502: 0.423: 0.317: 0.243: 0.190:
      0.152: 0.125:
7019  Фоп:  122 :  129 :  140 :  155 :  175 :  196 :  213 :  225 :  234 :  240 :  245 :
      248 :  251 :
7020  Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00
      :12.00 :12.00 :
7021              :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
                  :      :      :
7022  Ви : 0.172: 0.233: 0.325: 0.439: 0.522: 0.489: 0.377: 0.270: 0.198: 0.148: 0.114:
      0.090: 0.073:
7023  Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
      6001 : 6001 :
7024  Ви : 0.023: 0.032: 0.045: 0.063: 0.075: 0.067: 0.049: 0.044: 0.031: 0.024: 0.018:
      0.016: 0.014:
7025  Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6003 : 6002 : 6002 : 6002 :
      6003 : 6003 :
7026  ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
      ~~~~~~~~~
7027
7028   y=   469 : Y-строка  5  Cmax=  1.735 долей ПДК (x=   -26.0; напр.ветра=172)
7029  ----------:-------------------------------------------------------------------------
      ---------
7030   x= -1230 :  -929:  -628:  -327:   -26:   275:   576:   877:  1178:  1479:  1780:
       2081:  2382:
```

```
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.291: 0.418: 0.653: 1.121: 1.735: 1.393: 0.882: 0.627: 0.410: 0.287: 0.214: 0.167: 0.134:
Фоп:  111 :  117 :  126 :  143 :  172 :  205 :  226 :  238 :  246 :  250 :  254 :  256 :  258 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.202: 0.300: 0.479: 0.857: 1.372: 1.121: 0.631: 0.370: 0.243: 0.169: 0.126: 0.097: 0.077:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.028: 0.041: 0.069: 0.129: 0.218: 0.155: 0.075: 0.093: 0.044: 0.029: 0.022: 0.018: 0.016:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6003 : 6003 : 6002 : 6003 : 6003 : 6003 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~

_________
 y=   168 : Y-строка  6  Cmax= 10.488 долей ПДК (x=   -26.0; напр.ветра=161)
----------:_____________________________________________________________________________________
_________
 x= -1230 :  -929:  -628:  -327:   -26:   275:   576:   877:  1178:  1479:  1780:  2081:  2382:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.329: 0.509: 0.936: 2.953:10.488: 5.481: 1.642: 0.828: 0.531: 0.328: 0.233: 0.177: 0.141:
Фоп:   99 :  101 :  106 :  118 :  161 :  229 :  248 :  256 :  260 :  262 :  263 :  264 :  265 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.226: 0.354: 0.675: 2.249: 8.418: 4.822: 1.055: 0.470: 0.276: 0.185: 0.134: 0.102: 0.080:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.030: 0.048: 0.092: 0.333: 1.459: 0.393: 0.216: 0.105: 0.097: 0.041: 0.028: 0.022: 0.019:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6002 : 6008 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~

_________
 y=  -133 : Y-строка  7  Cmax= 17.594 долей ПДК (x=   -26.0; напр.ветра= 36)
----------:_____________________________________________________________________________________
_________
 x= -1230 :  -929:  -628:  -327:   -26:   275:   576:   877:  1178:  1479:  1780:  2081:  2382:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.340: 0.534: 1.017: 3.970:17.594: 7.764: 1.740: 0.739: 0.533: 0.381: 0.244: 0.182: 0.142:
Фоп:   85 :   84 :   81 :   75 :   36 :  293 :  281 :  278 :  276 :  274 :  274 :  273 :  273 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 8.58 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.228: 0.368: 0.724: 3.188:17.146: 6.845: 1.196: 0.477: 0.277: 0.188: 0.134: 0.102: 0.080:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.030: 0.047: 0.091: 0.290: 0.198: 0.481: 0.304: 0.097: 0.103: 0.095: 0.039: 0.026: 0.020:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6002 : 6002 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~

_________
```

```
 y=  -434 : Y-строка  8  Cmax=  3.113 долей ПДК (x=   -26.0; напр.ветра= 10)
----------:__________________________________________________________________________________________
 x= -1230 :  -929:  -628:  -327:   -26:   275:   576:   877:  1178:  1479:  1780:  2081:  2382:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.314: 0.466: 0.759: 1.460: 3.113: 2.157: 1.006: 0.568: 0.371: 0.265: 0.205: 0.164: 0.133:
Фоп:   73 :   68 :   60 :   43 :   10 :  330 :  308 :  296 :  290 :  286 :  284 :  282 :  281 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.213: 0.324: 0.556: 1.180: 2.690: 1.816: 0.755: 0.410: 0.255: 0.176: 0.127: 0.098: 0.077:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.028: 0.040: 0.062: 0.123: 0.256: 0.194: 0.095: 0.066: 0.044: 0.030: 0.022: 0.016: 0.016:
Ки : 6002 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6003 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -735 : Y-строка  9  Cmax=  0.854 долей ПДК (x=   -26.0; напр.ветра=  6)
----------:__________________________________________________________________________________________
 x= -1230 :  -929:  -628:  -327:   -26:   275:   576:   877:  1178:  1479:  1780:  2081:  2382:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.269: 0.366: 0.507: 0.696: 0.854: 0.789: 0.587: 0.416: 0.302: 0.227: 0.175: 0.141: 0.118:
Фоп:   61 :   55 :   44 :   28 :    6 :  342 :  323 :  311 :  302 :  297 :  293 :  290 :  288 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.184: 0.256: 0.375: 0.546: 0.688: 0.628: 0.450: 0.302: 0.214: 0.154: 0.117: 0.092: 0.073:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.024: 0.032: 0.045: 0.064: 0.080: 0.075: 0.055: 0.045: 0.033: 0.026: 0.020: 0.015: 0.012:
Ки : 6005 : 6002 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y= -1036 : Y-строка 10  Cmax=  0.457 долей ПДК (x=   -26.0; напр.ветра=  4)
----------:__________________________________________________________________________________________
 x= -1230 :  -929:  -628:  -327:   -26:   275:   576:   877:  1178:  1479:  1780:  2081:  2382:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.222: 0.279: 0.347: 0.416: 0.457: 0.440: 0.377: 0.304: 0.241: 0.191: 0.154: 0.126: 0.106:
Фоп:   52 :   45 :   34 :   21 :    4 :  347 :  333 :  321 :  312 :  306 :  301 :  297 :  294 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.152: 0.196: 0.255: 0.315: 0.354: 0.340: 0.281: 0.222: 0.171: 0.131: 0.104: 0.084: 0.069:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.020: 0.025: 0.032: 0.038: 0.044: 0.042: 0.035: 0.031: 0.026: 0.022: 0.017: 0.014: 0.011:
```

```
Ки : 6002 : 6002 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

__________
 y= -1337 : Y-строка 11  Cmax=  0.296 долей ПДК (x=   -26.0; напр.ветра=  4)
----------:______________________________________________________________________________________
 x= -1230 :  -929:  -628:  -327:   -26:   275:   576:   877:  1178:  1479:  1780:  2081:  2382:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.181: 0.215: 0.250: 0.280: 0.296: 0.289: 0.263: 0.228: 0.191: 0.160: 0.133: 0.112: 0.095:
Фоп:   45 :   37 :   28 :   16 :    4 :  350 :  338 :  328 :  320 :  313 :  307 :  303 :  300 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.124: 0.152: 0.181: 0.209: 0.220: 0.218: 0.195: 0.165: 0.135: 0.111: 0.092: 0.076: 0.063:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.017: 0.019: 0.022: 0.026: 0.027: 0.027: 0.025: 0.023: 0.021: 0.018: 0.014: 0.012: 0.010:
Ки : 6002 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
          Координаты точки :  X=   -26.0 м,  Y=  -133.0 м
                                                _____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=  17.5936661 доли ПДКмр|
                                                ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении    36 град.
                       и скорости ветра  8.58 м/с
Всего источников: 12. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
______________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_________________________________
|Ном.|    Код    |Тип|   Выброс   |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|Объ.Пл Ист.|---|---M-(Mq)--|-С[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |000101 6001| П1|     4.0600|  17.146122 |  97.5  |  97.5 |   4.2231827  |
|------------------------------------------------------------------------------|
|                        В сумме =  17.146122    97.5                          |
|      Суммарный вклад остальных =   0.447544     2.5                          |



7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :007 Караганда.
     Объект    :0001 Участок на полях погашенных шахт №18 "Основная" и №18-бис ТОО СТС-1.
     Вар.расч. :2     Расч.год:  2024 (на конец года)      Расчет проводился 15.09.2023 5:37:
     Группа суммации :__ПЛ=2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент,
                                пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок,
                                клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
                           2909 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль
                                цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль
                                вращающихся печей, боксит)
                                (495*)


       _____Параметры_расчетного_прямоугольника_No  2_____
      |  Координаты центра  : X=      576 м;  Y=      168 |
```

```
        |  Длина и ширина     : L=   3612 м;  B=   3010 м   |
        |  Шаг сетки (dX=dY)  : D=    301 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 12.0(Ump) м/с

    (Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

        1     2     3     4     5     6     7     8     9    10    11    12    13
     *--|-----|-----|-----|-----|-----|-----C-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|
  1-| 0.134 0.153 0.171 0.184 0.191 0.189 0.179 0.165 0.150 0.135 0.119 0.104 0.091 |-1
    |                                                                               |
  2-| 0.163 0.193 0.224 0.249 0.262 0.258 0.238 0.213 0.189 0.165 0.140 0.120 0.102 |-2
    |                                                                               |
  3-| 0.199 0.248 0.305 0.361 0.392 0.378 0.333 0.286 0.245 0.201 0.165 0.136 0.114 |-3
    |                                                                               |
  4-| 0.243 0.324 0.437 0.580 0.676 0.632 0.502 0.423 0.317 0.243 0.190 0.152 0.125 |-4
    |                                                                               |
  5-| 0.291 0.418 0.653 1.121 1.735 1.393 0.882 0.627 0.410 0.287 0.214 0.167 0.134 |-5
    |                                       ^     ^                                 |
  6-C 0.329 0.509 0.936 2.95310.488 5.481 1.642 0.828 0.531 0.328 0.233 0.177 0.141 C-6
    |                                   ^     ^     ^     ^                         |
  7-| 0.340 0.534 1.017 3.97017.594 7.764 1.740 0.739 0.533 0.381 0.244 0.182 0.142 |-7
    |                             ^     ^           ^     ^                         |
  8-| 0.314 0.466 0.759 1.460 3.113 2.157 1.006 0.568 0.371 0.265 0.205 0.164 0.133 |-8
    |                                                                               |
  9-| 0.269 0.366 0.507 0.696 0.854 0.789 0.587 0.416 0.302 0.227 0.175 0.141 0.118 |-9
    |                                                                               |
 10-| 0.222 0.279 0.347 0.416 0.457 0.440 0.377 0.304 0.241 0.191 0.154 0.126 0.106 |-10
    |                                                                               |
 11-| 0.181 0.215 0.250 0.280 0.296 0.289 0.263 0.228 0.191 0.160 0.133 0.112 0.095 |-11
    |                                                                               |
    |--|-----|-----|-----|-----|-----|-----C-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|
       1     2     3     4     5     6     7     8     9    10    11    12    13

       В целом по расчетному прямоугольнику:
 Безразмерная макс. концентрация ---> Cм = 17.5936661
 Достигается в точке с координатами:  Xм =   -26.0 м
     ( X-столбец 5, Y-строка 7)       Yм =  -133.0 м
 При опасном направлении ветра  :      36 град.
  и "опасной" скорости ветра    :  8.58 м/с


9. Результаты расчета по границе санзоны.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :007 Караганда.
     Объект    :0001 Участок на полях погашенных шахт №18 "Основная" и №18-бис ТОО СТС-1.
     Вар.расч. :2     Расч.год:  2024 (на конец года)      Расчет проводился 15.09.2023 5:37:
     Группа суммации :__ПЛ=2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент,
                                пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок,
                                клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
                           2909 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль
                                цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль
                                вращающихся печей, боксит)
```

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 002
Всего просчитано точек: 96
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с

Расшифровка_обозначений
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]
| 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= 1673: -1293: -1281: -1254: -1211: -1154: -1083: -1042: -1067: -1091: -1099: -1099: -1097: -1097: -1081:
x= -1230: 1096: 971: 849: 730: 619: 515: 468: 389: 266: 140: 90: 90: 28: -97:														
Qc : 0.193: 0.208: 0.227: 0.250: 0.279: 0.317: 0.368: 0.400: 0.402: 0.405: 0.412: 0.414: 0.415: 0.416: 0.421:														
Фоп: 317 : 321 : 324 : 327 : 330 : 333 : 336 : 338 : 342 : 349 : 355 : 358 : 358 : 1 : 8 :														
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :														
: : : : : : : : : : : : : : :														
Ви : 0.138: 0.148: 0.163: 0.182: 0.207: 0.237: 0.278: 0.301: 0.306: 0.308: 0.317: 0.318: 0.319: 0.320: 0.323:														
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :														
Ви : 0.020: 0.022: 0.024: 0.025: 0.026: 0.030: 0.035: 0.038: 0.038: 0.038: 0.039: 0.039: 0.039: 0.040: 0.040:														
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :														

y= 1372: -1004: -943: -869: -783: -738: -726: -708: -697: -600: -494: -380: -323: -316: -309:
x= -1230: -335: -446: -547: -639: -676: -689: -704: -716: -796: -863: -917: -935: -938: -940:														
Qc : 0.427: 0.434: 0.444: 0.457: 0.471: 0.480: 0.480: 0.481: 0.482: 0.485: 0.489: 0.490: 0.493: 0.493: 0.492:														
Фоп: 15 : 22 : 29 : 36 : 43 : 46 : 47 : 48 : 49 : 56 : 63 : 70 : 74 : 74 : 74 :														
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :														
: : : : : : : : : : : : : : :														
Ви : 0.326: 0.330: 0.335: 0.340: 0.346: 0.351: 0.350: 0.351: 0.350: 0.347: 0.344: 0.341: 0.342: 0.341: 0.340:														
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :														
Ви : 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.041: 0.042: 0.042: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.042: 0.043: 0.044:														
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6002 : 6005 : 6005 :														

```
7259  ____________________________________________________________________________________________
      _____________________
7260   y=   1071:  -211:  -194:  -178:  -137:   -96:   -70:   -43:   -12:    -7:    -7:
       56:   180:   302:   419:
7261  ----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-----
      -:------:------:------:
7262   x=  -1230:  -965:  -969:  -971:  -979:  -982:  -985:  -985:  -987:  -987:  -985:
       -985:  -969:  -938:  -892:
7263  ----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-----
      -:------:------:------:
7264  Qc : 0.492: 0.493: 0.492: 0.493: 0.490: 0.490: 0.488: 0.488: 0.486: 0.486: 0.487:
      0.482: 0.474: 0.465: 0.458:
7265  Фоп:   77 :   80 :   81 :   82 :   84 :   86 :   88 :   89 :   91 :   91 :   91 :
      95 :  101 :  108 :  115 :
7266  Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00
      :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
7267            :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
                :      :      :      :      :
7268  Ви : 0.339: 0.339: 0.339: 0.339: 0.336: 0.335: 0.336: 0.334: 0.334: 0.333: 0.334:
      0.334: 0.327: 0.326: 0.325:
7269  Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
      6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
7270  Ви : 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.044: 0.043: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044:
      0.043: 0.045: 0.045: 0.045:
7271  Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
      6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
7272  ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
      ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
7273  ____________________________________________________________________________________________
      _____________________
7274   y=    770:   630:   722:   802:   818:   865:   873:   923:  1027:  1121:  1269:
       1268:  1312:  1389:  1453:
7275  ----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-----
      -:------:------:------:
7276   x=  -1230:  -757:  -671:  -575:  -549:  -481:  -466:  -440:  -370:  -287:  -138:
       -137:   -92:     7:   115:
7277  ----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-----
      -:------:------:------:
7278  Qc : 0.452: 0.448: 0.445: 0.443: 0.443: 0.439: 0.440: 0.417: 0.375: 0.342: 0.293:
      0.294: 0.280: 0.258: 0.240:
7279  Фоп:  122 :  129 :  136 :  143 :  145 :  149 :  150 :  153 :  158 :  164 :  172 :
      172 :  174 :  178 :  182 :
7280  Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00
      :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
7281            :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
                :      :      :      :      :
7282  Ви : 0.326: 0.327: 0.327: 0.328: 0.330: 0.326: 0.327: 0.312: 0.279: 0.255: 0.218:
      0.218: 0.208: 0.190: 0.175:
7283  Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
      6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
7284  Ви : 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.044: 0.039: 0.036: 0.030:
      0.030: 0.029: 0.026: 0.024:
7285  Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
      6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
7286  ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
      ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
7287  ____________________________________________________________________________________________
      _____________________
7288   y=    469:  1538:  1558:  1562:  1550:  1523:  1480:  1423:  1353:  1269:  1093:
       916:   739:   562:   561:
7289  ----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-----
      -:------:------:------:
7290   x=  -1230:   351:   475:   600:   725:   848:   966:  1078:  1182:  1276:  1453:
       1630:  1806:  1983:  1982:
7291  ----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-----
      -:------:------:------:
7292  Qc : 0.225: 0.213: 0.204: 0.196: 0.191: 0.188: 0.187: 0.188: 0.191: 0.196: 0.202:
      0.198: 0.189: 0.175: 0.176:
7293  Фоп:  186 :  191 :  195 :  199 :  203 :  207 :  211 :  215 :  219 :  223 :  231 :
      239 :  246 :  253 :  253 :
7294  Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00
      :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
7295            :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
```

```
          :      :      :      :      :
Ви : 0.163: 0.155: 0.147: 0.141: 0.137: 0.133: 0.130: 0.128: 0.127: 0.128: 0.126:
0.121: 0.113: 0.103: 0.103:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.022: 0.021: 0.020: 0.019: 0.018: 0.018: 0.018: 0.019: 0.019: 0.019: 0.020:
0.019: 0.018: 0.018: 0.018:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
6002 : 6002 : 6003 : 6003 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________________________________________________
_____________________
 y=    168:   417:   309:   194:    73:   -51:  -176:  -301:  -424:  -542:  -654:
 -758:  -852: -1000:  -999:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-----
-:------:------:------:
 x=  -1230:  2103:  2167:  2217:  2252:  2272:  2276:  2264:  2236:  2194:  2137:
 2066:  1983:  1835:  1833:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-----
-:------:------:------:
Qc : 0.172: 0.166: 0.162: 0.159: 0.156: 0.155: 0.154: 0.151: 0.148: 0.144: 0.141:
0.141: 0.144: 0.151: 0.151:
Фоп:  254 :  258 :  261 :  264 :  267 :  271 :  274 :  278 :  281 :  284 :  287 :
290 :  293 :  299 :  299 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00
:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
          :      :      :      :      :
Ви : 0.101: 0.096: 0.093: 0.091: 0.089: 0.087: 0.087: 0.085: 0.087: 0.088: 0.091:
0.093: 0.097: 0.102: 0.102:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.018: 0.019: 0.019: 0.020: 0.021: 0.022: 0.022: 0.021: 0.016: 0.015: 0.015:
0.015: 0.016: 0.017: 0.017:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6002 : 6002 :
6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

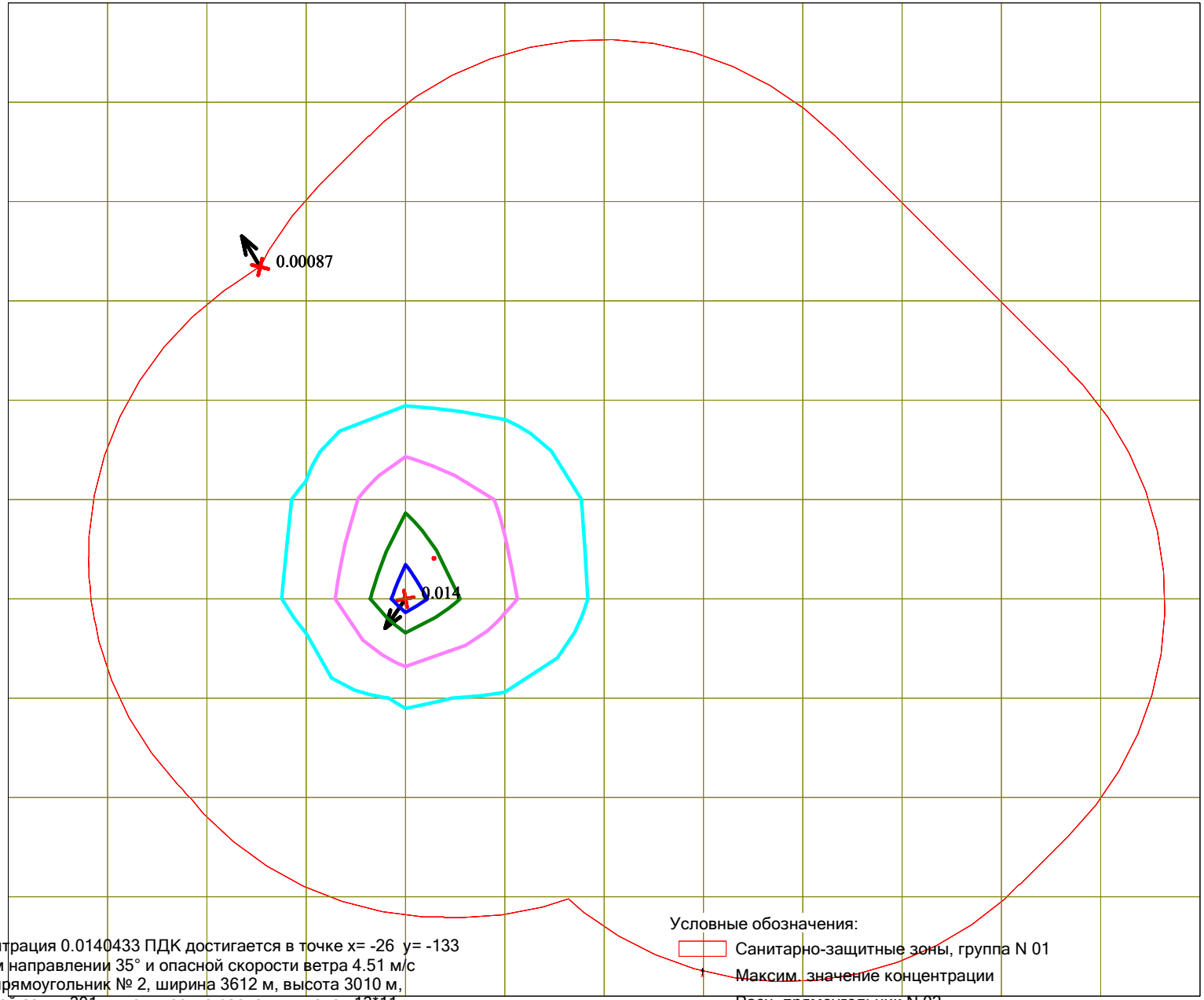
_____________________________________________
 y=   -133: -1120: -1184: -1234: -1269: -1289:
----------:------:------:------:------:------:
 x=  -1230:  1690:  1582:  1466:  1346:  1222:
----------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.152: 0.157: 0.163: 0.172: 0.181: 0.193:
Фоп:  301 :  304 :  307 :  311 :  314 :  317 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
          :      :      :      :      :      :
Ви : 0.103: 0.108: 0.114: 0.119: 0.127: 0.138:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.017: 0.017: 0.018: 0.019: 0.020: 0.020:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

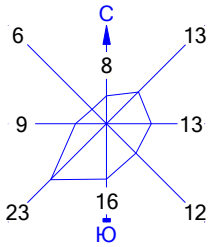

 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
          Координаты точки :  X=  -965.0 м,  Y=  -211.0 м

                                                _______________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.4930226 доли ПДКмр|
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении    80 град.
                        и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 12. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
                                ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
|Ном.|    Код    |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|Объ.Пл Ист.|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |000101 6001| П1|     4.0600|   0.339294 |  68.8  |  68.8 | 0.083569981  |
|  2 |000101 6005| П1|     0.5370|   0.042987 |   8.7  |  77.5 | 0.080047905  |
|  3 |000101 6002| П1|     0.6133|   0.042089 |   8.5  |  86.1 | 0.068623975  |
|  4 |000101 6008| П1|     0.4520|   0.023614 |   4.8  |  90.9 | 0.052242450  |
|  5 |000101 6004| П1|     0.2308|   0.019382 |   3.9  |  94.8 | 0.083967678  |
|  6 |000101 6003| П1|     0.8800|   0.014195 |   2.9  |  97.7 | 0.016130175  |
|-------------------------------------------------------------------------------|
```

```
7349   |                          В сумме =   0.481561     97.7                          |
7350   |       Суммарный вклад остальных =   0.011462      2.3                          |
7351   ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
7352
7353
```

Город : 007 Караганда
Объект : 0001 Участок на полях погашенных шахт №18 "Основная" и №18-бис ТОО СТС-1 Вар.№ 2
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)





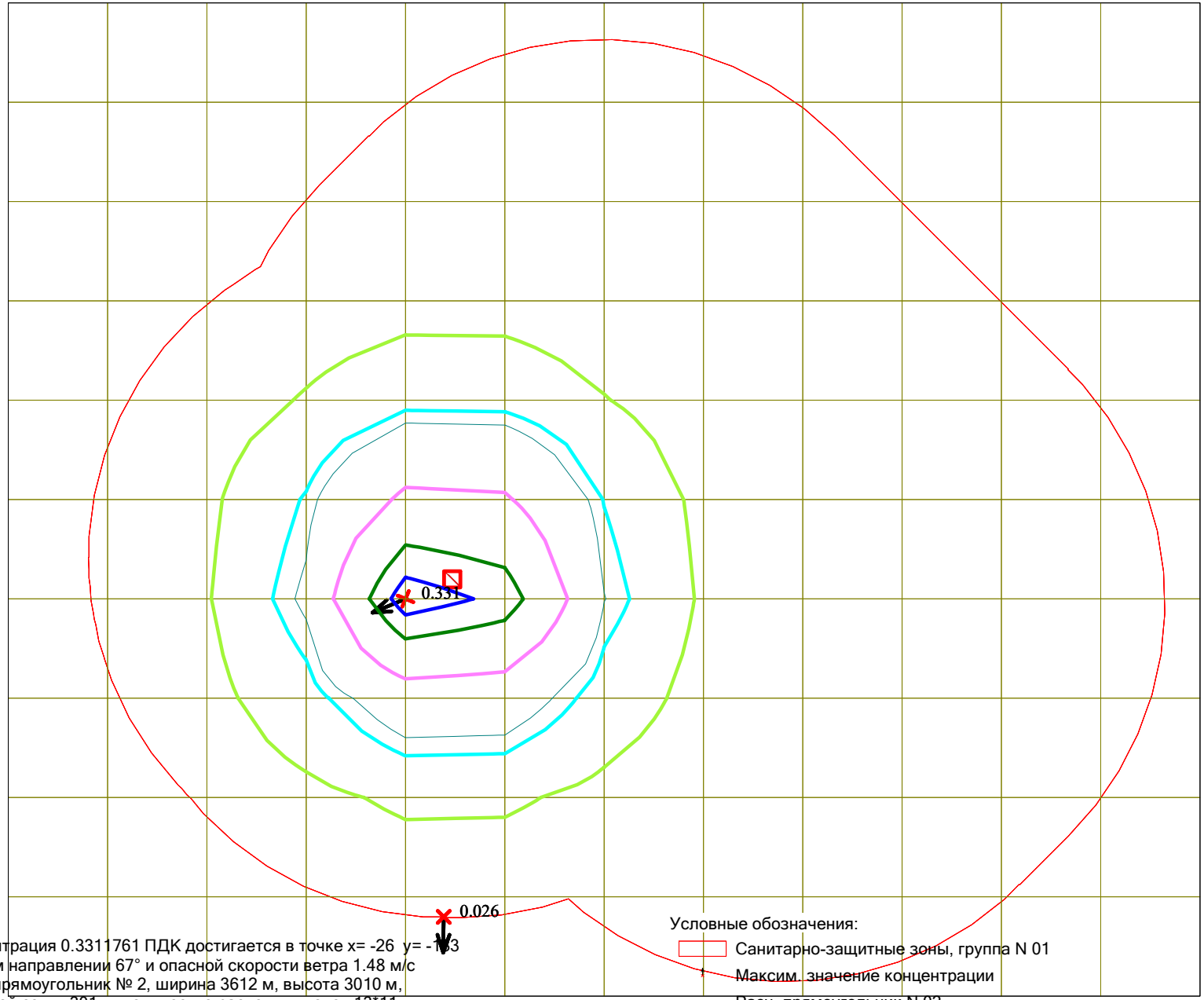
Изолинии в долях ПДК
0.0036 ПДК
0.0071 ПДК
0.011 ПДК
0.013 ПДК

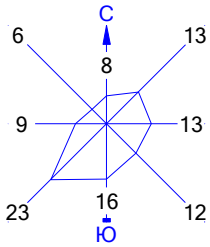
Условные обозначения:
Санитарно-защитные зоны, группа N 01
Максим. значение концентрации
Расч. прямоугольник N 02

0 180 540м.
Масштаб 1:18000

Макс концентрация 0.0140433 ПДК достигается в точке x= -26 y= -133
При опасном направлении 35° и опасной скорости ветра 4.51 м/с
Расчетный прямоугольник № 2, ширина 3612 м, высота 3010 м,
шаг расчетной сетки 301 м, количество расчетных точек 13*11
Расчёт на конец 2024 года.

Город : 007 Караганда
Объект : 0001 Участок на полях погашенных шахт №18 "Основная" и №18-бис ТОО СТС-1 Вар.№ 2
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
2732 Керосин (654*)





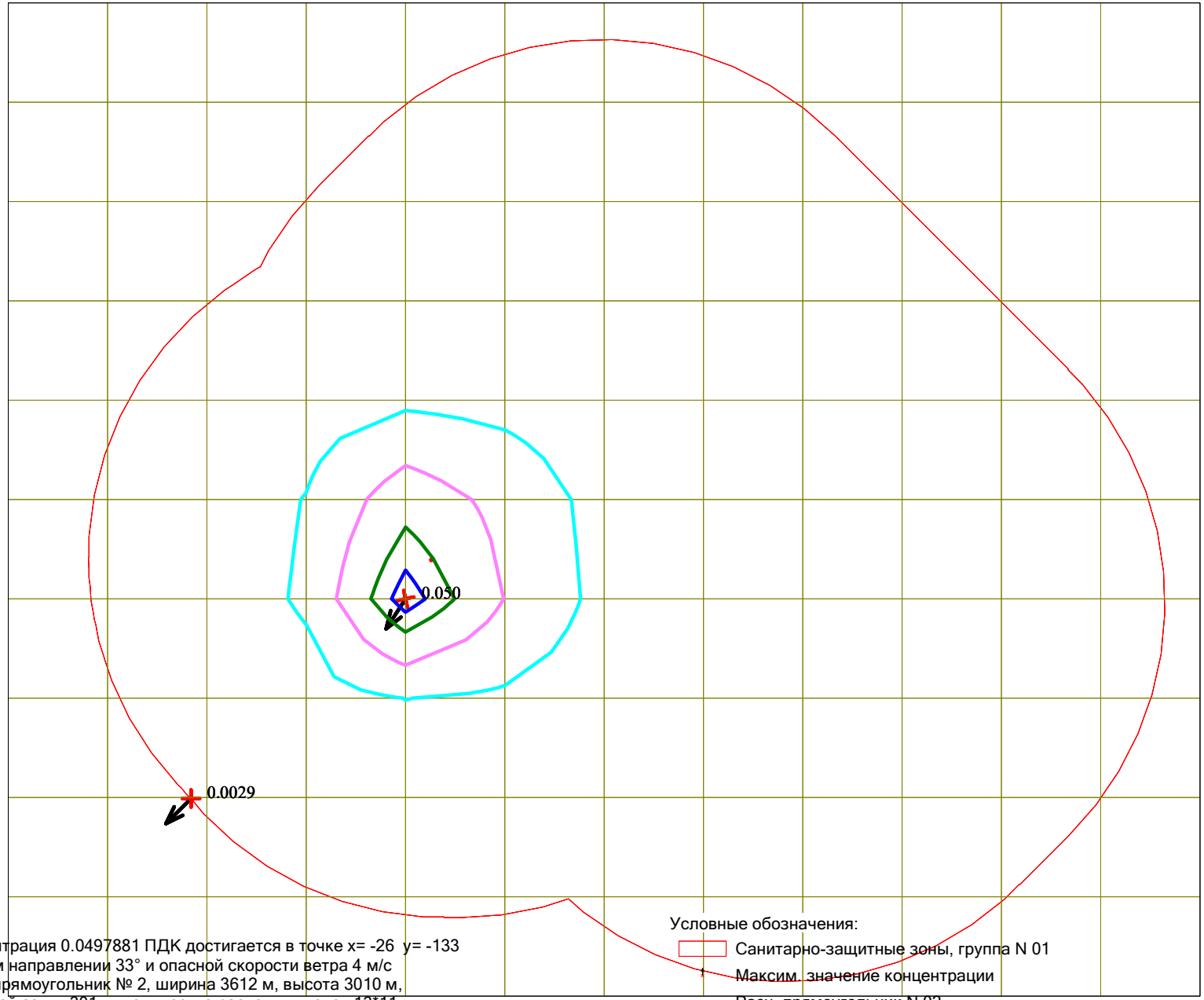
Изолинии в долях ПДК
0.050 ПДК
0.087 ПДК
0.100 ПДК
0.168 ПДК
0.250 ПДК
0.299 ПДК

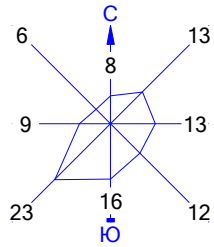
Условные обозначения:
Санитарно-защитные зоны, группа N 01
Максим. значение концентрации
Расч. прямоугольник N 02

0 180 540м.
Масштаб 1:18000

Макс концентрация 0.3311761 ПДК достигается в точке x= -26 y= -193
При опасном направлении 67° и опасной скорости ветра 1.48 м/с
Расчетный прямоугольник № 2, ширина 3612 м, высота 3010 м,
шаг расчетной сетки 301 м, количество расчетных точек 13*11
Расчёт на конец 2024 года.

Город : 007 Караганда
Объект : 0001 Участок на полях погашенных шахт №18 "Основная" и №18-бис ТОО СТС-1 Вар.№ 2
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
2754 Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)





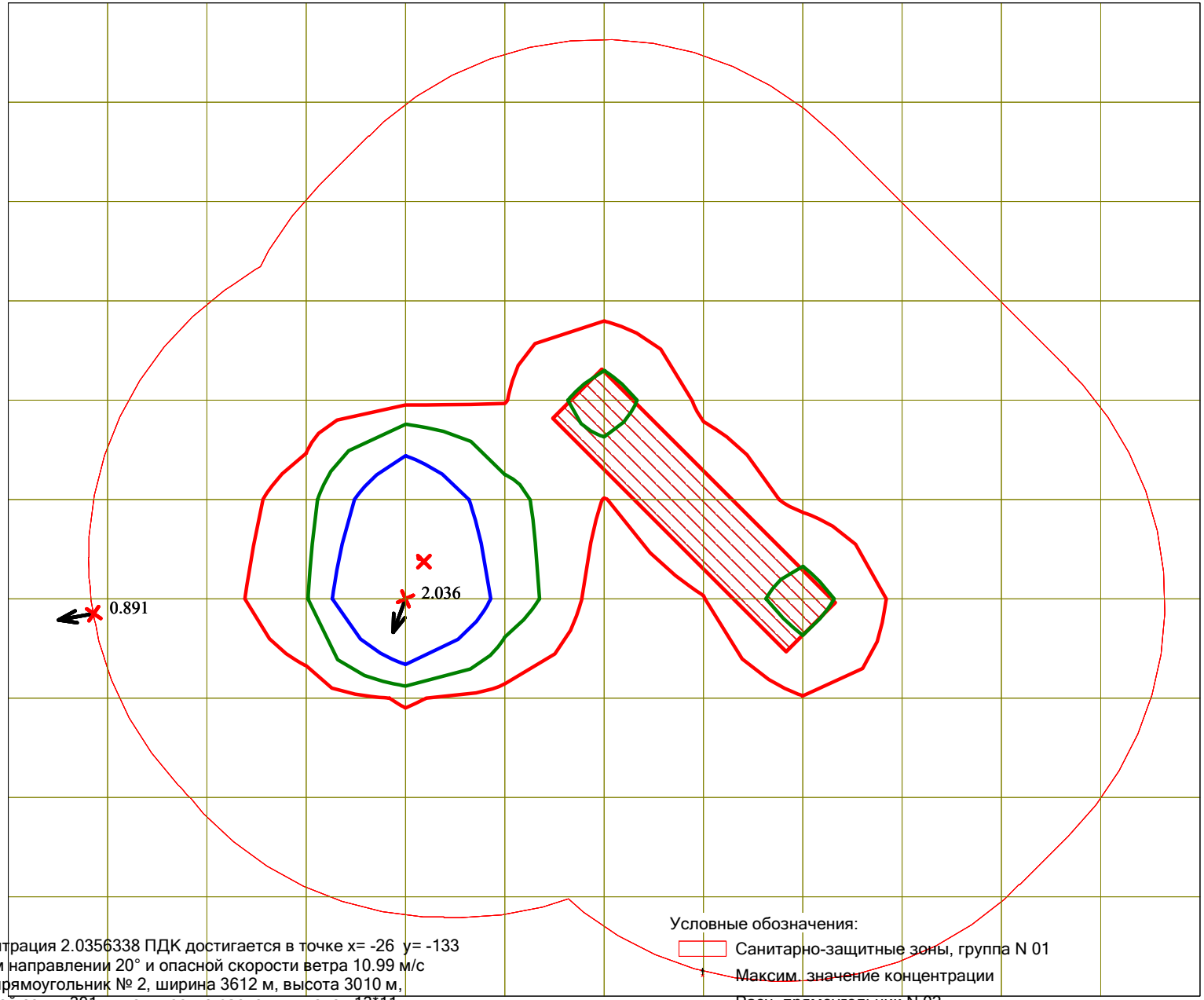
Изолинии в долях ПДК
0.013 ПДК
0.025 ПДК
0.037 ПДК
0.045 ПДК

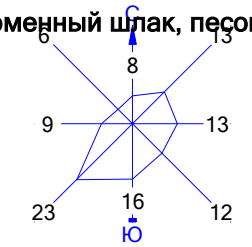
Условные обозначения:
Санитарно-защитные зоны, группа N 01
Максим. значение концентрации
Расч. прямоугольник N 02

0 180 540м.
Масштаб 1:18000

Макс концентрация 0.0497881 ПДК достигается в точке x= -26 y= -133
При опасном направлении 33° и опасной скорости ветра 4 м/с
Расчетный прямоугольник № 2, ширина 3612 м, высота 3010 м,
шаг расчетной сетки 301 м, количество расчетных точек 13*11
Расчёт на конец 2024 года.

Город : 007 Караганда
Объект : 0001 Участок на полях погашенных шахт №18 "Основная" и №18-бис ТОО СТС-1 Вар.№ 2
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)





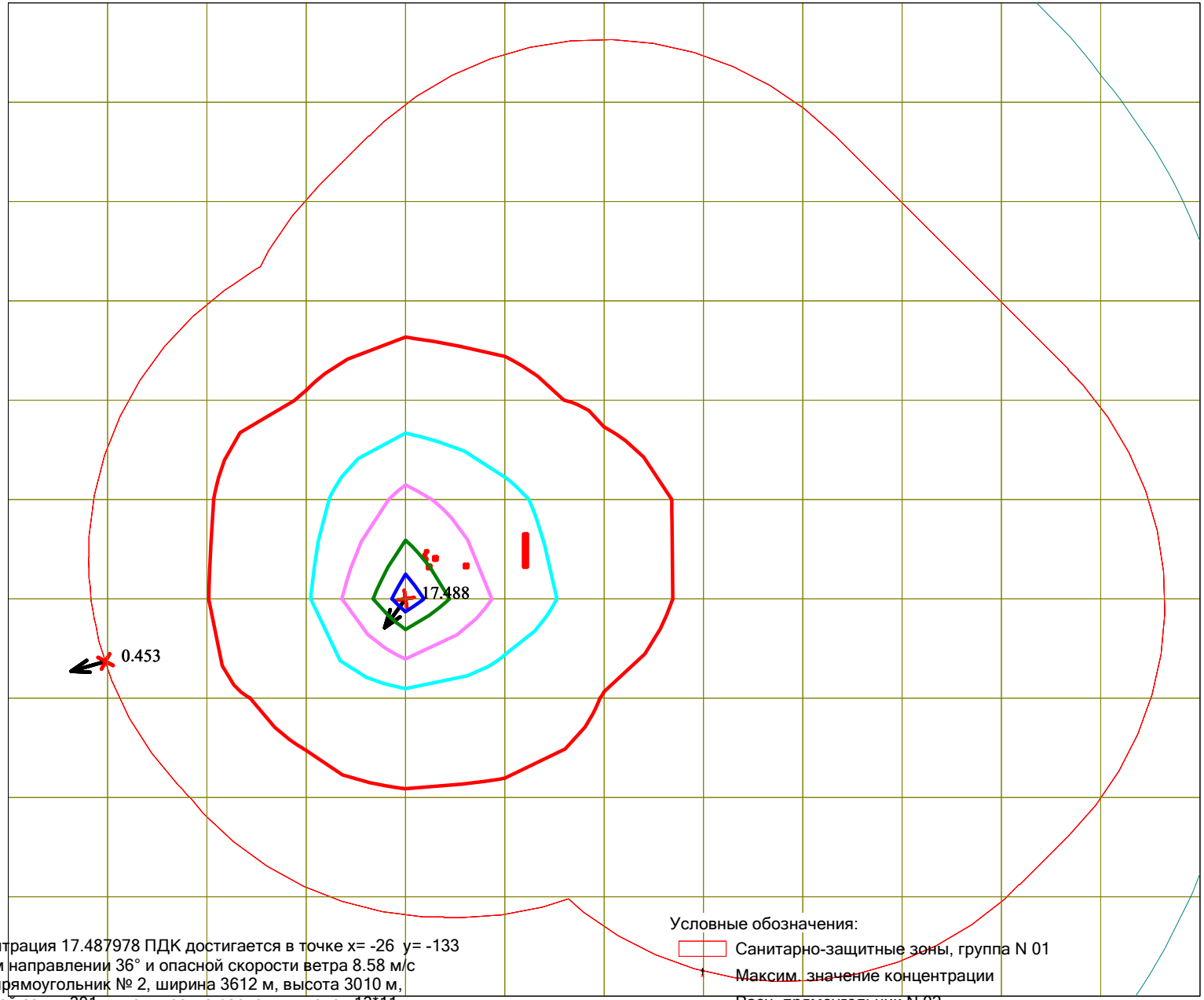
Изолинии в долях ПДК
1.0 ПДК
1.137 ПДК
1.360 ПДК

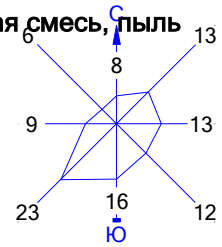
Условные обозначения:
Санитарно-защитные зоны, группа N 01
Максим. значение концентрации
Расч. прямоугольник N 02

0 180 540м.
Масштаб 1:18000

Макс концентрация 2.0356338 ПДК достигается в точке x= -26 y= -133
При опасном направлении 20° и опасной скорости ветра 10.99 м/с
Расчетный прямоугольник № 2, ширина 3612 м, высота 3010 м,
шаг расчетной сетки 301 м, количество расчетных точек 13*11
Расчёт на конец 2024 года.

Город : 007 Караганда
Объект : 0001 Участок на полях погашенных шахт №18 "Основная" и №18-бис ТОО СТС-1 Вар.№ 2
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
2909 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)





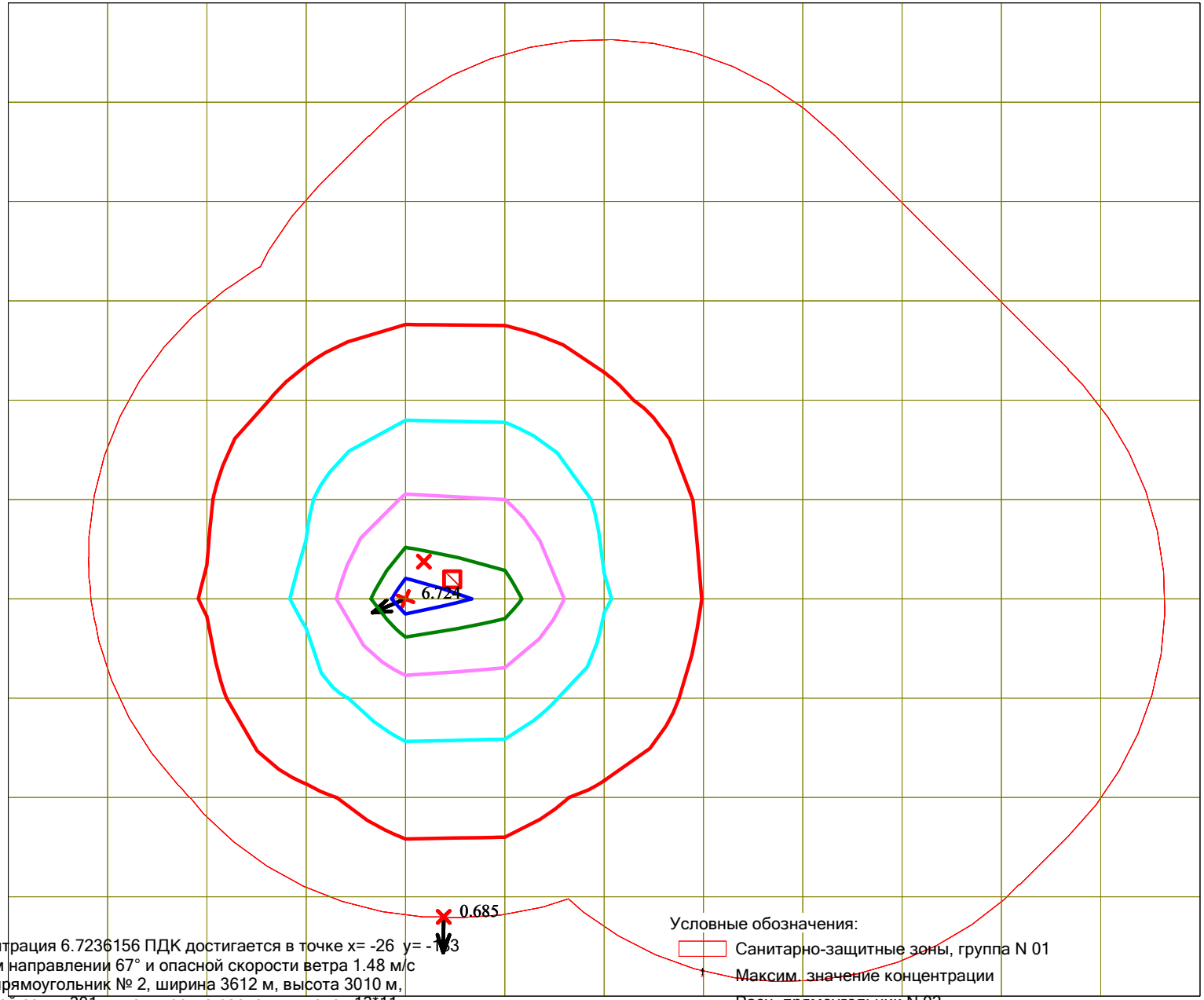
Изолинии в долях ПДК
0.100 ПДК
1.0 ПДК
4.389 ПДК
8.707 ПДК
13.025 ПДК
15.616 ПДК

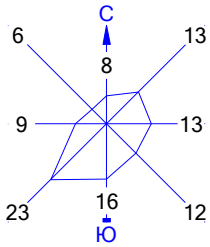
Условные обозначения:
Санитарно-защитные зоны, группа N 01
Максим. значение концентрации
Расч. прямоугольник N 02

0 180 540м.
Масштаб 1:18000

Макс концентрация 17.487978 ПДК достигается в точке x= -26 y= -133
При опасном направлении 36° и опасной скорости ветра 8.58 м/с
Расчетный прямоугольник № 2, ширина 3612 м, высота 3010 м,
шаг расчетной сетки 301 м, количество расчетных точек 13*11
Расчёт на конец 2024 года.

Город : 007 Караганда
Объект : 0001 Участок на полях погашенных шахт №18 "Основная" и №18-бис ТОО СТС-1 Вар.№ 2
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
6007 0301+0330





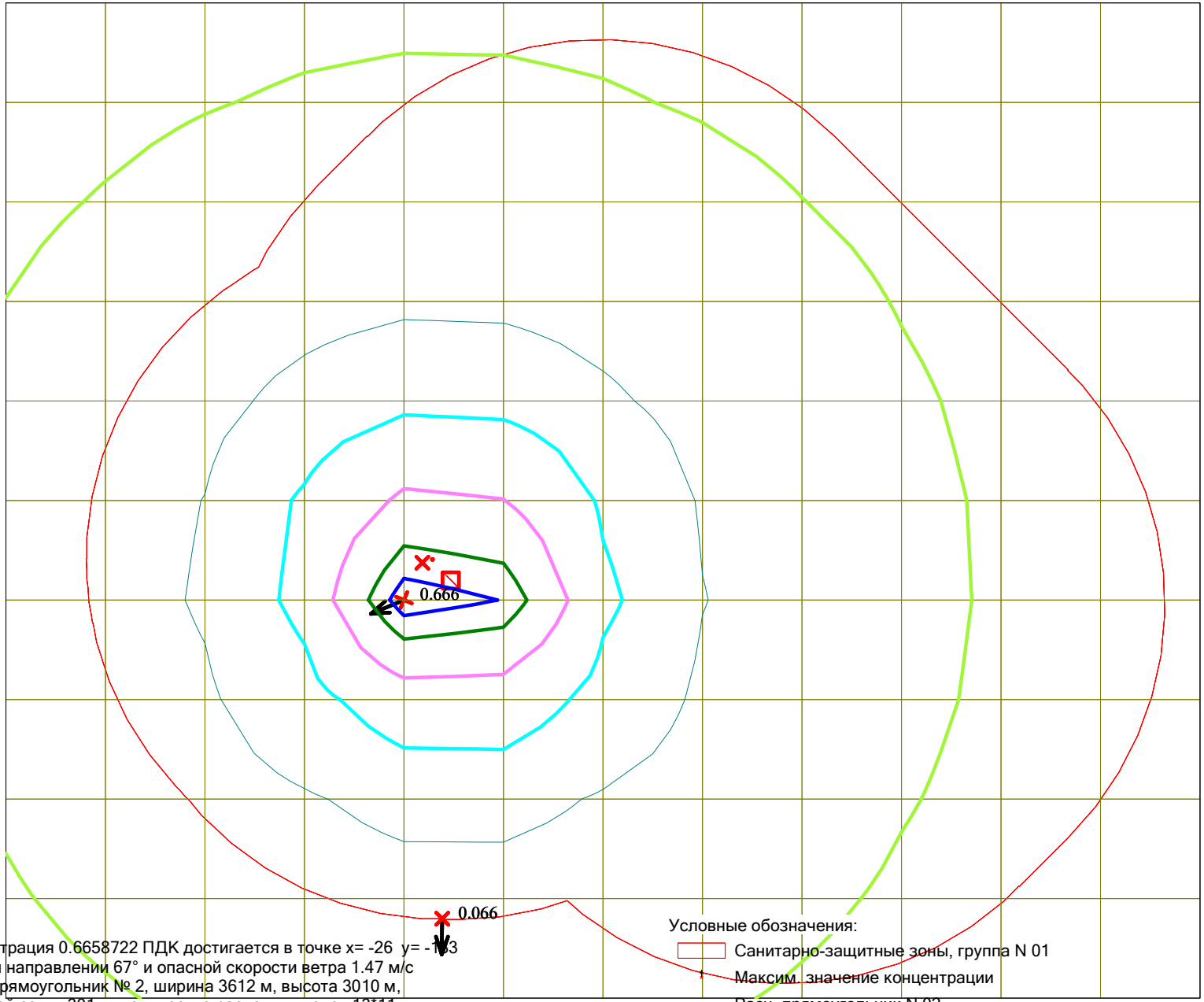
Изолинии в долях ПДК
1.0 ПДК
2.029 ПДК
3.596 ПДК
5.163 ПДК
6.103 ПДК

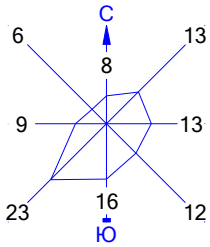
Условные обозначения:
Санитарно-защитные зоны, группа N 01
Максим. значение концентрации
Расч. прямоугольник N 02

0 180 540м.
Масштаб 1:18000

Макс концентрация 6.7236156 ПДК достигается в точке x= -26 y= -193
При опасном направлении 67° и опасной скорости ветра 1.48 м/с
Расчетный прямоугольник № 2, ширина 3612 м, высота 3010 м,
шаг расчетной сетки 301 м, количество расчетных точек 13*11
Расчёт на конец 2024 года.

Город : 007 Караганда
Объект : 0001 Участок на полях погашенных шахт №18 "Основная" и №18-бис ТОО СТС-1 Вар.№ 2
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
6041 0330+0342





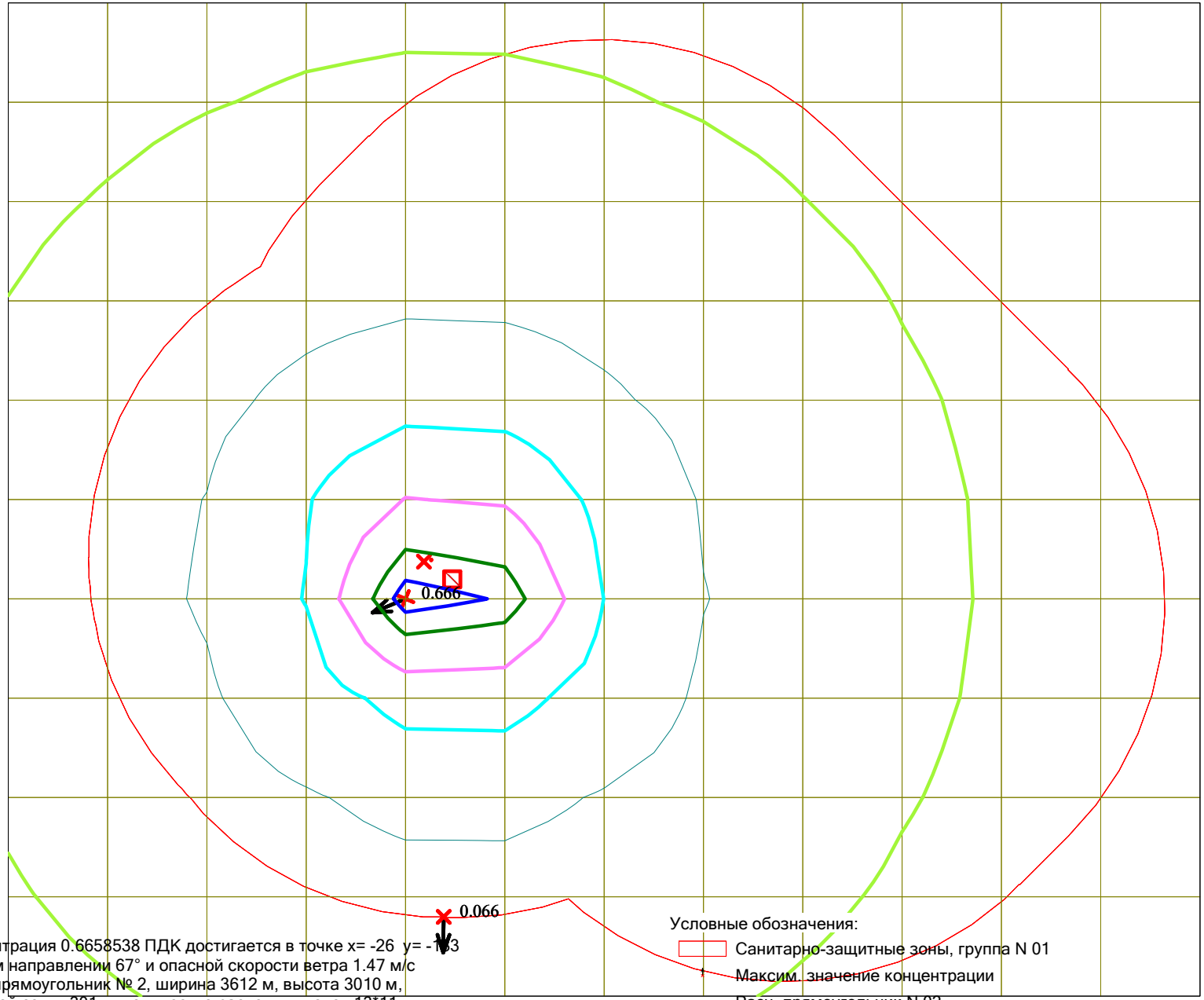
Изолинии в долях ПДК
0.050 ПДК
0.100 ПДК
0.196 ПДК
0.353 ПДК
0.509 ПДК
0.603 ПДК

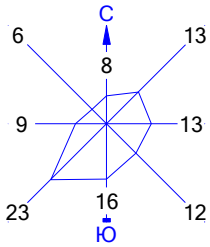
Условные обозначения:
Санитарно-защитные зоны, группа N 01
Максим. значение концентрации
Расч. прямоугольник N 02

0 180 540м.
Масштаб 1:18000

Макс концентрация 0.6658722 ПДК достигается в точке x= -26 y= -193
При опасном направлении 67° и опасной скорости ветра 1.47 м/с
Расчетный прямоугольник № 2, ширина 3612 м, высота 3010 м,
шаг расчетной сетки 301 м, количество расчетных точек 13*11
Расчёт на конец 2024 года.

Город : 007 Караганда
Объект : 0001 Участок на полях погашенных шахт №18 "Основная" и №18-бис ТОО СТС-1 Вар.№ 2
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
6044 0330+0333





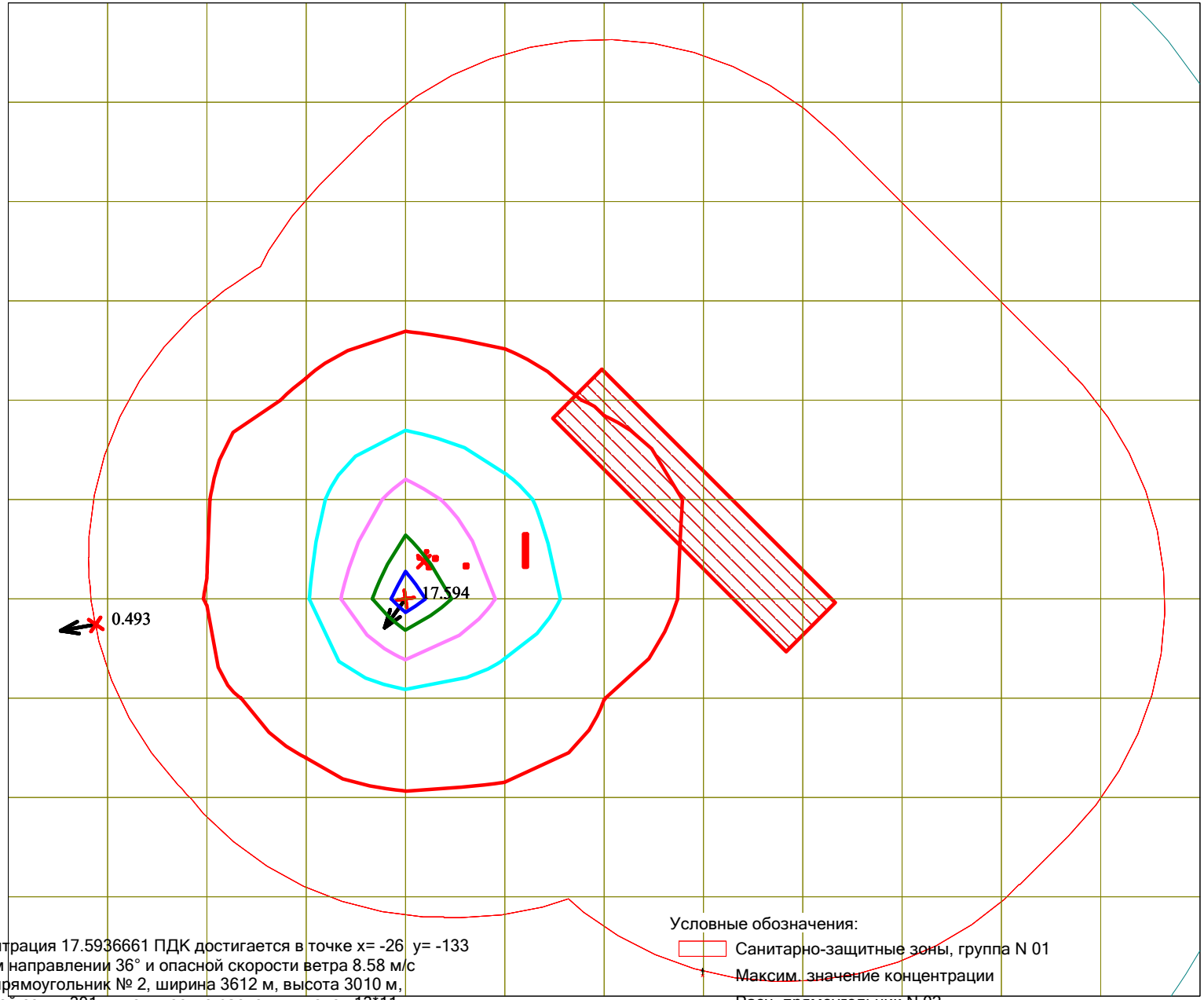
Изолинии в долях ПДК
0.050 ПДК
0.100 ПДК
0.221 ПДК
0.372 ПДК
0.522 ПДК
0.612 ПДК

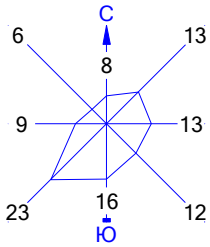
Условные обозначения:
Санитарно-защитные зоны, группа N 01
Максим. значение концентрации
Расч. прямоугольник N 02

0 180 540м.
Масштаб 1:18000

Макс концентрация 0.6658538 ПДК достигается в точке x= -26 y= -193
При опасном направлении 67° и опасной скорости ветра 1.47 м/с
Расчетный прямоугольник № 2, ширина 3612 м, высота 3010 м,
шаг расчетной сетки 301 м, количество расчетных точек 13*11
Расчёт на конец 2024 года.

Город : 007 Караганда
Объект : 0001 Участок на полях погашенных шахт №18 "Основная" и №18-бис ТОО СТС-1 Вар.№ 2
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
__ПЛ 2908+2909





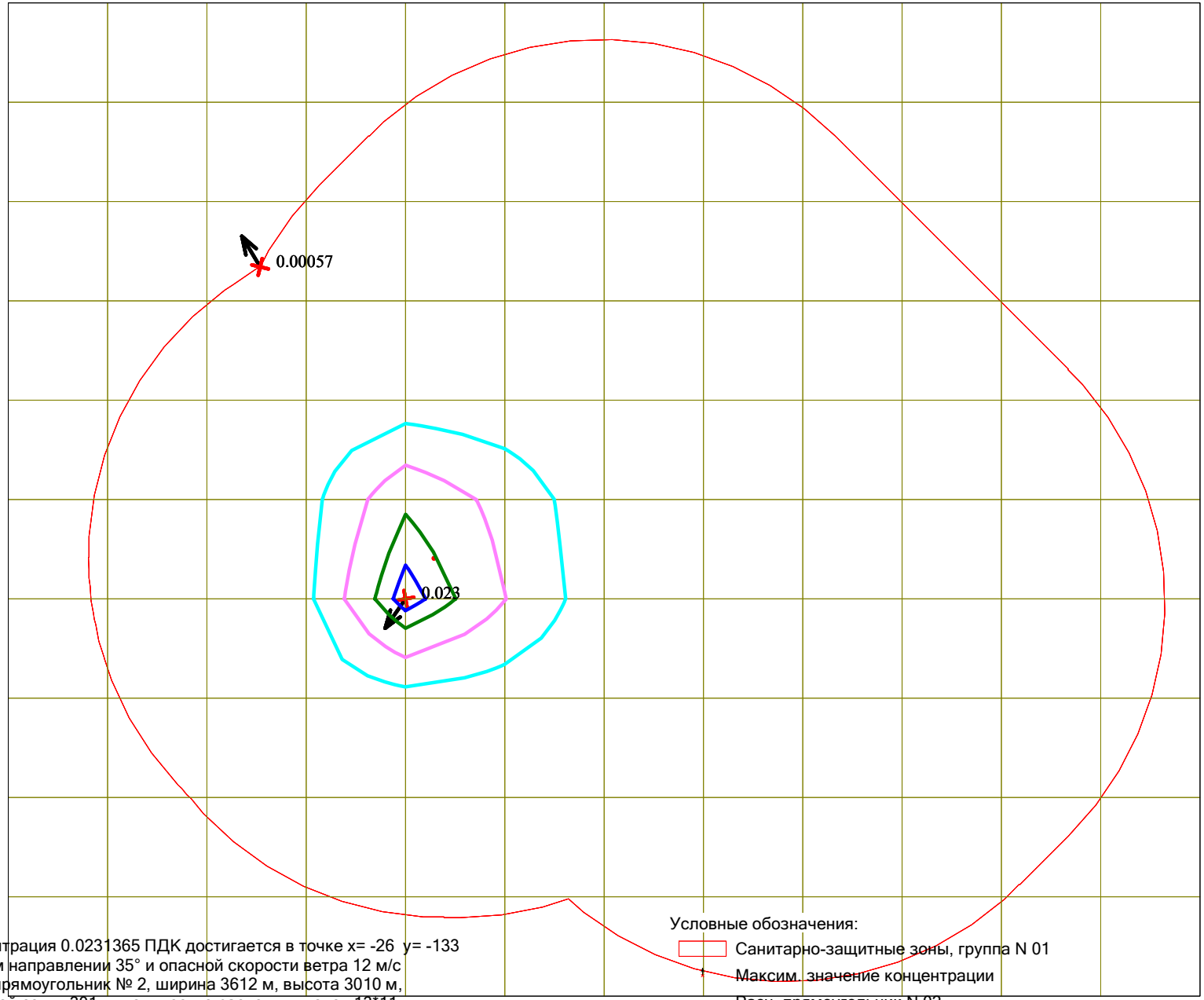
Изолинии в долях ПДК
0.100 ПДК
1.0 ПДК
4.401 ПДК
8.719 ПДК
13.037 ПДК
15.628 ПДК

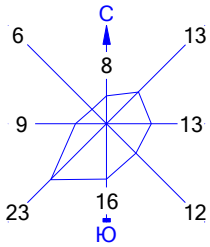
Условные обозначения:
Санитарно-защитные зоны, группа N 01
Максим. значение концентрации
Расч. прямоугольник N 02

0 180 540м.
Масштаб 1:18000

Макс концентрация 17.5936661 ПДК достигается в точке x= -26 y= -133
При опасном направлении 36° и опасной скорости ветра 8.58 м/с
Расчетный прямоугольник № 2, ширина 3612 м, высота 3010 м,
шаг расчетной сетки 301 м, количество расчетных точек 13*11
Расчёт на конец 2024 года.

Город : 007 Караганда
Объект : 0001 Участок на полях погашенных шахт №18 "Основная" и №18-бис ТОО СТС-1 Вар.№ 2
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
0123 Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)





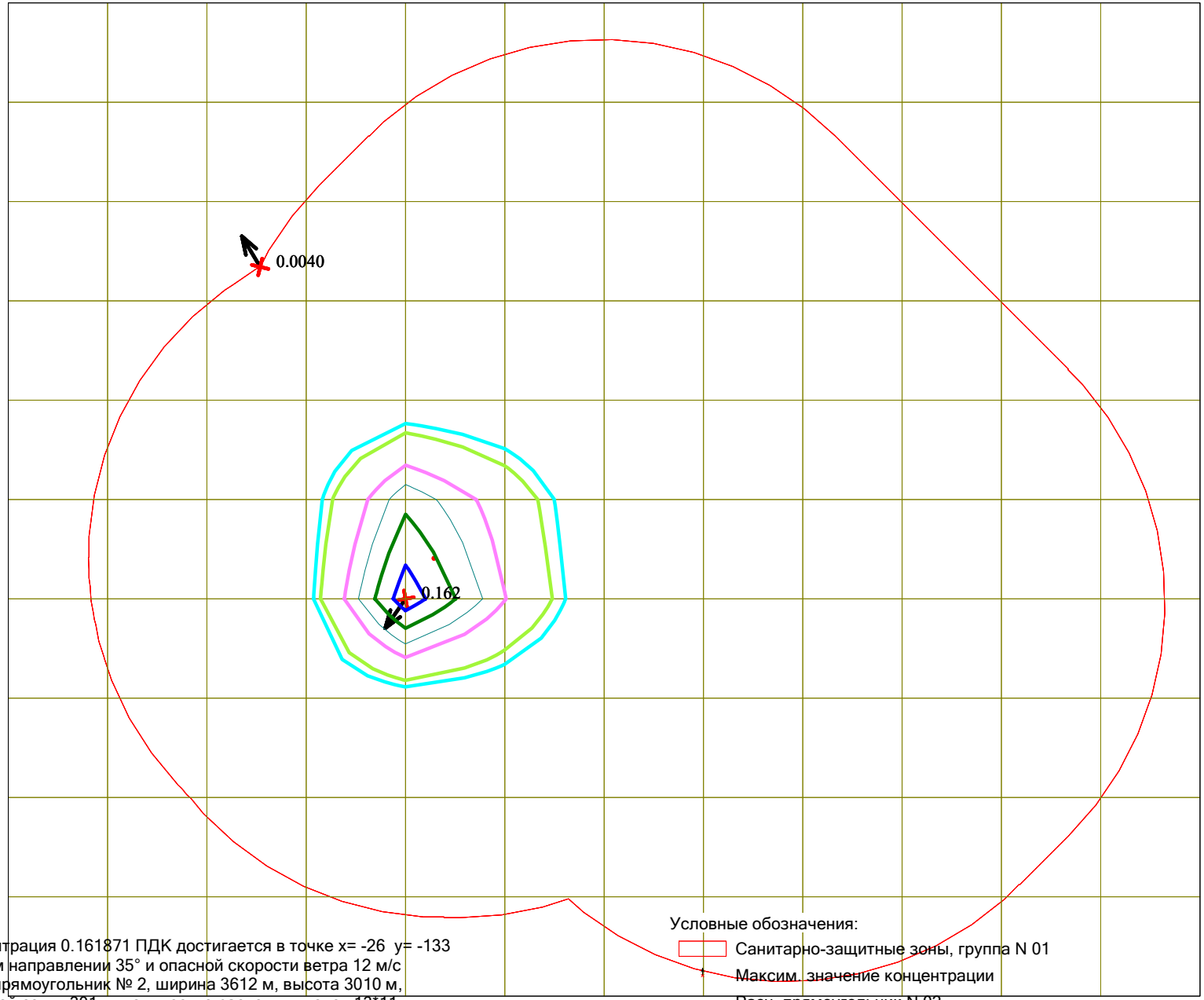
Изолинии в долях ПДК
0.0059 ПДК
0.012 ПДК
0.017 ПДК
0.021 ПДК

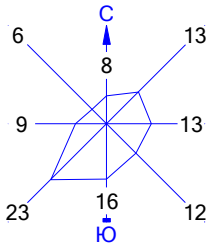
Условные обозначения:
Санитарно-защитные зоны, группа N 01
Максим. значение концентрации
Расч. прямоугольник N 02

0 180 540м.
Масштаб 1:18000

Макс концентрация 0.0231365 ПДК достигается в точке x= -26 y= -133
При опасном направлении 35° и опасной скорости ветра 12 м/с
Расчетный прямоугольник № 2, ширина 3612 м, высота 3010 м,
шаг расчетной сетки 301 м, количество расчетных точек 13*11
Расчёт на конец 2024 года.

Город : 007 Караганда
Объект : 0001 Участок на полях погашенных шахт №18 "Основная" и №18-бис ТОО СТС-1 Вар.№ 2
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
0143 Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)





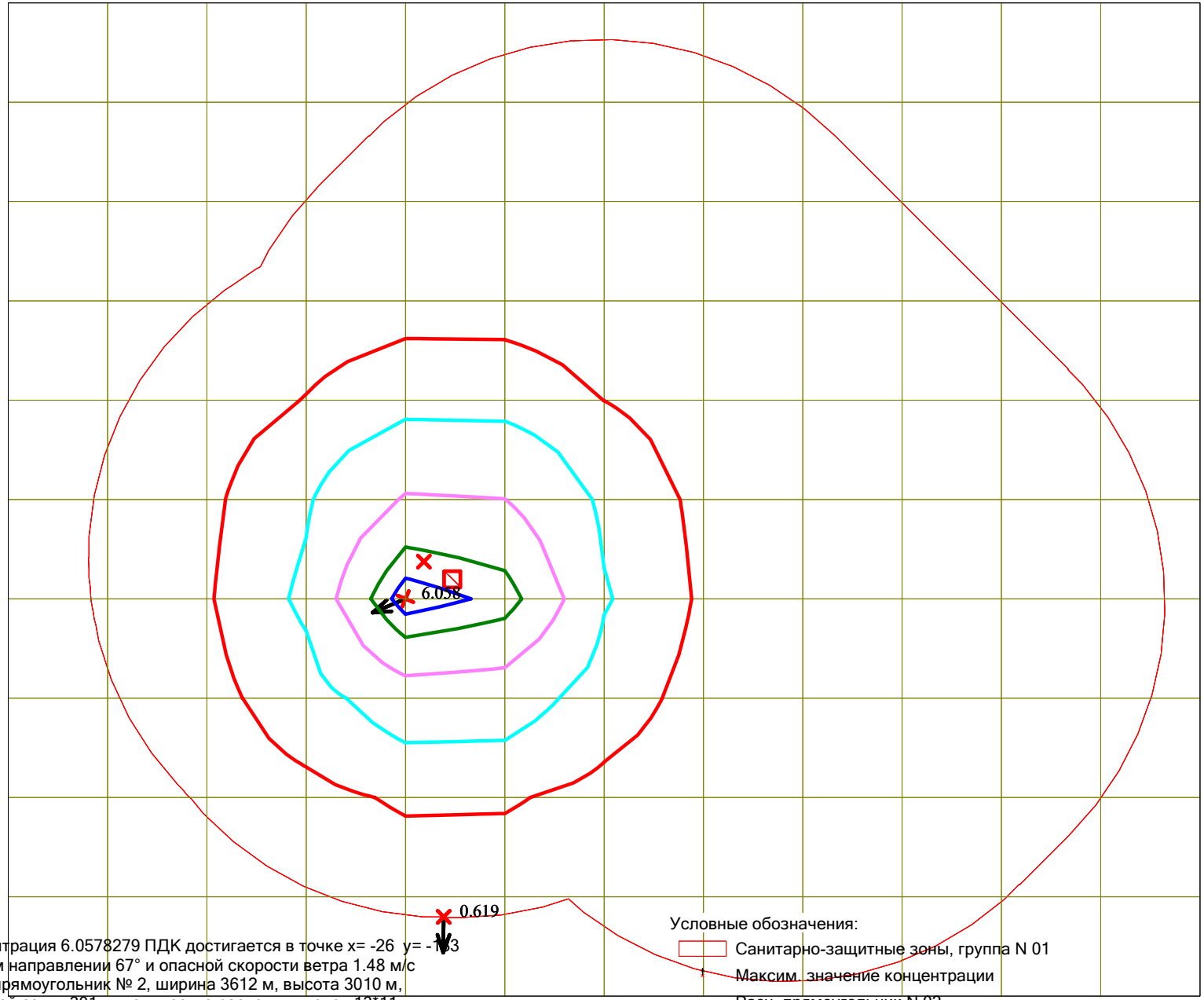
Изолинии в долях ПДК
0.041 ПДК
0.050 ПДК
0.081 ПДК
0.100 ПДК
0.122 ПДК
0.146 ПДК

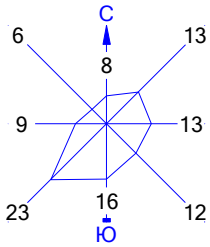
Условные обозначения:
Санитарно-защитные зоны, группа N 01
Максим. значение концентрации
Расч. прямоугольник N 02

0 180 540м.
Масштаб 1:18000

Макс концентрация 0.161871 ПДК достигается в точке x= -26 y= -133
При опасном направлении 35° и опасной скорости ветра 12 м/с
Расчетный прямоугольник № 2, ширина 3612 м, высота 3010 м,
шаг расчетной сетки 301 м, количество расчетных точек 13*11
Расчёт на конец 2024 года.

Город : 007 Караганда
Объект : 0001 Участок на полях погашенных шахт №18 "Основная" и №18-бис ТОО СТС-1 Вар.№ 2
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)





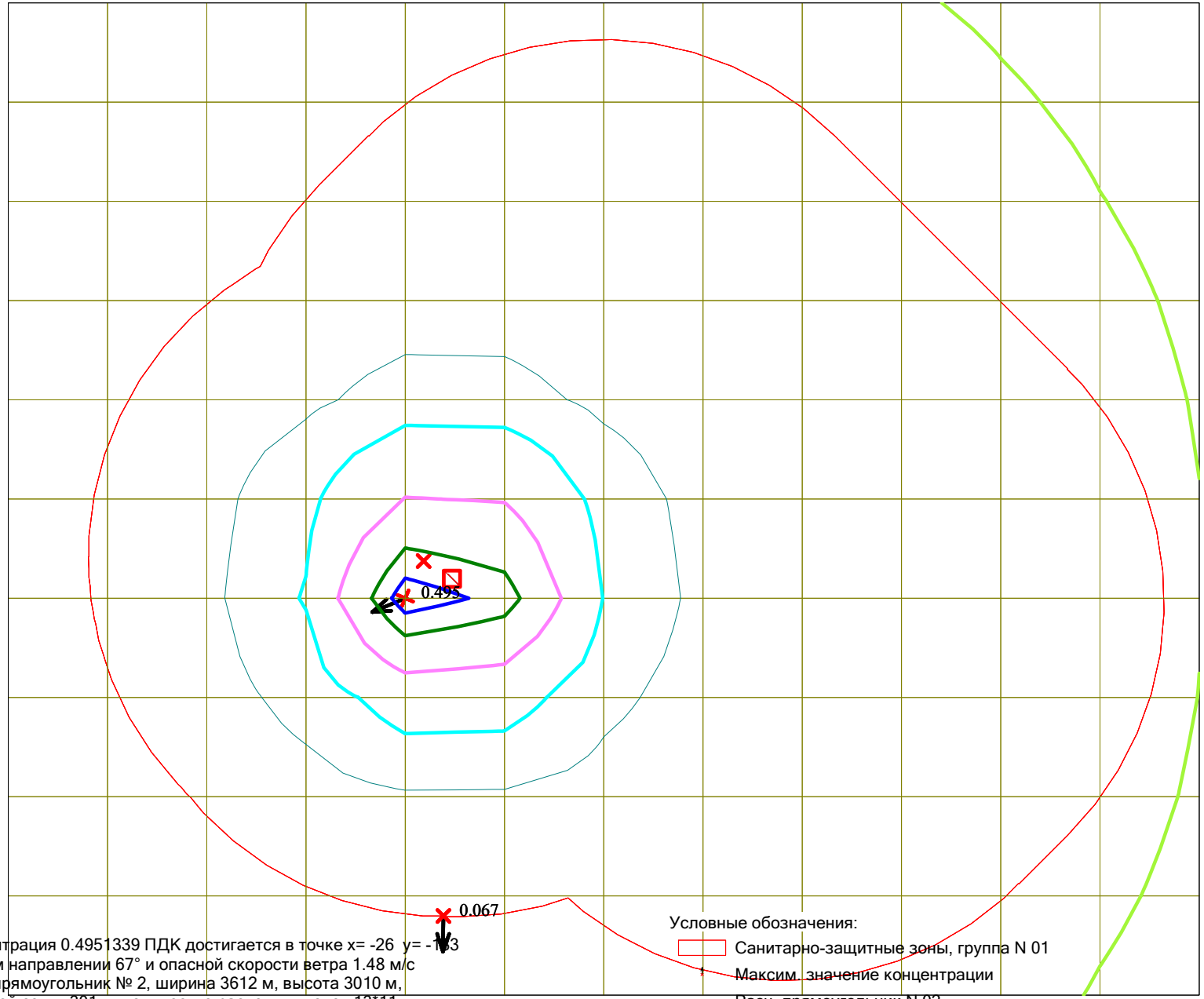
Изолинии в долях ПДК
1.0 ПДК
1.807 ПДК
3.224 ПДК
4.641 ПДК
5.491 ПДК

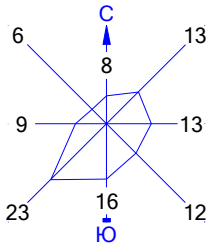
Условные обозначения:
Санитарно-защитные зоны, группа N 01
Максим. значение концентрации
Расч. прямоугольник N 02

0 180 540м.
Масштаб 1:18000

Макс концентрация 6.0578279 ПДК достигается в точке x= -26 y= -193
При опасном направлении 67° и опасной скорости ветра 1.48 м/с
Расчетный прямоугольник № 2, ширина 3612 м, высота 3010 м,
шаг расчетной сетки 301 м, количество расчетных точек 13*11
Расчёт на конец 2024 года.

Город : 007 Караганда
Объект : 0001 Участок на полях погашенных шахт №18 "Основная" и №18-бис ТОО СТС-1 Вар.№ 2
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)





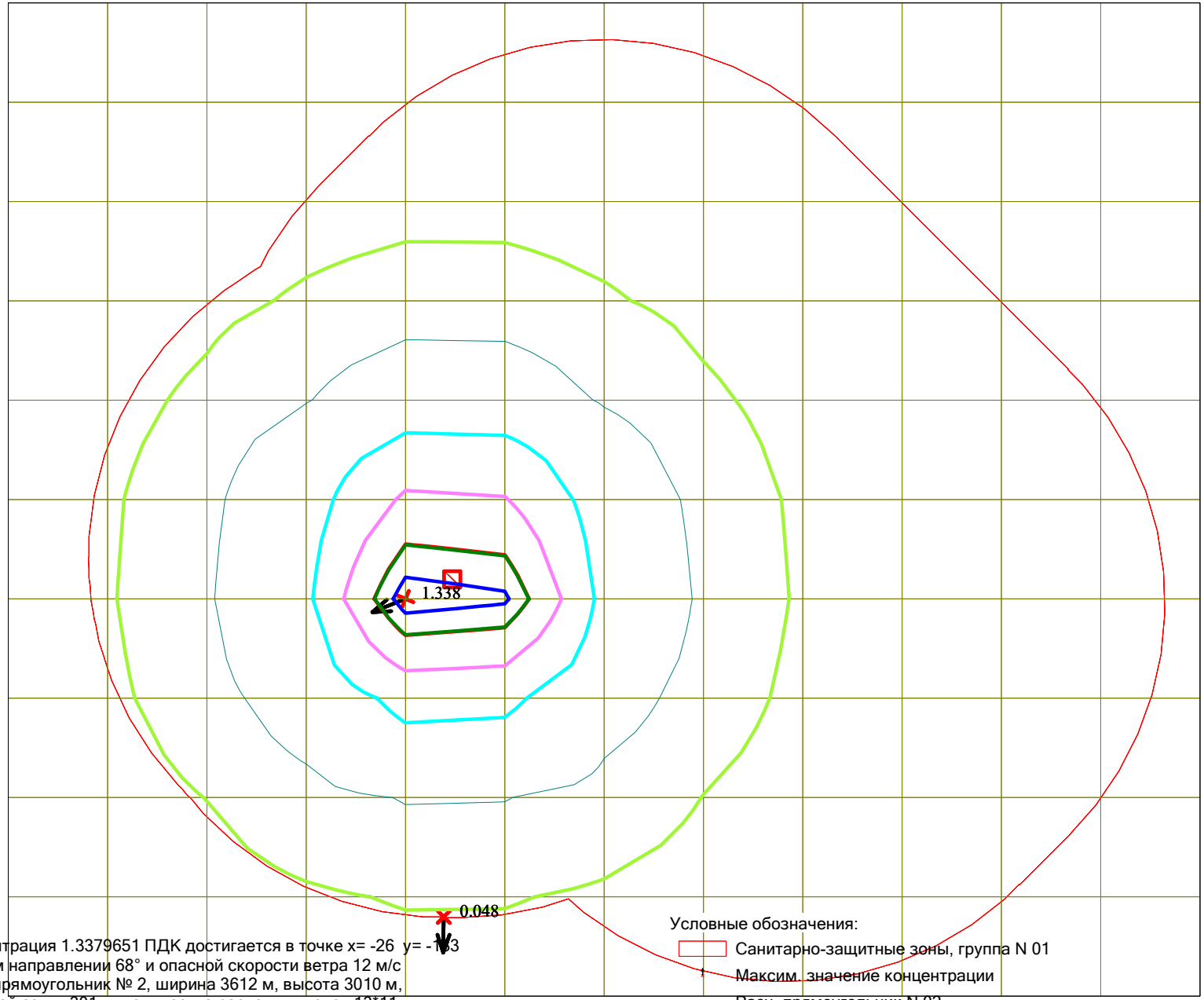
Изолинии в долях ПДК
0.050 ПДК
0.100 ПДК
0.160 ПДК
0.272 ПДК
0.383 ПДК
0.450 ПДК

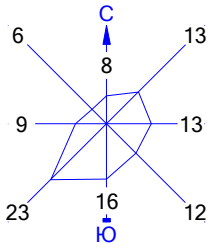
Условные обозначения:
Санитарно-защитные зоны, группа N 01
Максим. значение концентрации
Расч. прямоугольник N 02

0 180 540м.
Масштаб 1:18000

Макс концентрация 0.4951339 ПДК достигается в точке x= -26 y= -193
При опасном направлении 67° и опасной скорости ветра 1.48 м/с
Расчетный прямоугольник № 2, ширина 3612 м, высота 3010 м,
шаг расчетной сетки 301 м, количество расчетных точек 13*11
Расчёт на конец 2024 года.

Город : 007 Караганда
Объект : 0001 Участок на полях погашенных шахт №18 "Основная" и №18-бис ТОО СТС-1 Вар.№ 2
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)





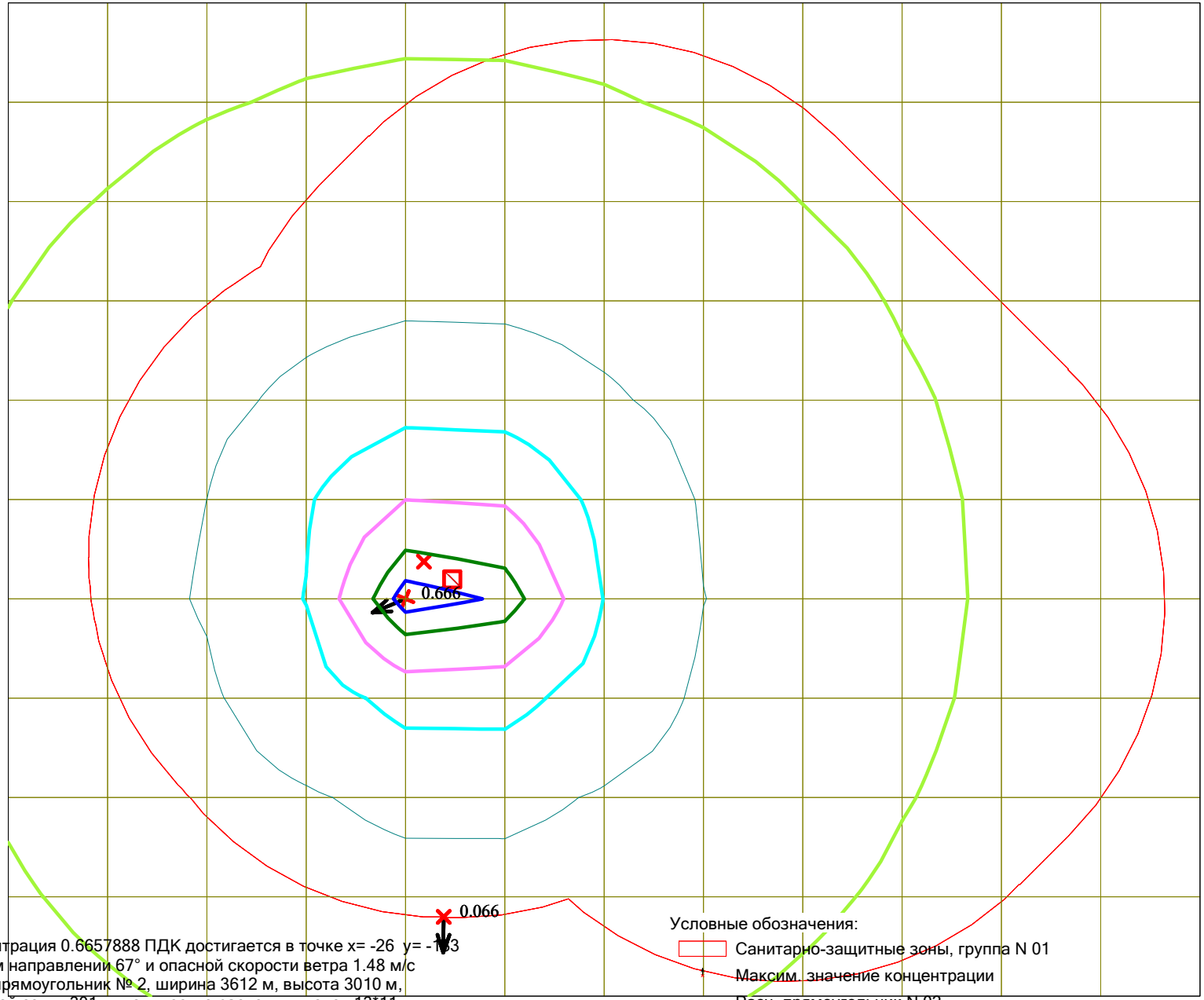
Изолинии в долях ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.340 ПДК
- 0.673 ПДК
- 1.0 ПДК
- 1.005 ПДК
- 1.205 ПДК

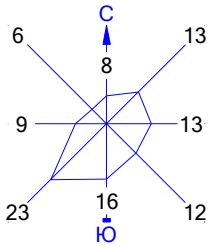
Условные обозначения:
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 02

0 180 540м.
Масштаб 1:18000

Макс концентрация 1.3379651 ПДК достигается в точке x= -26 y= -193
При опасном направлении 68° и опасной скорости ветра 12 м/с
Расчетный прямоугольник № 2, ширина 3612 м, высота 3010 м,
шаг расчетной сетки 301 м, количество расчетных точек 13*11
Расчёт на конец 2024 года.

Город : 007 Караганда
Объект : 0001 Участок на полях погашенных шахт №18 "Основная" и №18-бис ТОО СТС-1 Вар.№ 2
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)





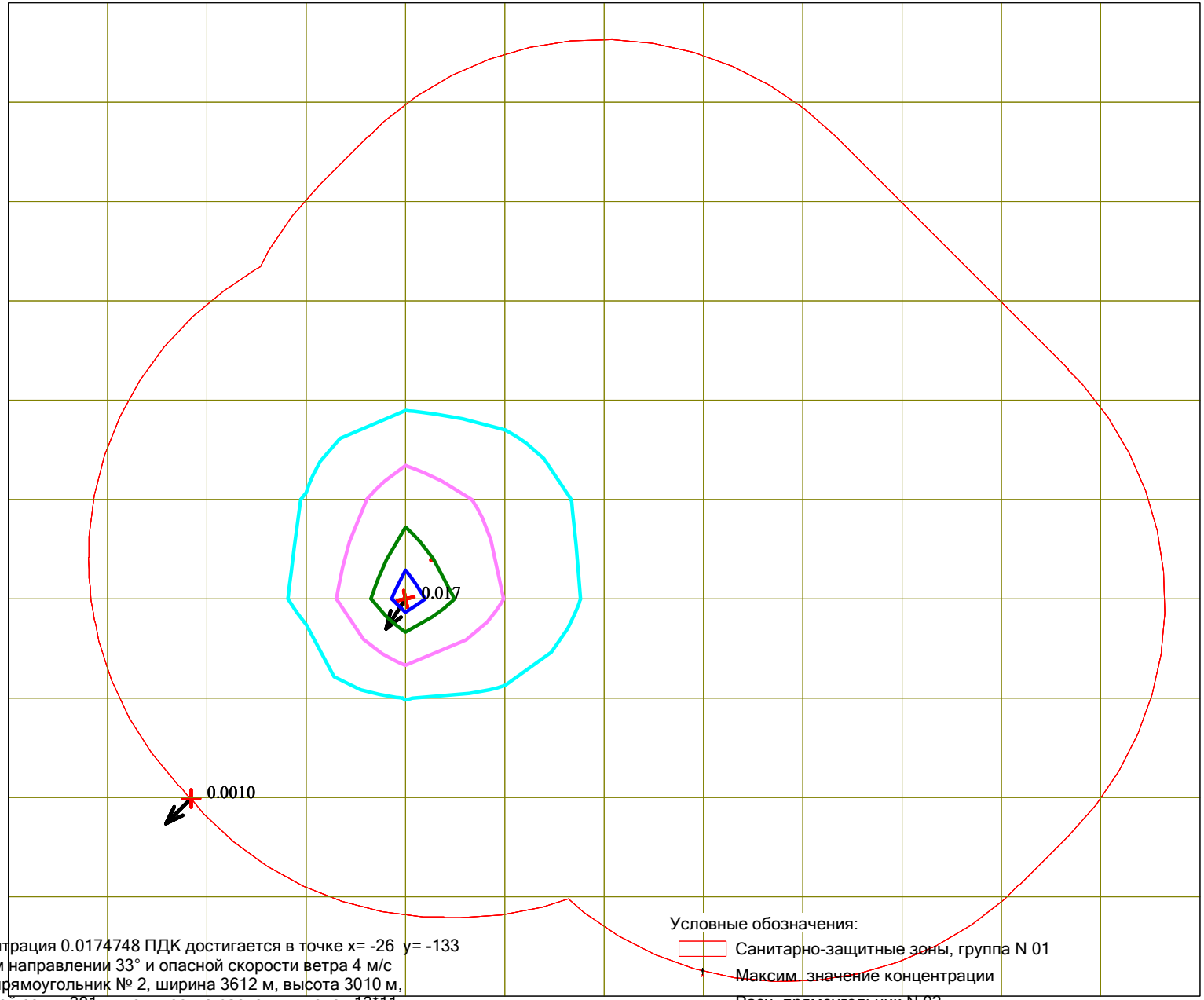
Изолинии в долях ПДК
0.050 ПДК
0.100 ПДК
0.221 ПДК
0.372 ПДК
0.522 ПДК
0.612 ПДК

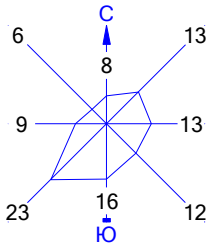
Условные обозначения:
Санитарно-защитные зоны, группа N 01
Максим. значение концентрации
Расч. прямоугольник N 02

0 180 540м.
Масштаб 1:18000

Макс концентрация 0.6657888 ПДК достигается в точке x= -26 y= -193
При опасном направлении 67° и опасной скорости ветра 1.48 м/с
Расчетный прямоугольник № 2, ширина 3612 м, высота 3010 м,
шаг расчетной сетки 301 м, количество расчетных точек 13*11
Расчёт на конец 2024 года.

Город : 007 Караганда
Объект : 0001 Участок на полях погашенных шахт №18 "Основная" и №18-бис ТОО СТС-1 Вар.№ 2
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)





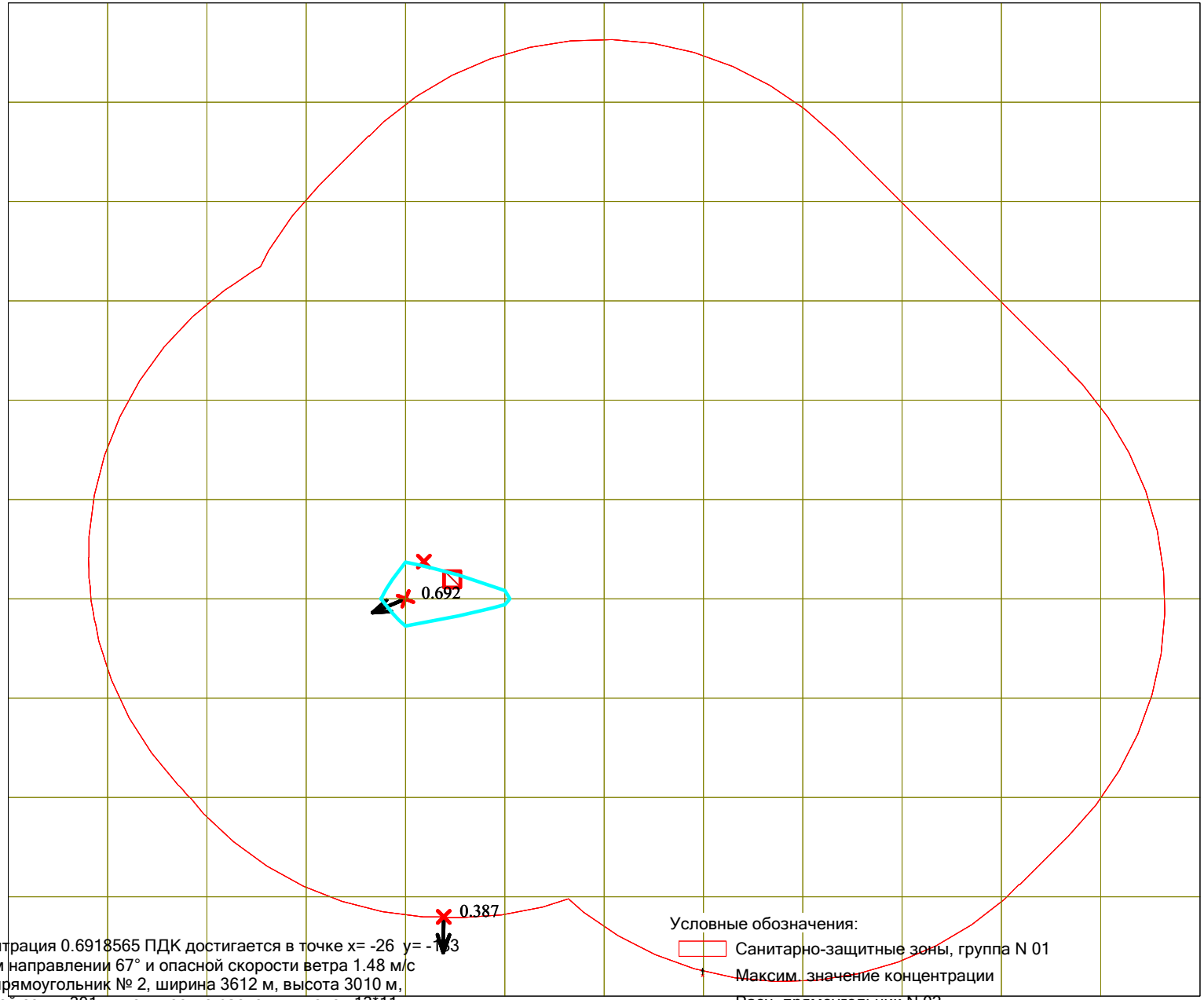
Изолинии в долях ПДК
0.0045 ПДК
0.0088 ПДК
0.013 ПДК
0.016 ПДК

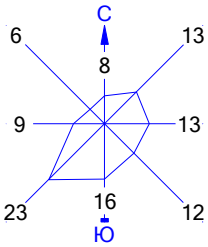
Условные обозначения:
Санитарно-защитные зоны, группа N 01
Максим. значение концентрации
Расч. прямоугольник N 02

0 180 540м.
Масштаб 1:18000

Макс концентрация 0.0174748 ПДК достигается в точке x= -26 y= -133
При опасном направлении 33° и опасной скорости ветра 4 м/с
Расчетный прямоугольник № 2, ширина 3612 м, высота 3010 м,
шаг расчетной сетки 301 м, количество расчетных точек 13*11
Расчёт на конец 2024 года.

Город : 007 Караганда
Объект : 0001 Участок на полях погашенных шахт №18 "Основная" и №18-бис ТОО СТС-1 Вар.№ 2
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)





Изолинии в долях ПДК
0.636 ПДК

Макс концентрация 0.6918565 ПДК достигается в точке x= -26 y= -193
При опасном направлении 67° и опасной скорости ветра 1.48 м/с
Расчетный прямоугольник № 2, ширина 3612 м, высота 3010 м,
шаг расчетной сетки 301 м, количество расчетных точек 13*11
Расчёт на конец 2024 года.

Условные обозначения:
Санитарно-защитные зоны, группа N 01
Максим. значение концентрации
Расч. прямоугольник N 02

0 180 540м.
Масштаб 1:18000