УТВЕРЖДАЮ
Директор
ТОО «Sary-Arka Copper Processing»

_____ Мукажанов А. М.

«26» 09 2024 г.

Проект нормативов допустимого воздействия ТОО «Sary-Arka Copper Processing»

«Реконструкция рудника Алмалы в Шетском районе Карагандинской области»

Исполнитель:
Директор
ТОО «Елкен» **Турмаханов Т. Б.**

г. Астана, 2024 г.

СВЕДЕНИЯ О ЗАКАЗЧИКЕ И ИСПОЛНИТЕЛЕ

Заказчик проекта:	**Разработчик проекта:**
ТОО «Sary-Arka Copper Processing» БИН 160440031312; Юридический адрес: 100700, Республика Казахстан, Карагандинская область, Шетский район, Аксу-Аюлинский сельский округ, село Аксу-Аюлы, улица Жумабека Кулейменова, дом 17; Тел.: +7 (727) 356 06 86 e-mail: info@caravanresources.com	ТОО «Елкен» БИН 160840019229; Юридический адрес: Республика Казахстан, г. Астана, район Есиль, проспект Кабанбай Батыр, здание 17, н.п. 15; Телефон: 8 /7172/ 79-25-75; E-mail: info@elken.kz; Государственная лицензия на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды № 0218Р от 10.06.2020 г. (*Приложение 1*).

СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ

Настоящий проект нормативов допустимого воздействия (далее – НДВ) был подготовлен ТОО «Елкен» в целях получения экологического разрешения о воздействии для объектов I категории опасности согласно п. 1 статьи 120 Экологического кодекса Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI (далее – Экологический Кодекс).

Должность	Подпись	Ф. И. О.
Инженер-эколог		Касенова Р. Т.
Менеджер проекта		Алейник А. Ю.

АННОТАЦИЯ

Данным проектом устанавливаются нормативы допустимых выбросов загрязняющих веществ (далее – ЗВ) для проектируемого объекта ТОО «Sary-Arka Copper Processing» на 2024-2033 гг.

Для проектируемого объекта «Реконструкция рудника Алмалы в Шетском районе Карагандинской области» в 2024 году был разработан рабочий проект и отчет о возможных воздействиях на окружающую среду (далее – ООВВ), которые получили согласование по результатам оценки воздействия на окружающую среду на проект от 23.09.2024 г. № KZ87VVX00326013.

Рабочим проектом было предусмотрено реконструкция и модернизация существующего производства с применением технологии хлорнокислого выщелачивания.

Реконструкция проводится на действующем объекте рудник Алмалы. Действующие разрешения (*Приложение 2*):

- №KZ53VDD00092932 от 28.04.2018 г. Склад серной кислоты (ССК);
- №KZ92VCZ00209419 от 31.10.2018 г. Участок кучного выщелачивания (УКВ);
- №KZ28VDD00111909 от 07.02.2019 г. Вахтовый поселок;
- №KZ71VCZ00417668 от 01.08.2019 г. Дробильно-сортировочный (ДСК) и перерабатывающий комплексы (ПК);
- №KZ86VCZ00769605 от 25.01.2021 г. Автозаправочная станция (АЗС).

Согласно действующим разрешениям общий выброс загрязняющих веществ без учета автотранспорта составляет: 985,4120334 т/год. Мощность предприятия остаётся прежней. Реконструкция связана с изменением в технологическом процессе, обновлением оборудования и оптимизацией производства в общем. Увеличение выбросов за счёт изменения технологичной цепочки и добавления оборудования в ней.

Настоящий проект НДВ разработан с целью получения экологического разрешения на воздействие в соответствии с п. 1 статьи 120 Экологического Кодекса, согласно которому для строительства и (или) эксплуатации объектов I категории опасности обязательно его наличие.

Проект выполнен в соответствии с требованиями статей 121, 122, 335 Экологического Кодекса, а также на основании приказа министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 9 августа 2021 года № 319 «Об утверждении Правил выдачи экологических разрешений, представления декларации о воздействии на окружающую среду, а также форм бланков экологического разрешения на воздействия и порядка их заполнения». Проект нормативов эмиссии включает в себя общие сведения, характеристику источников загрязнения, расчеты выбросов ЗВ, расчеты рассеивания вредных веществ.

Согласно ранее разработанному и согласованному проекту ООВВ в рамках намечаемой деятельности рассматривался период рекоснтрукции и период эксплуатации.

На *период реконструкции* в проекте рассматривалось воздействие объектов инфраструктуры, дробильно-сортировочного, комплекса перерабатывающего комплекса и участка кучного выщелачивания. Общая продолжительность реконструкции объекта принята 6 месяцев. Период реконструкции декабрь 2024-май 2025 (период – 6 месяцев), эксплуатация – 2025-2033 гг.

На период реконструкции будет установлено 3 организованных и 11 неорганизованных источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу. Общий объем выбросов на период реконструкции составит **90,2819863** тонн, максимально-разовый выброс будет равным **3,3528656167** г/с. В 2024 г. (один месяц) – **15.07709171 т/год**; в 2025 г. (5 месяцев) – **75.20489459 т/год**. В ингредиентном составе ожидается выбросы следующих примесей: *железо оксиды, марганец и его соединения, азота диоксид, азота оксид, углерод, сера диоксид, углерод оксид, фтористые газообразные соединения, фториды неорганические плохо растворимые, диметилбензол, метилбензол, хлорэтилен, бутан-1-ол, этанол,*

бутилацетат, проп-2-ен-1-аль, формальдегид, пропан-2-он, сольвент нафта, уайт-спирит, алканы С12-19, взвешенные частицы, пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20, пыль абразивная, и четыре группы веществ обладающих эффектом суммации – *07(31) (азота диоксид и сера диоксид), 41(35) (сера диоксид и фтористые газообразные соединения), 59(71) (фтористые газообразные соединения и фториды неорганические плохо растворимые) и пыли (взвешенные частицы, пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20, пыль абразивная).*

На период эксплуатации предусмотрены 12 организованных и 28 неорганизованных источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу. Общий объем выбросов на период эксплуатации составит **1012.48988998** тонн в год, максимально-разовый выброс будет равным **61.495481845** г/с. В ингредиентном составе ожидается выбросы следующих примесей: *железо оксиды, кобальт сульфат, марганец и его соединения, натрий гидроксид, натрий хлорид, азота диоксид, азотная кислота, азота оксид, гидрохлорид, серная кислота, углерод, сера диоксид, сероводород, углерод оксид, фтористые газообразные соединения, фториды неорганические плохо растворимые, смесь углеводородов предельных С1-С5, смесь углеводородов предельных С6-С10, пентилены, бензол, диметилбензол, метилбензол, этилбензол, тетрахлорметан, этанол, керосин, алканы С12-19, пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20,* и шесть групп веществ обладающих эффектом суммации – *07(31) (азота диоксид и сера диоксид), 41(35) (сера диоксид и фтористые газообразные соединения), 42(28) (серная кислота и сера диоксид), 44(30) (сера диоксид и сероводород), 46(40) (азотная кислота, гидрохлорид, серная кислота) и 59(71) (фтористые газообразные соединения и фториды неорганические плохо растворимые).*

В ходе разработки проектной нормативной документации были выявлены изменения по сравнению с согласованным проектом Отчета о возможном воздействии, в котором значение выбросов составляло 1 018,43802828 тонн в год, в то время как в настоящем проекте НДВ это значение составляет 1 012.48988998 тонн в год.

Основные причины изменений заключаются в следующем: на предприятии используется котел с пневматическим механическим забрасыванием топлива и цепной решеткой обратного хода, что значительно улучшает эффективность сжигания и снижает выбросы загрязняющих веществ по сравнению с ручными системами. Все изменения подтверждается паспортом котла, приложенным к данному проекту в *Приложении 10*.

Таким образом, приведенные изменения в расчетах выбросов являются результатом применения более эффективных технологий и методов, что подтверждает снижение предполагаемых выбросов до 1 010.17948998 тонн в год.

Согласно п. 17 статьи 202 Экологического Кодекса нормативы допустимых выбросов для передвижных источников не устаналиваются, максимально разовые выбросы от передвижных источников учитываются при расчете рассеивания приземных концентраций.

Согласно статье 96 Экологического Кодекса проведение общественных слушаний в процессе осуществления государственной экологической экспертизы является обязательным.

Участок проектируемого объекта расположен в Шетском районе Карагандинской области. Ближайшая жилая зона от территории проектируемого объекта удалена более 1000 м.

СОДЕРЖАНИЕ

СВЕДЕНИЯ О ЗАКАЗЧИКЕ И ИСПОЛНИТЕЛЕ 2
СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ 3
АННОТАЦИЯ 4
СОДЕРЖАНИЕ 6
СПИСОК ПРИЛОЖЕНИЙ 8
СПИСОК ТАБЛИЦ 9
СПИСОК ИЗОБРАЖЕНИЙ 10
СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ И АББРЕВИАТУР 11
ВВЕДЕНИЕ 12
1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ ОБ ОПЕРАТОРЕ 13
1.1. Почтовый адрес оператора, количество площадок, взаиморасположение объекта и граничащих с ним характерных объектов 13
1.2. Карта-схема объекта с нанесенными на нее источниками выбросов загрязняющих веществ в атмосферу 13
1.3. Ситуационная карта-схема района размещения объекта с указанием на ней селитебных территорий, зон отдыха (территории заповедников, музеев, памятников архитектуры), санаториев, домов отдыха 14
2. ХАРАКТЕРИСТИКА ОПЕРАТОРА КАК ИСТОЧНИКА ЗАГРЯЗНЕНИЯ АТМОСФЕРЫ 16
2.1. Краткая характеристика технологии производства и технологического оборудования 18
2.2. Краткая характеристика существующих установок очистки газа 31
2.3. Оценка степени применяемой технологии, технического и пылегазоочистного оборудования 32
2.4. Перспектива развития 33
2.5. Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета НДВ 33
2.6. Характеристика аварийных и залповых выбросов 54
2.7. Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу 54
2.8. Обоснование полноты и достоверности исходных данных 65
3. ПРОВЕДЕНИЕ РАСЧЕТОВ РАССЕИВАНИЯ 66
3.1. Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере 66
3.2. Результаты расчетов уровня загрязнения атмосферы 67
3.3. Предложения по нормативам допустимых выбросов 79
3.4. Обоснование возможности достижения нормативов с учетом использования малоотходной технологии 95
3.5. Уточнение границ области воздействия 95
3.6. Данные о пределах области воздействия 95
3.7. Специальные требования к качеству атмосферного воздуха для данного района 95
4. МЕРОПРИЯТИЯ ПО РЕГУЛИРОВАНИЮ ВЫБРОСОВ ПРИ НЕБЛАГОПРИЯТНЫХ МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЯХ 96
4.1. План мероприятий по сокращению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в период НМУ 96
4.2. Обобщенные данные о выбросах загрязняющих веществ в атмосферу в периоды НМУ… 105
4.3. Краткая характеристика каждого конкретного мероприятия с учетом реальных условий эксплуатации технологического оборудования 105
4.4. Обоснование возможного диапазона регулирования выбросов по каждому мероприятию 105

5. КОНТРОЛЬ ЗА СОБЛЮДЕНИЕМ НОРМАТИВОВ ДОПУСТИМЫХ ВЫБРОСОВ 106
5.1. Контроль за соблюдением нормативов на объекте непосредственно на источниках выбросов 106
6. МЕРОПРИЯТИЯ ПО ОХРАНЕ ПОЧВЕННОГО ПОКРОВА....121
7. МЕРОПРИЯТИЯ ПО ОХРАНЕ ВОДНЫХ РЕСУРСОВ....123
8. МЕРЫ ПО СОХРАНЕНИЮ И КОМПЕНСАЦИИ ПОТЕРИ БИОРАЗНООБРАЗИЯ.125
8.1. Мероприятия по предотвращению, минимизации негативных воздействий на биоразнообразие....125
9. ПЛАН МЕРОПРИЯТИЙ ПО ОХРАНЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ 128
СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ....129
ПРИЛОЖЕНИЯ....131

СПИСОК ПРИЛОЖЕНИЙ

Приложение 1 Лицензия разработчика
Приложение 2 Действующие разрешения
Приложение 3 Исходные данные
Приложение 4 Расчет валовых выбросов загрязняющих веществ
Приложение 5 Бланки инвентаризации выбросов вредных веществ в атмосферный воздух
Приложение 6 Фоновая справка РГП «Казгидромет»
Приложение 7 Расчет полей приземных концентраций
Приложение 8 Расчет экологического ущерба
Приложение 9 Паспорта на пылегазоочистное оборудование
Приложение 10 Паспорта на котлы технологические
Приложение 11 Акты на земельный участок

СПИСОК ТАБЛИЦ

Таблица 1.1. Общие сведения об операторе объекта 13
Таблица 2.1. Производственная программа рудника Алмалы-1 19
Таблица 2.2. Состав и обоснование применяемого технологического оборудования дробильно-сортировочного комплекса 20
Таблица 2.3. Состав и обоснование применяемого технологического оборудования.....22
Таблица 2.4. Состав и обоснование применяемого технологического оборудования.....22
Таблица 2.5. Оборудование для промывки органических растворов производства Оутотек 27
Таблица 2.6. Источники выбросов, в которых применяется пылегазоочистное оборудование 32
Таблица 2.7. Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета НДВ на период реконструкции 34
Таблица 2.8. Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета НДВ на период эксплуатации.....40
Таблица 2.9. Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на период рекоснтрукции с учетом автотранспорта 55
Таблица 2.10. Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на период рекоснтрукции без учета автотранспорта 57
Таблица 2.11. Таблица групп суммации на период рекоснтрукции 59
Таблица 2.12. Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на период эксплуатации с учетом автотранспорта 60
Таблица 2.13. Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на период эксплуатации без учета автотранспорта.....62
Таблица 2.14. Таблица групп суммации на период эксплуатации.....64
Таблица 3.1. Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере Карагандинской области 66
Таблица 3.2. Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам на период реконструкции 68
Таблица 3.3. Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения на период реконструкции 70
Таблица 3.4. Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам на период эксплуатации.....74
Таблица 3.5. Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения на период эксплуатации.....76
Таблица 3.6. Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по предприятию на период реконструкции 80
Таблица 3.7. Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по предприятию на период эксплуатации.....86
Таблица 4.1. Мероприятия по сокращению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в периоды НМУ 97
Таблица 5.1. Методология контроле за соблюдением установленных нормативов выбросов 106
Таблица 5.2. План-график контроля на предприятии за соблюдением нормативов ЗВ на источниках выбросов период реконструкции 108
Таблица 5.3. План-график контроля на предприятии за соблюдением нормативов ЗВ на источниках выбросов период эксплуатации.....112

СПИСОК ИЗОБРАЖЕНИЙ

Рисунок 1.1. Карта-схема предприятия с нанесенным на нее источниками выбросов загрязняющих веществ в атмосферу.....14

Рисунок 1.2. Ситуационная карта-схема района расположения объекта.....15

СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ И АББРЕВИАТУР

АТЦ	Автотранспортный цех
ГСМ	Горюче-смазочные материалы
ГМЦ	Гидрометаллургический цех
ДСК	Дробильно-сортировочный комплекс
ВЗ	Высокое загрязнение
ЗВ	Загрязняющее вещество
КВ	Кучное выщелачивание
НДВ	Нормативы допустимых выбросов
НДТ	Наилучшая доступная техника
НМУ	Неблагоприятные метеорологические условия
НП	Наибольшая повторяемость
ОБУВ	Ориентировочный безопасный уровень воздействия
ООВВ	Отчет о возможных воздействиях
ПДВ	Предельно-допустимые выбросы
ПДК	Предельно-допустимая концентрация
ПДКм.р.	Максимальная разовая предельно допустимая концентрация
ПДКс.с.	Среднесуточная предельно допустимая концентрация вредного вещества в воздухе населённых мест
ПДУ	Предельно допустимый уровень
ПК	Перерабатывающий комплекс
ПОИ	Производственные объекты инфраструктуры
РК	Республика Казахстан
РСВП	Разрешение на специальное водопользование
СДЯВ	Сильнодействующие ядовитые вещества
СЗЗ	Санитарно-защитная зона
СИ	Стандартный индекс
СНиП	Строительные нормы и правила
СП	Санитарные правила
УКВ	Участок кучного выщелачивания
ЭВЗ	Экстремально высокое загрязнение
Экологический Кодекс	Экологический кодекс Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI
ЭНК	Экологические нормативы качества

ВВЕДЕНИЕ

При разработке настоящего проекта НДВ были использованы следующие основные нормативно-правовые акты Республики Казахстан (далее – РК):

1. Экологический кодекс Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI;
2. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 9 августа 2021 года № 319 «Об утверждении Правил выдачи экологических разрешений, представления декларации о воздействии на окружающую среду, а также форм бланков экологического разрешения на воздействия и порядка их заполнения»;
3. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63 «Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду»;
4. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 14 сентября 2021 года № 375 «Об утверждении Правил определения нормативов допустимого антропогенного воздействия на атмосферный воздух»;
5. Кодекс Республики Казахстан от 7 июля 2020 г. № 360-VI «О здоровье народа и системе здравоохранения» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 24.06.2021 года);
6. Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 2 августа 2022 года № ҚР ДСМ-70 «Об утверждении Гигиенических нормативов к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах, на территориях промышленных организаций» и др.

При разработке проекта НДВ были использованы основные директивные и нормативные документы, инструкции и методические рекомендации по нормированию качества атмосферного воздуха, указанные в списке литературы.

1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ ОБ ОПЕРАТОРЕ

1.1. Почтовый адрес оператора, количество площадок, взаиморасположение объекта и граничащих с ним характерных объектов

Оператор объекта: ТОО «Sary-Arka Copper Processing».
Вид деятельности: Производство меди.
Административное расположение: Республика Казахстан, Карагандинская область, Шетский район, на расстоянии 6 км в юго-восточном направлении от поселка Нура.
ТОО «Sary-Arka Copper Processing» занимается производством катодной меди и планирует реконструкцию завода по переработке медных руд в Карагандинской области Шетского района. Проектом предусматривается реконструкция комплекса полного цикла, включающего подготовку и переработку сырья, производство катодной меди.
Рабочим проектом предусматривается реконструкция и модернизация существующего производства с применением технологии хлорнокислого выщелачивания. Модернизация производства включает в себя реконструкцию следующих объектов производства:

- 200 Дробильно-сортировочный комплекс (ДСК);
- 300 Участок кучного выщелачивания (УКВ);
- 400 Перерабатывающий комплекс (ПК);
- 500 Инфраструктура;
- 600 Вахтовый поселок.

Среднесписочная численность работников: 500 человек.
Общие сведения об операторе объекта приведены в *Таблице 1.1.*

Таблица 1.1. Общие сведения об операторе объекта

Наименование производственного объекта	**Месторасположение по коду КАТО (классификатор административно-территориальных объектов)**	**Месторасположение, координаты**	**Бизнес-идентификационный номер (далее – БИН)**	**Вид деятельности по общему классификатору видов экономической деятельности (далее – ОКЭД)**	**Краткая характеристика производственного процесса**
1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**
ТОО «Sary-Arka Copper Processing»	356430100	48°38'53.8412" 73°55'53.2110"	160440031312	24440	Производство катодной меди

1.2. Карта-схема объекта с нанесенными на нее источниками выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

Источники выбросов вредных веществ показаны на карте-схеме предприятии с нанесенными на нее источниками выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух. Карта-схема объекта с нанесенными на нее источниками выбросов загрязняющих веществ в атмосферу представлена на *рисунке 1.1.*

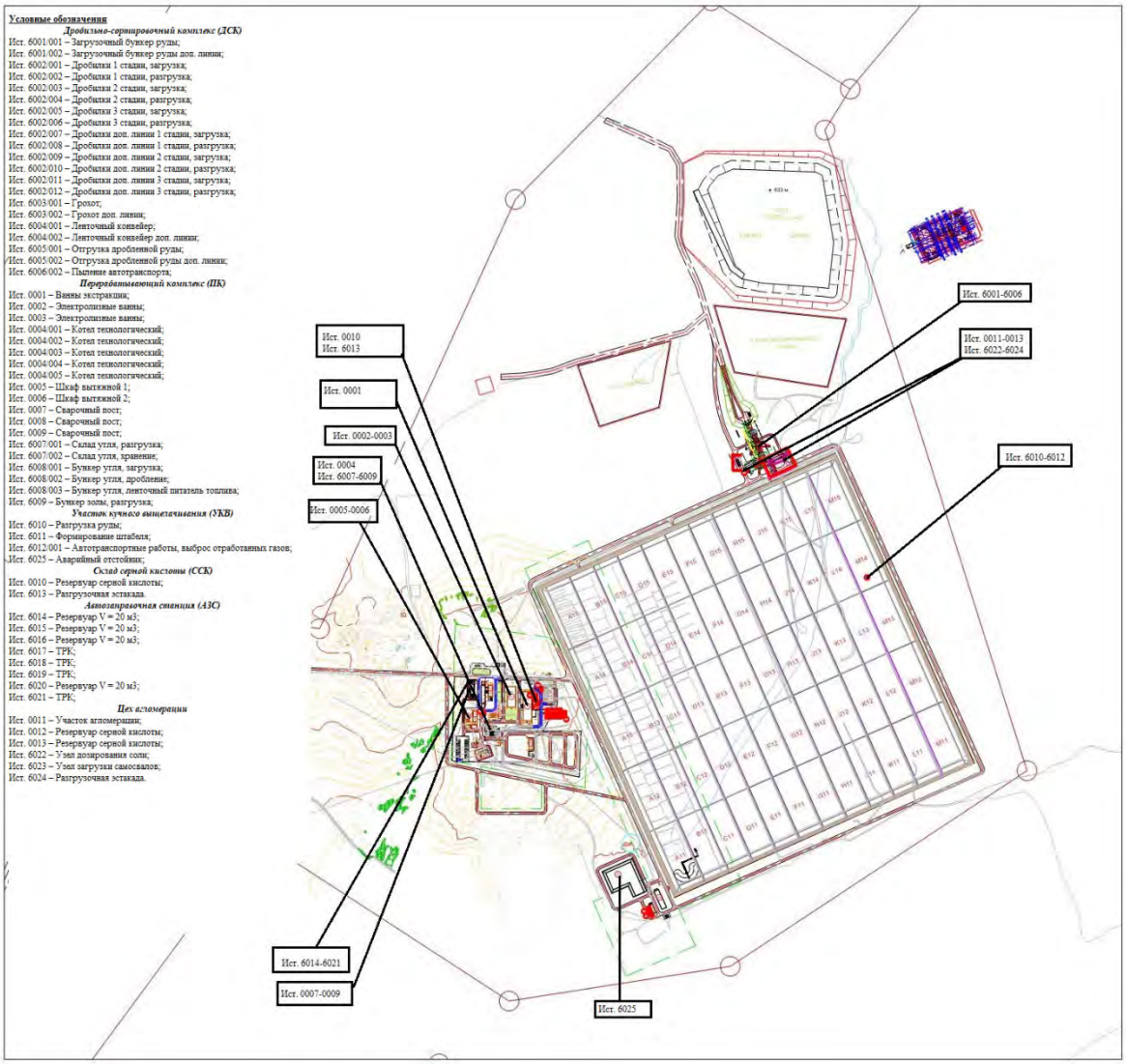


Рисунок 1.1. Карта-схема предприятия с нанесенным на нее источниками выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

1.3. Ситуационная карта-схема района размещения объекта с указанием на ней селитебных территорий, зон отдыха (территории заповедников, музеев, памятников архитектуры), санаториев, домов отдыха

Форма собственности: частная.
Общая площадь объекта – 185,39 га (*Приложение 11*).
Категория земель – земли промышленности, транспорта, связи, для нужд космической деятельности, обороны, национальной безопасности и иного не сельскохозяйственного назначения.
Указанный участок расположен в Карагандинской области и находятся за пределами земель государственного лесного фонда и особо охраняемых природных территорий. Населённых пунктов в зоне потенциального влияния нет, а также отсутствуют санитарно-профилактические учреждения, зоны отдыха, историко-архитектурные и природные памятники, охраняемые законами Республики Казахстан.
Взаиморасположение объекта и граничащих с ним характерных объектов показаны на ситуационной карте-схеме предприятия на *рисунке 1.2*.

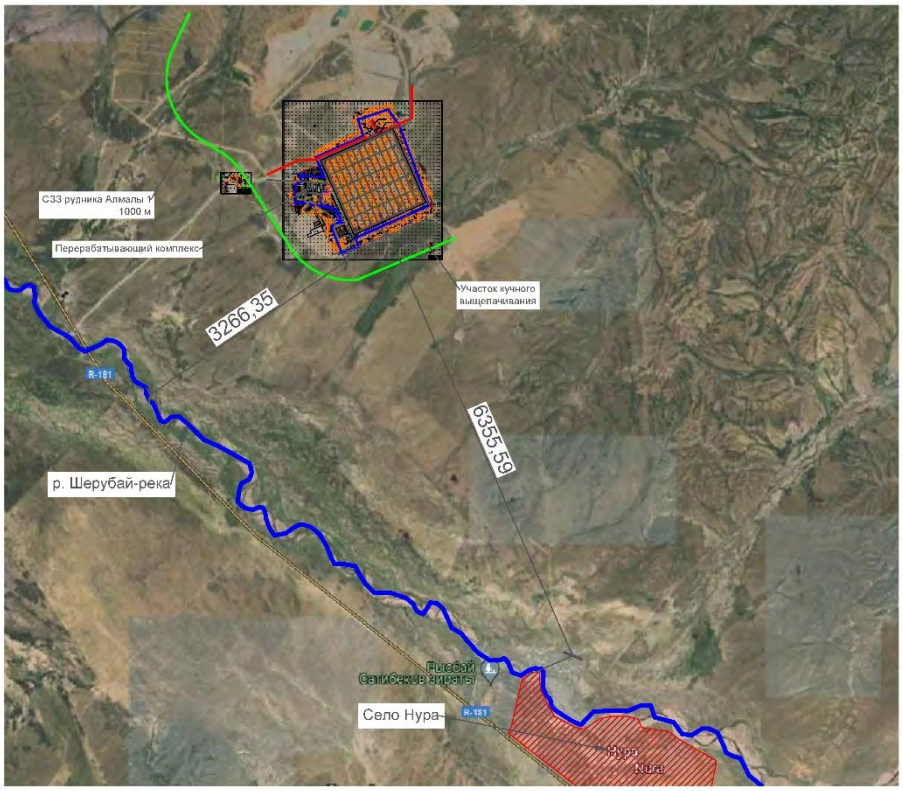


Рисунок 1.2. Ситуационная карта-схема района расположения объекта

2. ХАРАКТЕРИСТИКА ОПЕРАТОРА КАК ИСТОЧНИКА ЗАГРЯЗНЕНИЯ АТМОСФЕРЫ

Участок проектируемого объекта расположен в Шетском районе Карагандинской области. Ближайшая жилая зона от территории проектируемого объекта удалена более 1 000 м.

Период реконструкции

Воздействие на атмосферный воздух оказывалось во время работы спецтехники, выемочно-погрузочных работ, сварочных работ и покрасочных работ.

Период реконструкции составит 6 месяцев.

Все данные для расчета воздействия на атмосферный воздух согласованы с пояснительной запиской к рабочему проекту.

Во время строительства выделено 14 источников загрязнения атмосферного воздуха, из них 3 – организованных, 11 – неорганизованных:

Ист. 0001 – Котел битумный;
Ист. 0002 – Компрессоры передвижные;
Ист. 0003 – Компрессоры передвижные;
Ист. 6001/001 – Снятие ППС;
Ист. 6001/002 –Выемка грунта;
Ист. 6001/003 –Выемка грунта;
Ист. 6002 – Обратная засыпка грунта;
Ист. 6003 – Разгрузка щебня;
Ист. 6004 – Склад песка (разгрузочные работы);
Ист. 6005 – Пересыпка асфальтобетонных смесей;
Ист. 6006/001 – Сварочные работы;
Ист. 6006/002 – Газорезка;
Ист. 6007 – Покрасочные работы;
Ист. 6008 – Сварка пластиковых труб;
Ист. 6009 – Дрели электрические;
Ист. 6010 – Машины шлифовальные;
Ист. 6011 – Работа спецтехники и автотранспорта.

Выбросы при рекоснтрукции носят временный, непродолжительный и неизбежный характер. Большинство процессов, при которых происходит выделение в атмосферный воздух ЗВ, происходят не одновременно и рассредоточены по территории стройплощадки.

Период эксплуатации

Воздействие на атмосферный воздух оказывалось во время работы транспортировки и перегрузки.

Все данные для расчета воздействия на атмосферный воздух согласованы с пояснительной запиской к рабочему проекту, а также ресурсной сметой.

Во время эксплуатации объекта выделено 41 источников загрязнения атмосферного воздуха, из них 13 организованных и 28 неорганизованных:

Дробильно-сортировочный комплекс (ДСК)

Ист. 6001/001 – Загрузочный бункер руды;
Ист. 6001/002 – Загрузочный бункер руды доп. линии;
Ист. 6002/001 – Дробилки 1 стадии, загрузка;
Ист. 6002/002 – Дробилки 1 стадии, разгрузка;
Ист. 6002/003 – Дробилки 2 стадии, загрузка;
Ист. 6002/004 – Дробилки 2 стадии, разгрузка;
Ист. 6002/005 – Дробилки 3 стадии, загрузка;
Ист. 6002/006 – Дробилки 3 стадии, разгрузка;
Ист. 6002/007 – Дробилки доп. линии 1 стадии, загрузка;

Ист. 6002/008 – Дробилки доп. линии 1 стадии, разгрузка;
Ист. 6002/009 – Дробилки доп. линии 2 стадии, загрузка;
Ист. 6002/010 – Дробилки доп. линии 2 стадии, разгрузка;
Ист. 6002/011 – Дробилки доп. линии 3 стадии, загрузка;
Ист. 6002/012 – Дробилки доп. линии 3 стадии, разгрузка;
Ист. 6003/001 – Грохот;
Ист. 6003/002 – Грохот доп. линии;
Ист. 6004/001 – Ленточный конвейер;
Ист. 6004/002 – Ленточный конвейер доп. линии;
Ист. 6005/001 – Отгрузка дробленной руды;
Ист. 6005/002 – Отгрузка дробленной руды доп. линии;
Ист. 6006/002 – Пыление автотранспорта;

Перерабатывающий комплекс (ПК)

Ист. 0001 – Ванны экстракции;
Ист. 0002 – Электролизные ванны;
Ист. 0003 – Электролизные ванны;
Ист. 0004/001 – Котел технологический;
Ист. 0004/002 – Котел технологический;
Ист. 0004/003 – Котел технологический;
Ист. 0004/004 – Котел технологический;
Ист. 0004/005 – Котел технологический;
Ист. 0005 – Шкаф вытяжной 1;
Ист. 0006 – Шкаф вытяжной 2;
Ист. 0007 – Сварочный пост;
Ист. 0008 – Сварочный пост;
Ист. 0009 – Сварочный пост;
Ист. 6007/001 – Склад угля, разгрузка;
Ист. 6007/002 – Склад угля, хранение;
Ист. 6008/001 – Бункер угля, загрузка;
Ист. 6008/002 – Бункер угля, дробление;
Ист. 6008/003 – Бункер угля, ленточный питатель топлива;
Ист. 6009 – Бункер золы, разгрузка;

Участок кучного выщелачивания (УКВ)

Ист. 6010 – Разгрузка руды;
Ист. 6011 – Формирование штабеля;
Ист. 6012/001 – Автотранспортные работы, выброс отработанных газов;
Ист. 6025 – Аварийный отстойник;
Ист. 6026 – Отстойник продуктивных растворов;
Ист. 6027 – Отстойник промежуточных растворов;
Ист. 6028 – Технологический узел распределения растворов;

Склад серной кислоты (ССК)

Ист. 0010 – Резервуар серной кислоты;
Ист. 6013 – Разгрузочная эстакада.

Автозаправочная станция (АЗС)

Ист. 6014 – Резервуар V = 20 м3;
Ист. 6015 – Резервуар V = 20 м3;
Ист. 6016 – Резервуар V = 20 м3;
Ист. 6017 – ТРК;
Ист. 6018 – ТРК;
Ист. 6019 – ТРК;
Ист. 6020 – Резервуар V = 20 м3;

Ист. 6021 – ТРК;

Цех агломерации

Ист. 0011 – Участок агломерации;
Ист. 0012 – Резервуар серной кислоты;
Ист. 0013 – Резервуар серной кислоты;
Ист. 6022 – Узел дозирования соли;
Ист. 6023 – Узел загрузки самосвалов;
Ист. 6024 – Разгрузочная эстакада.

Согласно п. 17 статьи 202 Экологического Кодекса нормативы допустимых выбросов для передвижных источников не устаналиваются, максимально разовые выбросы от передвижных источников учитываются при расчете рассеивания приземных концентраций.

2.1. Краткая характеристика технологии производства и технологического оборудования

Этап реконструкции:

Рабочим проектом предусматривается реконструкция и модернизация существующего производства с применением технологии хлорнокислого выщелачивания. Модернизация производства включает в себя реконструкцию следующих объектов производства:

- 200 Дробильно-сортировочный комплекс (ДСК);
- 300 Участок кучного выщелачивания (УКВ);
- 400 Перерабатывающий комплекс (ПК);
- 500 Инфраструктура;
- 600 Вахтовый поселок.

По зоне 200 Дробильно-сортировочный комплекс (ДСК) предусмотрены следующие планировочные решения:

- реконструкция 201 Дробильного комплекса, 203 Операторской, а также 204 инженерные сети ДСК;
- строительство новых объектов: - 205 Участок агломерации; - 206 Установка системы очистки газов; - 207 Насосная склада серной кислоты на участке агломерации; - 208 Комплектная трансформаторная подстанция №2.

По зоне 300 Участок кучного выщелачивания (УКВ):

- реконструкция следующих объектов: - 301 Штабель кучного выщелачивания с системой аэрации; - 302 Отстойник продуктивных растворов с насосной станцией; - 303 Отстойник промежуточных растворов с насосной станцией; - 308 Технологический узел распределения растворов (ТУРР); - Инженерные сети УКВ.
- строительство новых объектов: - 310 Компрессорная УКВ; - 311 Комплектная трансформаторная подстанция УКВ №2.

По зоне 400 Перерабатывающий комплекс (ПК):

- реконструкция следующих объектов: - 401 Цех экстракции; - 402 Цех электролиза; - 403 Компрессорная станция; - 404.5 Операторская; - 406.1 Станция водоподготовки; - 412 Инженерные сети ПК; - 417 Автозаправочная станция (АЗС).
- строительство новых объектов: - 409 Отстойник раствора рафината с насосной станцией.

По зоне 500 Инфраструктура:

- реконструкция 504 межплощадочных дорог и 505 внеплощадочных сетей.

Остальные зоны остаются без изменений.

На этапе реконструкции промышленных объектов проводятся общестроительные работы по планировке территории, подготовке строительных площадок, производственных и вспомогательных объектов. Для работ привлекаются строительная техника (бульдозеры, экскаваторы), автотранспорт (самосвалы, автобус, легковой автотранспорт), сварочные и

покрасочные работы, дизель электростанция. Длительность этапа реконструкции составляет 6 месяцев.

Этап эксплуатации:

Технологические решения

Технологическая часть рабочего проекта выполнена на основании задания на проектирование, выданной информации от изготовителей комплектного технологического оборудования и в соответствии со строительными и санитарными нормами, действующими на территории РК.

Рудник Алмалы-1 осуществляет добычу окисленных медных руд карьерным способом с переработкой в высокочистую медь в следующей последовательности:

- дробление руды до размеров минус 25 мм дробильно-сортировочным комплексом;
- выщелачивание руды кучным выщелачиванием;
- переработки растворов кучного выщелачивания экстракцией органическим растворителем с получением медного электролита (30-55 кг/м^3 по меди);
- переработку медного электролита электролизом с нерасходуемым анодом с выпуском высокочистой листовой катодной меди (99,99%).

Настоящим рабочим проектом предусматривается реконструкция и модернизация существующего производства с применением технологии хлорнокислого выщелачивания. Модернизация производства включает в себя реконструкцию следующих объектов производства:

1. Дробильно-сортировочный комплекс (200):
- устройство дополнительной линии дробления руды производительностью 250 т/ч;
- участок агломерации с узлом подачи соли и серной кислоты;
- скруббер для улавливания и очистки газов;
- устройство технологических трубопроводов.
2. Участок кучного выщелачивания (300):
- увеличение этажности штабелей. Количество этажей – 3, высота штабеля – 12 м (301);
- устройством насосной станции промежуточных растворов (303);
- замена насосного оборудования в насосной станции продуктивных растворов (302);
- замена оборудования в технологическом узле распределения растворов (ТУРР) (308);
- замена технологических трубопроводов (309);
- устройство компрессорной станции блок-контейнерного типа (БКК) (310);
- устройство узла подогрева растворов (312).
3. Перерабатывающий комплекс (400):
- расширение цеха экстракции с устройством отделения промывки (401);
- устройство отстойника рафината с насосной станцией (410).

В *таблице 2.1* представлена производственная программа рудника Алмалы-1 предусматривает следующие основные показатели.

Таблица 2.1. Производственная программа рудника Алмалы-1

№п/п	Производительность (по выпуску продукции или перерабатываемому сырью)	Годовая	Сут.	Час
1	Производительность по продукции катодной меди марки М00К	9 тыс. т	30 т	1,25 т
2	Производительность по перерабатываемому сырью (окисленной медной руде) всего:	4 млн. 430 тыс. т	18 тыс. т	900 т
3	Производительность по перерабатываемому сырью на одну линию дробления	1 млн. 600 тыс. т	6,5 тыс. т	375 т
4	Количество принимаемых самосвалов с	126572	515	27

№п/п	Производительность (по выпуску продукции или перерабатываемому сырью)	Годовая	Сут.	Час
	рудой (35 тонн/ед.)			
5	Количество отгружаемых самосвалов с дроблённой рудой (28тонн/ед.)	750000 м^3	2424 м^3	101 м^3

Все основное технологическое оборудование дробильно-сортировочного, экстракционного, насосного и других комплексов поставляется специализированными компаниями-поставщиками в виде комплектных установок. Оборудование каждой установки включает электрические шкафы управления, контрольно-измерительные приборы, автоматизированные системы управления, опорные конструкции, включая мобильные здания с установленным оборудованием (для некоторых). Расстановка оборудования, подготовка фундаментов и других коммуникаций ведется по инструкциям и чертежам, выданным комплексным поставщиком.

При этом поставщик оборудования несет обязательства по шефмонтажу, пусконаладке и гарантийные обязательства в течение года. Описание установок предоставлено отдельно по каждому объекту.

Дробильно-сортировочный комплекс (поз 200 по ГТ)

Реконструкция существующего дробильно-сортировочного комплекса заключается в установке дополнительной линии дробления производительностью 250 т/ч. Линия дробления «MCI» является комплектной установкой, включающей технологическое оборудование, опорные конструкции, устройства управления электродвигателями и автоматизированную систему управления процессом дробления с операторским пунктом управления. Также требуется реконструкция существующего конвейера 205-CV-004 с уменьшением длины конвейера, переносом головного барабана конвейера, заменой натяжного устройства на винтовое, замена двигателя конвейера, перенос пробоотборника.

В *таблице 2.2* представлен состав и обоснование применяемого технологического оборудования дробильно-сортировочного комплекса.

Таблица 2.2. Состав и обоснование применяемого технологического оборудования дробильно-сортировочного комплекса

№п/п	Наименование	Количество
1	Бункер V=35 м^3	1
2	Вибрационный колосниковый грохот-питатель N=22 кВт, U=380В с рамой в комплекте	1
3	Щековая дробилка N=110 кВт, U=380В	1
4	Бункер V=9 м^3	1
5	Вибрационный питатель N=2х1,35 кВт, U=380В	1
6	Конусная дробилка N=250 кВт, U=380В с рамой в комплекте	1
7	Контейнер для системы управления, U=380В, гидравл. привод, N=7,5 кВт, подогрев смазки 2х3 кВт, насос гидравлики N=7,5 кВт, двигатель охлаждения N=7,5 кВт, двигатель охлаждения N=3 кВт	1
8	Бункер V=9 м^3	1
9	Вибрационный питатель N=2х1,35 кВт, U=380В	1
10	Конусная дробилка N=250 кВт, U=380В с рамой в комплекте	1
11	Контейнер для системы управления, U=380В, гидравл. привод, N=7,5 кВт, подогрев смазки 2х3 кВт, насос гидравлики N=7,5 кВт, двигатель охлаждения N=7,5 кВт, двигатель охлаждения N=3 кВт	1
12	Грохот с рамой в комплекте N=30 кВт, U=380В	1
13	Грохот с рамой в комплекте N=30 кВт, U=380В	1
14	Ленточный конвейер В=1000 мм, L=8000 мм, Нпод. =1240 мм, N=11 кВт, U=380В	1
15	Ленточный конвейер В=1200 мм, L=38500 мм, Нпод. =9142 мм, N=2х18,5 кВт, U=380В	1

№п/п	Наименование	Количество
16	Ленточный конвейер В=800 мм, L=35500 мм, Нпод. =7823 мм, N=18,5 кВт, U=380В	1
17	Ленточный конвейер В=800 мм, L=11000 мм, Нпод. =1803 мм, N=15 кВт, U=380В	1
18	Ленточный конвейер В=800 мм, L=28000 мм, Нпод. =7701 мм, N=15 кВт, U=380В	1
19	Ленточный конвейер В=800 мм, L=36000 мм, Нпод. =7478 мм, N=15 кВт, U=380В	1
20	Ленточный конвейер В=800 мм, L=7000 мм, N=11 кВт, U=380В	1
21	Ленточный конвейер В=800 мм, L=8500 мм, N=11 кВт, U=380В	1
22	Ленточный конвейер В=800 мм, L=25000 мм, Нпод. =7299 мм, N=18,5 кВт, U=380В	1
23	Ленточный конвейер В=800 мм, L=8500 мм, Нпод. =2558 мм, N=11 кВт, U=380В	1
24	Ленточный конвейер В=800 мм, L=7500 мм, Нпод. =1300 мм, N=11 кВт, U=380В	1
25	Магнит со станиной для конвейера В=1200 мм	1
26	Весы конвейерные в полном комплекте (исполнение 2), U=220В, N=не более 1 кВт	1

Перед монтажом комплекса подготавливаются фундаменты согласно инструкции и чертежам по установке дробильного комплекса, а также обеспечивается подключение электропитания в головные шкафы электропитания установки. Монтаж дробильно-сортировочного комплекса проводится согласно руководству, выдаваемого заводом-изготовителем.

Дробильно-сортировочный комплекс (линия №2) осуществляет дробление карьерной руды до размеров, оптимальных для последующего кучного выщелачивания – минус 25 мм. Дробильный комплекс использует надежную трехстадиальную схему дробления с использованием щековой дробилки для крупного дробления и конусных дробилок для среднего и мелкого дробления. Руда с карьера привозится самосвалами и выгружается в приемный бункер с колосниковыми питателями. Схему дробления см. чертеж.

На первой стадии руда крупностью до 600 мм подается из приемных бункеров посредством пластинчатых питателей на грохот, надрешетный продукт направляется на щековую дробилку, где дробится до крупности минус 300 мм, дробленая руда 0-300 мм направляется на двухдечный грохот, надрешетный продукт класса 42-300 мм направляется на стадию среднего дробления, класс 25-42 направляется на конусную дробилку мелкого дробления. Дробленый продукт после среднего дробления после грохочения направляется на мелкое дробление. Руда после мелкого дробления направляется на грохот. Надрешетный продукт подвергается повторному дроблению, а подрешетный продукт направляется на существующий конвейер 205-CV-004 для последующей переработки.

Все операции по замене изнашивающихся дробящих тел дробилок механизированы, дробильный комплекс находится на сервисном обслуживании компании-производителя. Дробильный комплекс располагается на открытой площадке и имеет подъезды.

Участок агломерации (поз 205 по ГТ)

Цех агломерации состоит из следующих объектов:

- участок агломерации;
- узел дозирования соли.

На чертеже представлена схема процесса агломерации, который будет характеризоваться смешиванием руды с твердой солью, концентрированной серной кислотой и кислыми растворами ILS с высоким содержанием хлоридов.

Руда после мелкого дробления класса 0-25 мм с существующего и проектируемого ДСК перегружается на конвейер 205-CV-004. В головной части конвейера установлен пробоотборник автоматический ПРО-62С.
Руда перегружается на конвейер 205-CV-003, где руда смешивается с солью из расчета 15 кг/т. В головной части конвейера установлены форсунки для подачи серной кислоты из расчета 17 кг/т и раствора ILS в количестве, достаточном для образования гранул влажностью 6,5%. Для смешивания руды с кислотой, солью и раствором конструкция следующего конвейера 205-CV-004 выполнена со специальными лопатками. Конвейеры 205-CV-003 и 205-CV-004 выполнены в кислотостойком исполнении. Для улавливания и обезвреживания газов, содержащих пары серной и соляной кислоты, а также пыль, в головной части конвейера 205-CV-003 и по длине конвейера 205-CV-004 выполнены герметичные укрытия с местными отсосами. Газ отправляется в систему газоочистки мокрый скруббер. Коэффициент улавливания и обезвреживания газов составляет более 90%. Руда с конвейера агломерации перегружается ы существующий бункер загрузки самосвалов А11. Для приема руды с содержанием кислоты и хлоридов проектом предусматривается специальная футеровка бункера.
Характеристика оборудования узла агломерации представлена в *таблице 2.3*.

Таблица 2.3. Состав и обоснование применяемого технологического оборудования

п/п	Наименование	Кол.
1	Ленточный конвейер В=1600 мм, L=28235 мм, Нпод. =2500 мм, N=75 кВт, U=380В	1
2	Ленточный конвейер В=1600 мм, L=34300 мм, Нпод. =10950 мм, N=90 кВт, U=380В	1

Узел дозирования соли
Соль доставляется на склад самосвалами. Склад имеет объем 368 т, что соответствует суточному запасу. Данный склад является расходным. Для обслуживания склада проектом предусматривается фронтальный погрузчик.
Соль фронтальным погрузчиком подается в бункер питания. С бункера соль системой ленточного питателя и конвейера подается на грохот. Надрешетный продукт направляется на дробление в валковой дробилке, а подрешетный совместно с дробленой солью конвейером подается в бункер соли. Откуда ленточным питателем дозируется на конвейер 205-CV-003.
Характеристика оборудования узла дозирования соли представлена в *таблице 2.4*.

Таблица 2.4. Состав и обоснование применяемого технологического оборудования

п/п	Наименование	Кол.
1	Питающий бункер V=5м^3	1
2	Вибропитатель Q=25м^3/ч	1
3	Бункер V=25м^3	1
4	Вибропитатель Q=25м^3/ч	1
5	Вибрационный грохот, N=2х11 кВт	1
6	Валковая дробилка 2х22 кВт	1
7	Ленточный конвейер В=1000 мм, L=28120 мм, Нпод.=8600 мм, N=22 кВт, U=380В	1
8	Ленточный конвейер В=650 мм, L=21780 мм, Нпод.=5300 мм, N=15 кВт, U=380В	1

Система удаления газов
При контакте соли с технологическими растворами, участвующими в процессе агломерации, образуются кислые газы, которые необходимо улавливать и направлять в систему очистки газа. Система очистки газов включает в себя устройства для сбора газов на выходе из конвейера и их обработки. Для улавливания химических компонентов и взвешенной пыли, содержащихся в газах, проектом предусмотрена система скруббера и

промывочной колонны. В колонне газы подвергаются обратной промывке циркулирующим раствором для поглощения газов HCl и H_2SO_4, снижая их концентрацию до значений, соответствующих действующим нормативам. Для нейтрализации циркулирующего раствора в контур добавляют раствор NaOH. Из-за потерь раствора при продувках и испарении воды из контура, предусматривается подача технологической воды.

Участок кучного выщелачивания (УКВ) (300)

Участок кучного выщелачивания осуществляет переработку руд месторождения Алмалы-1 способом кучного выщелачивания с производством продуктивных растворов меди. Настоящим рабочим проектом реконструкции предусматривается:

- этажность штабелей – 3, высота каждого этажа – 12 м;
- модернизация технологического узла распределения растворов с заменой регулирующей арматуры и трубопроводов;
- устройство насосной станции промежуточных растворов;
- замена насосного оборудования в насосной станции продуктивных растворов;
- система аэрации куч;
- система капельного орошения;
- замена трубопроводов технологических растворов.

Участок кучного выщелачивания включает в себя штабели руды (кучи) с системой орошения куч технологическими растворами, прудки-отстойники (3 шт.) для циркулирующих технологических растворов и здания модульного типа (6 шт.) для размещения оборудования и обслуживающего персонала. Добываемая руда вывозится и укладывается в виде штабелей (или куч, что дало название данному методу). Перед укладкой в штабели (или кучи), руда проходит операцию дробления для достижения более полного излечения металла.

Сложенные рудные штабеля (кучи) орошаются водными растворами, содержащими реагенты, растворяющие металл. В данном случае для растворения меди используются сильно разбавленные растворы серной кислоты (1-2% масс). Подача растворов производится через системы капельного орошения с низкой интенсивностью – 6-8 литров в час на $м^2$ (что ниже интенсивности среднего дождя). Растворы, просачиваясь сквозь руду, достигают дна штабеля, собираются системой дренажных трубопроводов в пруды-отстойники. Во избежание потерь растворов, основание штабеля имеет гидроизоляционный противофильтрационный экран, защищающий грунт от загрязнения технологическими растворами.

Рельеф выбранной местности позволяет организовать самотек растворов из-под основания штабелей и накопление их в прудках-отстойниках. Из прудов-отстойников растворы, обогащенные медью, откачиваются на завод, а после извлечения из них меди и подкисления серной кислотой возвращаются обратно на орошение штабелей. Циркуляция растворов и контроль процесса орошения штабелей производится посредством сетей трубопроводов, насосных станций, узлов распределения и контроля расхода орошающих растворов. После завершения процесса выщелачивания отработанные штабели промываются водой. При рекультивации на поверхность штабелей укладывается плодородный слой и высевается растительность.

Сооружение штабелей ведется специализированными техническими средствами – конвейерно-укладочным комплексом. Количество отсыпаемой в штабеля руды – 4 млн. 430 тыс. тонн в год. Эксплуатация штабелей с извлечением меди из руды ведется Технологической службой УКВ. Режим работы производства – непрерывный. Работа обслуживающего персонала – организованы вахтовым методом, в две смены продолжительностью 12 часов.

Ремонтные работы производятся периодически, по запросам службы эксплуатации участка кучного выщелачивания. В связи с относительной несложностью и небольшими габаритами механического оборудования (насосы, задвижки), наличием резервного

оборудования собственного ремонтного хозяйства не предусматривается. Для сложных ремонтов оборудование вывозится на место ремонтов, трубопроводы ремонтируются по месту.

Данные о производственной программе, мощности предприятия

Производственными задачами участка кучного выщелачивания является переработка руды методом кучного кислотного выщелачивания с получением продуктивных растворов требуемого качества. В соответствии с заданием на проектирование планируется следующая мощность предприятия:

- количество перерабатываемого сырья – 4 млн. 430 тыс. тонн руды в год;
- производительность укладки руды в штабели – до 900 тонн/час;
- количество штабелей, отрабатываемых за год – до 10 штук;
- максимальное количество штабелей в работе (на выщелачивании) - 5 шт.;
- период работы участка кучного выщелачивания – круглогодичный;
- режим работы – две смены по 12 часов, вахтовым методом;
- количество рабочего персонала в смену – 5 человек.
- плотность орошения штабелей растворами – 6-8 л/м^2·ч;
- затраты серной кислоты на тонну руды – не более 25 кг/т;
- производительность по продуктивным растворам – до 800 м^3/ч;
- годовой объем оборотных растворов – 480 тыс. м^3;
- содержание меди в продуктивных растворах – не менее 2 г/л;
- годовой объем меди в растворах – 9 тыс. т.

Кучное выщелачивание осуществляется путем укладки медной руды в штабели и орошением кислотосодержащими растворами. Выщелачивание из них меди с получением продуктивных растворов с содержанием не менее 2 г/л. Укладка руды производится передвижным конвейерно-укладочным комплексом.

Штабеля кучного выщелачивания представляют собой отсыпанную на гидроизоляционное основание дробленую руду. Геометрические размеры единичного штабеля по верхней границе штабеля приняты – 85-86 метров в ширину, 220 метров в длину (ширина может незначительно изменяться в зависимости от марки применяемого штабелеукладчика). Высота штабеля принята 12 метров. Естественный угол откоса штабеля – 37 град. Количество руды в среднем штабеле – 280-320 тысяч тонн, среднее количество меди в одном штабеле – 1000 тонн, среднее количество планируемой к извлечению меди – 750 тонн. Точная масса штабеля и количество меди в каждом штабеле фиксируется при завершении отсыпки каждого штабеля, по результатам учета количества уложенной руды и содержания меди в ней.

Для укладки штабелей из дробленой руды предусматривается использование конвейерно-стакерного комплекса с радиусом вылета стрелы 42-45 метров, высотой до 12 метров. Производительность конвейерно-укладочного комплекса – до 900 тонн/час, период отсыпки одного штабеля – 20 суток.

Перед отсыпкой штабелей подготавливается гидроизоляционное основание штабеля и система перфорированных дренажных труб для улавливания и сбора продуктивных растворов.

Подготовка гидроизоляционного глиняного экрана

Площадка каждого штабеля выполнена с уклоном в сторону дренажного коллектора штабеля (см чертежи раздела ГП). Величина уклона – не менее 1/200 (0,5 промилле). На утрамбованное основание укладывается слой гидроизоляционной глины высотой 0,5 метра, уплотняется. На глиняном экране размечаются сборные канавки глубиной 0,1 м, с направлением по уклону, расстояние между канавками – 6 метров. По нижнему боковому краю штабеля формируется канава глубиной 0,3 м для установки приемного дренажного коллектора.

Система дренажных трубопроводов основания штабеля

На глиняный экран с размеченными канавами укладывается геомембрана из полиэтилена. Герметичность сварных швов геомембраны проверятся специальными методами, визуально контролируется отсутствие порывов и повреждений. Поверх геомембраны в образованные канавки укладываются перфорированные дренажные трубопроводы, с оберткой геотекстиля, Д110 мм. Дренажные трубопроводы присоединяются к дренажному коллектору Д400 мм (трубы типа Перфокор). Производительность каждого дренажного трубопровода около 3-3,5 м^3/ч, суммарная производительность дренажной сети не менее 110 м^3/ч. Коллектор каждого штабеля имеет пробоотборник и распределительный трубный узел с задвижками. В случае получения бедных по меди растворов задвижка трубопровода к главному коллектору продуктивных растворов закрывается, растворы направляются в коллектор промежуточных растворов.

Конструкция гидроизоляционного основания разработана с учетом следующих требований:

- обеспечение сбора проходящих сквозь рудный штабель орошающих технологических растворов.
- полное исключение загрязнения подстилающих грунтов и подземных вод токсичными реагентами и продуктами растворения;
- устойчивость и надежность в работе в течение всего срока эксплуатации.

Система орошения штабеля кучного выщелачивания

Для ведения процесса кучного выщелачивания на поверхности сформированного рудного штабеля, монтируется оросительная система для подачи выщелачивающего раствора (рафината, промеужуточного раствора).

Трубопроводная система выщелачивающих растворов

Выщелачивающие растворы на каждый штабель поступают из технологического узла распределения растворов, с установленным расходомером, датчиком давления и регулирующим клапаном. Трубопровод прокладывается наземно на поверхности штабеля (или в насыпи во избежание замерзания в зимний период). К трубопроводу подключаются ирригационные системы капельного орошения (эмиттерные). Каждая ирригационная система имеет запорные клапаны – отсечной на участке подключения и промывные по концам каждого коллектора. Для контроля давления трубопровод выщелачивающих растворов оснащен манометром (на конце трубопровода).

В зависимости от сезона отработки штабеля, ирригационная система может быть проложена наземно или в насыпи. Монтаж трубопроводов производить в соответствии с комплектом чертежей. При монтаже полиэтиленовых труб для присоединения к ним арматуры и измерительных приборов, использовать фланцевые соединения.

Отстойник продуктивных растворов с насосной станцией (поз. 302 по ГП)

Отстойник продуктивных растворов с насосной станцией предназначен для приема и перекачки продуктивных растворов меди, полученных при выщелачивании штабелей. Прием растворов в отстойники осуществляется по самотечным трубопроводам продуктивных растворов.

Подача продуктивных растворов на перерабатывающий завод ведется центробежными насосами насосной станции. В существующей насосной станции рабочим проектом предусмотрена замена 3-х насосов по схеме – два в работе, один в резерве, а также запорно-регулирующей арматуры. Откачивание продуктивных растворов на переработку в цех экстракции ведется по существующему трубопроводу 302-PLS-007-SDR21-450. Производительность насосной станции составляет 800 куб.м. продуктивных растворов в час.

Перекачивающие насосы – вертикальные, без сальниковых уплотнений. Положение трубопроводы питания находится на 1,5 метра ниже верхнего уровня отстойника, что позволяет запустить насосы, заполнив отстойник. Наличие обратных клапанов позволяет

провести заполнение трубопроводов один раз, после этого необходимое заполнение трубопровода будет поддерживаться. Отсутствие сальниковых уплотнений и возможность работы насоса без жидкости обеспечивает высокую надежность работы насосной. Для сбора проливов предусмотрен приямок с погружным насосом. Для обслуживания оборудования предусмотрена таль ручная.

Отстойник промежуточных растворов с насосной станцией (поз. 303 по ГП)

При завершении периода выщелачивания штабеля получают бедные по меди растворы (менее 1-1,5 г/л), направлять которые на перерабатывающий завод нецелесообразно. Для повышения содержания меди такие растворы отправляются на выщелачивание следующего штабеля, предварительно подкрепленные по содержанию кислоты. Для этих целей предусмотрено их переключение на коллекторный трубопровод промежуточных растворов и прием в отстойник промежуточных растворов. Из отстойника растворы подаются на выщелачивание насосной станцией. Расход перекачиваемых растворов может колебаться от 90-100 $м^3$/ч (один штабель) до 600 $м^3$/ч. В отстойнике имеется возможность доукрепления растворов по содержанию кислоты.

Настоящим рабочим проектом предусматривается устройство насосной станции промежуточных растворов, предусмотрена установка насосов 303-PU-001…003 по схеме – два в работе, один в резерве, откачивание промежуточных растворов на штабеля кучного выщелачивания ведется по трубопроводу 303-ILS-007-PE-SDR11-450. Максимальная производительность насосной станции составляет 1000 куб.м. растворов в час. В насосной предусмотрен душ самопомощи. Для сбора проливов предусмотрен приямок с погружным насосом. Для обслуживания оборудования предусмотрена таль.

Технологический узел распределения растворов (ТУРР) (поз. 308 по ГП)

Технологический узел распределения растворов (ТУРР) предназначен для распределения выщелачивающих растворов на орошения рудных штабелей. Настоящим рабочим проектом предусматривается установка оборудования в существующих помещениях ТУРРов. Будет заменена запорно-регулирующая арматура, а также трубопроводы.

Для орошения рудных штабелей используются растворы:

- раствор рафината, поступающий из рафинатного отстойника (поз. 409 по Г.П.)
- промежуточный раствор, подкисленный концентрированной серной кислотой, из отстойника промежуточных растворов (поз. 303 по Г.П.)

В каждом узле распределения растворов расположены расходомеры учета количество раствора на каждый штабель, датчики давления и автоматизированный клапан. Указанное оборудование позволяет дистанционно наблюдать расход и давление растворов на каждый штабель и в случае необходимости дистанционно изменять эти параметры автоматизированным клапаном.

Технологический узел распределения растворов размещен в модульном здании, в нем предусмотрен душ самопомощи.

Монтаж трубопроводов производить в соответствии с настоящим комплектом чертежей, трассировку уточнить при монтаже.

При монтаже полиэтиленовых труб для присоединения к ним арматуры и измерительных приборов, использовать фланцевые соединения.

Узел подогрева растворов (поз. 312 по ГП)

Узел подогрева растворов предназначен для контроля температуры промежуточных растворов. Промежуточные растворы направляются из отстойника RAF 409 и ILS 303 в технологический узел распределения растворов 308.

В здании узла подогрева растворов предусмотрена установка пластинчатых теплообменников поз. 312-HP-001-006 в количестве 6 шт.

В здании предусмотрен полупогружной насос для отвода проливов в отстойник ILS 303.

Компрессорная УКВ (поз. 310 по ГП)

Для работы насосных станций предусмотрена компрессорная станция блок-контейнерного типа (БКК).

Цех экстракции

Существующее производство цеха экстракции размещается в отапливаемом здании размерами 96х40х13,8(Н)м.

Оборудование цеха экстракции предназначено для переработки медьсодержащих растворов, поступающих по трубопроводу с участка кучного выщелачивания меди в количестве до 800 м^3/час, расчетное содержание меди 2,3 кг/м^3. Основными операциями цеха являются:

- подогрев поступающих растворов до оптимальной температуры (15-25 °С) в пластинчатых теплообменниках;
- селективная экстракция (извлечение) ионов меди из продуктивных в органическую фазу в трех головных экстракторах Е1, Е2, Еп и отправка отработанных растворов на повторное выщелачивание;
- промывка насыщенной медью органической фазы технической водой в экстракторе промывки Ew;
- получение бедного электролита из цеха электролиза и его обогащение реэкстракцией (извлечением) меди из насыщенной органической фазы в отдельном экстракторе Ер;
- фильтрация электролита в напорных фильтрах и отправка его в цех электролиза для получения катодной меди.

Настоящим рабочим проектом предусматривается устройство отделения промывки. Промывка осуществляется для отмывки органических растворов от хлоридов.

Отделение промывки будет устроено в пристройке навесного типа, размерами в плане 22х50 м. Утепление оборудования и трубопроводов выполнено из полиуретана. Толщина теплоизоляционного слоя – 50 мм.

Оборудование отделения промывки представлена в *таблице 2.5*.

Таблица 2.5. Оборудование для промывки органических растворов производства Оутотек

Поз.	Наименование	Количество	Назначение и краткое описание
1	Теплообменник насыщенной органики	2	Для подогрева органических растворов
2	Желобное устройство	1	предназначено для подачи и выдачи растворов в отстойники
3	Гибридный блок, V=47,5 м^3	4	предназначен для отделения органической и водной фазы
4	Желобное устройство	1	предназначено для подачи и выдачи растворов в отстойники
5	Бак DOP, V=6 м^3	1	необходим для распределения дисперсии органической и водной фазы раствора
6	Турбина DOP, N=15 кВт, U=0,4 кВ	1	создает дисперсию фаз в баке DOP
7	Бак SPIROK, V=33,7 м^3	1	необходим для интенсивного перемешивания органической и водной фазы
8	Мешалка SPIROK, N=15 кВт, U=0,4 кВ	1	создает интенсивное перемешивание в баке SPIROK
9	Бак SPIROK, V=33,7 м^3	1	необходим для интенсивного перемешивания органической и водной фазы
10	Мешалка SPIROK, N=15 кВт, U=0,4 кВ	1	создает интенсивное перемешивание в баке SPIROK
11	Желобное устройство	1	предназначено для подачи и выдачи растворов в отстойники

Поз.	Наименование	Количество	Назначение и краткое описание
12	Гибридный блок, V=47,5 м^3	4	предназначен для отделения органической и водной фазы
13	Желобное устройство	1	предназначено для подачи и выдачи растворов в отстойники
14	Бак DOP, V=6 м^3	1	необходим для распределения дисперсии органической и водной фазы раствора
15	Турбина DOP, N=15 кВт, U=0,4 кВ	1	создает дисперсию фаз в баке DOP
16	Бак SPIROK, V=33,7 м^3	1	необходим для интенсивного перемешивания органической и водной фазы
17	Мешалка SPIROK, N=15 кВт, U=0,4 кВ	1	создает интенсивное перемешивание в баке SPIROK
18	Бак SPIROK, V=33,7 м^3	1	необходим для интенсивного перемешивания органической и водной фазы
19	Мешалка SPIROK, N=15 кВт, U=0,4 кВ	1	создает интенсивное перемешивание в баке SPIROK

Экстракция меди (извлечение в органическую фазу) происходит при контакте продуктивных растворов с органической фазой в первых трех экстракторах Е1, Е2, Ер.
Органическая фаза для селективного извлечения меди представляет собой раствор ионоактивного вещества – экстрактанта в органическом растворителе. Экстрактанты ионов меди – соединения из класса оксимов, производятся различными компаниями, самыми известными из которых являются BASF (LIX), Cytec (Akorga), Mextral. Содержание ионоактивного вещества в растворителе составляет 13,9%, значение уточняется поставщиком для конкретных условий эксплуатации. Растворителем являются дилюенты – специально очищенные парафинистые керосины с температурой вспышки выше 80°С, не образующие взрывоопасных паров (обычные керосины имеют температуру вспышки около 40°С). Рекомендуемое маркой дилюента является Шелсол 80, или его аналог.
Насыщенная медью органическая фаза из емкости насыщенной органики насосом перекачивается в экстрактор промывки W1, W2, где путем промывки органики подкисленной водой удаляются захваченные капли исходного загрязненного раствора и часть примесей. Поток подкисленной воды на промывку органики составляет до 12 м^3/ч. Органические растворы предварительно нагреваются до 39°С через теплообменники.
После промывки органика насосами 401-PU-001…002 перекачивается в следующий экстрактор Е1, где ионы меди извлекаются (реэкстрагируются) в электролит с концентрацией кислоты 160-180 кг/м^3.
Оборудование отделения промывки является единой автоматизированной установкой, управляемой с головного компьютера в операторской. Технологические операции имеют дистанционное управление с компьютера и не требуют ручных операций.

Склад серной кислоты на участке агломерации (поз 1503 по ГП)

Склад серной кислоты включает следующие сооружения:

- эстакада приема серной кислоты с автотранспорта, (поз. 1503.1 по ГП);
- насосная склада серной кислоты, (поз. 1503.2 по ГП)
- резервуарный парк на участке агломерации, (поз. 1503.3 по ГП);
- узел дозирования, (поз. 1503.4 по ГП).

Для подачи кислоты на участок агломерации Алмалы-1 рабочим проектом предусматривается устройство насосной станции. В насосной серной кислоты для сбора розливов кислоты предусмотрен зумпф, опорожнение которого обеспечивается погружным насосом. Трубопроводы насоса оборудованы быстроразъемными соединениями для

присоединения шланга, с помощью которого заполняются мобильные емкости (еврокубы), которые при заполнении вывозятся в места утилизации.

Для улавливания и нейтрализации паров серной кислоты в насосных склада кислоты и в резервуарном парке на площадке установлен промыватель щелочной.

Отстойник раствора рафината с насосной станцией (поз. 409 по ГП)

Настоящим рабочим проектом предусматривается устройство отстойника с насосной станцией рафинатных растворов. Отстойник имеет размеры в плане 46,5х26х3,6м, предусмотрена установка насосов 409-PU-001…003 по схеме – два в работе, один в резерве, откачивание рафинатных растворов на штабеля кучного выщелачивания ведется по трубопроводу 409-RAF-007-PE-SDR11-450. Максимальная производительность насосной станции составляет 800 куб.м. растворов в час. В насосной предусмотрен душ самопомощи. Для сбора проливов предусмотрен приямок с погружным насосом. Для обслуживания оборудования предусмотрена таль.

Обоснование принятых решений по технологии производства

Месторождения Алмалы-1 обладает значительными запасами окисленных медных руд, пригодными для переработки методом кучного выщелачивания. Данный метод не требует измельчения руды в мельницах, не выделяет вредные газы, не требует строительства хвостохранилищ. Дробленая руда укладывается в штабели (кучи) и орошается слабыми растворами серной кислоты (1-2 % масс). Полученные медьсодержащие растворы могут быть переработаны методом селективного извлечения ионов меди органическими экстрагентами с последующим получением высокочистой меди методом электролиза. После выщелачивания меди штабели промываются от остатков кислоты и не требуют складирования (рекультивируются).

Технологический процесс кучного выщелачивания включает в себя: орошение с заданной производительностью штабелей растворами серной кислоты, получение в необходимом объеме продуктивных медьсодержащих растворов, отправке медьсодержащих растворов на перерабатывающий завод, получении оборотных растворов после извлечения из них меди (рафинатов), добавку серной кислоты в растворы с повторным циклом орошения. Некондиционные (бедные по меди) растворы не отправляются на завод, а используются для орошения последующих штабелей с добавкой серной кислоты до достижения необходимой концентрации меди.

Затраты на строительство рудника по кучному выщелачиванию меди значительно ниже, чем по любой другой технологии переработки руды, экологические риски низкие, затраты на осуществление технологического процесса невысокие. Это является обоснованием того, что при минеральном составе руды процесс кучного выщелачивания используется в первую очередь.

Укладка руды в штабели производится конвейерным методом, сооружение непосредственно штабелей – радиальным стакером. Подача руды на конвейеры осуществляется с дробильного комплекса, с промежуточного склада дробленой руды.

Выщелачивание меди из штабелей производится системой капельного орошения, укладываемой на поверхность штабеля. Продукцией являются медьсодержащие растворы, собираемые из-под основания штабеля дренажной системой и предназначенные для переработки на заводе экстракции-электролиза. Транспортировка растворов – по трубопроводам. Регулирование расхода и напора растворов как на орошение, так и на завод осуществляется с помощью автоматизированных клапанов и центробежных насосов с частотно-регулируемым приводом.

Предусматривается система автоматизированного управления процессом кучного выщелачивания с центрального компьютера. Данные о текущих расходах и напорах перекачиваемых потоков поступают от магнитно-индукционных расходомеров и датчиков давления. Регулирование расхода и давления производится с компьютера посредством изменения частоты вращения насосов и автоматизированными клапанами.

Автоматизированная система управления процессом обеспечивает наблюдение за уровнем растворов в прудах отстойниках и снабжена автоматическими блокировками для предотвращения аварийных ситуаций (перелив, утечка, порыв трубопровода и пр.).

Предложения по организации контроля качества продукции

Для получения качественных растворов необходимо соблюдение ежесменного объема подачи и получения выщелачивающих и продуктивных растворов, измеряемого посредством расходомеров. Для контроля качества получаемых продуктивных растворов предусматривается установка пробоотборников на трубопроводе от каждого выщелачиваемого штабеля. Отбор пробы ведется ежесуточно, проба передается на анализ в физико-химическую лабораторию для определения содержания меди, примесных элементов и серной кислоты.

Для контроля кислотности растворов, подаваемых на выщелачивание, ведется отбор проб из отстойника.

На основании полученных результатов анализов, обслуживающим персоналом делаются выводы о повышении-понижении количества добавляемой кислоты, о подаче полученных продуктивных растворов на завод или повторной подачей на следующий штабель руды через отстойник промежуточных растворов.

Решения по организации ремонтного хозяйства

Текущие ремонты производятся ремонтной службой, прибывающей по заявкам технологической службы. Для сложных ремонтов оборудование демонтируется и вывозится на место ремонта. Предусмотрено резервирование насосного оборудования. Ремонты трубопроводов, ремонт или замена задвижек производятся по месту, электромеханической-механической службой, обслуживающей все участки рудника Алмалы-1 (вахтовый поселок, дробильный комплекс, УКВ, завод экстракции-электролиза, и другие участки рудника).

Мероприятия по энергосбережению

Для оптимизации расхода электроэнергии предусмотрено использование частотно-регулируемого привода для насосных агрегатов.

Для освещения предусмотрено использование светодиодного освещения.

Данные о количестве и составе вредных выбросов в атмосферу и сбросов в водные источники (по отдельным цехам, производствам, сооружениям), накоплению на почвенной поверхности или в грунте

Выделение вредных выбросов в атмосферу

Вредные выбросы в атмосферу и водные водоемы от участка кучного выщелачивания отсутствуют.

С целью исключения загрязнения окружающей среды технологическими растворами предусматривается устройство противофильтрационных экранов, дренажного основания штабелей и периметральной бермы (описаны в соответствующем разделе).

Отстойники снабжены системой контроля целостности гидроизолирующей мембраны.

На случай перебоев при подаче электроэнергии предусмотрено резервная дизель-электростанция.

Технологический процесс получения катодной меди использует два основных химических реагента: серную кислоту и органическую фазу, образующие вредные выделения в атмосферу. Выделения в атмосферу происходят:

- испарения дилюента типа Шелсол 70;
- испарения паров серной кислоты из технологических растворов.

Жидкие стоки:

Сбросов в водные источники не предусматривается. Технология кучного выщелачивания требует постоянной подпитки водой, поэтому предусмотрено использование всех промышленных стоков в процессе кучного выщелачивания.

Жидкие стоки образуются при случайных проливах в цехах и гидроуборках после проливов. Жидкие стоки цеха экстракции и цеха электролиза поступают по лоткам в зумпфы и далее откачиваются в отстойник промышленных стоков. После отстоя от механических взвесей очищенные растворы используются в процессе кучного выщелачивания.

Таким образом, стоков, поступающих в окружающую среду, на руднике Алмалы-1 не образуется.

Оценка возможности возникновения аварийных ситуаций и решения по их предотвращению

Причиной пролива может являться коррозионный износ трубопровода или резервуара, поэтому необходим ежегодный замер толщины стенок трубопроводов и резервуаров. Запорная арматура должна подвергаться периодическому осмотру и освидетельствованию. Электронасосные агрегаты, контрольно-измерительные приборы, электрооборудование должны проходить плановое обслуживание и планово-предупредительные ремонты.

Отходы производства, подлежащие утилизации

Согласно технологическому регламенту ВНИИЦВЕТМЕТ и данным аналогичных производств, утилизации подлежит твердый нефтесодержащий осадок центрифуги, в количестве 0,7 т/сутки, или 255,5 тонны в год.

Отходами производства, подлежащими утилизации в цехе УКВ, являются шланги систем капельного орошения, пришедшие в негодность в виду выхода из строя капельных эмиттеров (засорение или разрушение). Всего в год образуется до 12 км изношенного капельного трубопровода диаметром 16 мм – около 15% от находящихся в работе. Перед утилизацией капельные трубы очищают, сворачивают в бухты и вывозят на утилизацию.

2.2. Краткая характеристика существующих установок очистки газа

На период эксплуатации

На котельной перерабатывающего комплекса будут установлены сухие золоулавливающие установки ЗУ-1 и ЗУ-2, поставляемые в комплекте с модульными котлами. Каждый котел оснащен 2 установками с общей производительностью 14800 куб.м/час. Эффективность ГОУ составляет 80% по данным завода-производителя (РФ, г. Барнаул). Очистка отходящих газов производится по пыли неорганической с содержанием диоксида кремния 70-20%.

Для очистки выбросов местной вытяжной вентиляции от электролизных ванн цеха электролиза будет установлен вертикальный скруббер с эффективностью улова паров серной кислоты 99%.

Для подавления пыления при разгрузке руды в приемный бункер ДСК, при грохочении дробленной руды и отгрузке руды в самосвалы будет применяться гидроорошение, что позволяет снизить выбросы пыли неорганической до 85% согласно методике расчета выбросов.

Для нейтрализации выбросов воздуха из резервуаров хранения от серной кислоты на свечах сбрасывания воздуха будут установлены щелочные нейтрализаторы-промыватели с эффективностью улова паров серной кислоты 99%.

При контакте соли с технологическими растворами, участвующими в процессе агломерации, образуются кислые газы, которые необходимо улавливать и направлять в систему очистки газа. Система очистки газов включает в себя устройства для сбора газов на выходе из агломерационного барабана и их обработки. Эффективность улова паров натрий хлорида 96%.

Показатели работы пылегазоочистного оборудования подтверждены технологическими паспортами на оборудование (*Приложение 9*).

Источники выбросов загрязняющих веществ, в которых применяется пылегазоочистное оборудование указаны в *таблице 2.6*.

Таблица 2.6. Источники выбросов, в которых применяется пылегазоочистное оборудование

Наименование и тип пылегазоулавливающего оборудования	КПД аппаратов, %		Код загрязняющего вещества, по которому происходит очистка
	проектный	фактический	
1	2	3	4
ист. №0002			
Скруббер мокрой очистки	99.0	99.0	0322
ист. №0004			
Золоулавливающие установки ЗУ-1 и ЗУ-2	80.0	80.0	2908
ист. №0010			
Нейтрализатор серной кислоты	99.0	99.0	0322
ист. №0011			
Система улавливания газов	96.0	96.0	0152
ист. №0012			
Нейтрализатор серной кислоты	99.0	99.0	0322
ист. №0013			
Нейтрализатор серной кислоты	99.0	99.0	0322
ист. №6001			
Гидрообеспыливание	85.0	85.0	2908
ист. №6002			
Гидрообеспыливание	85.0	85.0	2908
ист. №6003			
Гидрообеспыливание	85.0	85.0	2908
ист. №6004			
Гидрообеспыливание	85.0	85.0	2908

2.3. Оценка степени применяемой технологии, технического и пылегазоочистного оборудования

На котельной перерабатывающего комплекса будут установлены сухие золоулавливающие установки ЗУ-1 и ЗУ-2, поставляемые в комплекте с модульными котлами. Каждый котел оснащен 2 установками с общей производительностью 14800 куб.м/час. Эффективность ГОУ составляет 80% по данным завода-производителя (РФ, г. Барнаул). Очистка отходящих газов производится по пыли неорганической с содержанием диоксида кремния 70-20%.

Для очистки выбросов местной вытяжной вентиляции от электролизных ванн цеха электролиза будет установлен вертикальный скруббер с эффективностью улова паров серной кислоты 99%.

Для подавления пыления при разгрузке руды в приемный бункер ДСК, при грохочении дробленной руды и отгрузке руды в самосвалы будет применяться гидроорошение, что позволяет снизить выбросы пыли неорганической до 85% согласно методике расчета выбросов.

Для нейтрализации выбросов воздуха из резервуаров хранения от серной кислоты на свечах сбрасывания воздуха будут установлены щелочные нейтрализаторы-промыватели с эффективностью улова паров серной кислоты 99%.

При контакте соли с технологическими растворами, участвующими в процессе агломерации, образуются кислые газы, которые необходимо улавливать и направлять в систему очистки газа. Система очистки газов включает в себя устройства для сбора газов на выходе из агломерационного барабана и их обработки. Для улавливания химических компонентов и взвешенной пыли, содержащихся в газах, проектом предусмотрена система скруббера и промывочной колонны. В колонне газы подвергаются обратной промывке циркулирующим раствором для поглощения газов HCl и H2SO4, снижая их концентрацию до значений, соответствующих действующим нормативам. Для нейтрализации циркулирующего раствора в контур добавляют раствор NaOH; дополнительно, для

снижения концентрации растворенных солей, проводят продувку на входе в агломерационный барабан. Из-за потерь раствора при продувках и испарении воды из контура, предусматривается подача технологической воды. Полученные растворы и осадки направляются в технологический процесс на карты. Эффективность улова паров натрий хлорида 96%.

На территории месторождения Алмалы в качестве средств для пылеподавления используются 2 водовоза марки SHACMAN объёмом 8 м^3 (гос.номер 046 CU 09) и 20 м^3 (039 CU 09). Воду для данной работы берут с Северного и Южного зумпфов путём откачки мотопомпой.

- SHACMAN 046 поливает технологические дороги по территории карьера, куда входят рабочие горизонты и участки движения тяжёлой и легковой техники для предотвращения запылённости в пределах производства горных работ. Также данный водовоз проезжает маршрут от карьера до бункера ДСК и обратно. Общая площадь полива составляет 101 882 м^2. Среднее количество рейсов за сутки – 22, среднее количество используемой воды в сутки – 176 м^3.
- SHACMAN 039 проводит полив технологических дорог от пыли на территории карт УКВ: В25-В24-В23-В22-В-21; С-25-С-24-С-23-С-22-С-21, а также данный водовоз поливает участок ДСК для нормализации видимости с целью избежания ДТП. Помимо вышеуказанных участков так же производится полив дорог от УКВ до вахтового городка. Общая площадь полива составляет 112 304 м^2. Среднее количество рейсов за сутки – 11, среднее количество используемой воды в сутки – 220 м^3.

Среднее количество воды, используемой в сутки, составляет 140 м3.

2.4. Перспектива развития

Строительство новых технологических линий и агрегатов в ближайшее время не планируется. В случае изменения производительности Оператора будет разработан проект НДВ в установленном экологическим законодательством Республики Казахстан порядке.

2.5. Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета НДВ

Таблицы параметров составлены в соответствии с «Методикой определения нормативов эмиссий в окружающую среду» (утверждена приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63).

Представленные данные соответствуют планируемым максимальным выбросам в атмосферу, что предусматривается методиками для определения величин выбросов с учетом реальных условий работы стационарных источников.

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу определены в соответствии с действующими нормативами и рассчитаны на период 2024-2033 гг. Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета НДВ представлен в виде *Таблиц 2.7-2.8*.

Таблица 2.7. Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета НДВ на период реконструкции

Производство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы м	Параметры газовозд.смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м				Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по которому производится газоочистка	Коэффобесп газоочисткой, %	Средняя эксплуат степень очистки/ max.степ очистки%	Код вещества	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
		Наименование	Количество, шт.						скорость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	темпер. °С	точечного источ./1-го конца лин. / центра площадного источника		2-го конца лин. /длина, ширина площадного источника								г/с	мг/нм3	т/год	
												X1	Y1	X2	Y2										
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
001		Котел битумный	1	4320	Выхлопная труба	0001	2	0.1	2	0.015708	150	-2488	2716							0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.03056	3014.465	3.63	2024
																				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.00497	490.245	0.59	2024
																				0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.00321	316.637	0.382	2024
																				0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0756	7457.249	8.98	2024
																				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.1758	17341.062	20.9	2024
																				2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.01814	1789.345	0.572	2024
001		Компрессоры передвижные	1	1070	Выхлопная труба	0002	2	0.1	2	0.015708	150	-2487	2810							0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0458	4517.751	1.5	2024
																				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0596	5878.995	1.95	2024
																				0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.00764	753.616	0.25	2024
																				0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.01528	1507.232	0.5	2024
																				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0382	3768.081	1.25	2024
																				1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.001833	180.809	0.06	2024
																				1325	Формальдегид (	0.001833	180.809	0.06	2024

Производство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы м	Параметры газовозд.смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м				Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по которому производится газоочистка	Коэффобеспгазоочисткой, %	Средняя эксплуатстепень очистки/ max.степ очистки%	Код вещества	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
		Наименование	Количество, шт.						скорость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	темпер. °С	точечного источ./1-го конца лин. / центра площадного источника		2-го конца лин. /длина, ширина площадного источника								г/с	мг/нм3	т/год	
												X1	Y1	X2	Y2										
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
001		Компрессоры передвижные	1	1070	Труба	0003	2	0.1	2	0.015708	150	-2465	2851							2754	Метаналь) (609) Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.01833	1808.087	0.6	2024
																				0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0458	4517.751	1.5	2024
																				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0596	5878.995	1.95	2024
																				0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.00764	753.616	0.25	2024
																				0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.01528	1507.232	0.5	2024
																				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0382	3768.081	1.25	2024
																				1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.001833	180.809	0.06	2024
																				1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.001833	180.809	0.06	2024
																				2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.01833	1808.087	0.6	2024
001		Снятие ППС	1	576	Неорганизованный	6001	2				20	-2436	2844	200	200					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина,	0.08961		0.4995	2024
		Выемка грунта	1	576	выброс																				
		Выемка грунта	1	576																					

Производство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы м	Параметры газовозд.смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м				Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по которому производится газоочистка	Коэффобезпгазоочисткой, %	Средняя эксплуатстепень очистки/ max.степ очистки%	Код вещества	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
		Наименование	Количество, шт.						скорость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	темпер. °С	точечного источ./1-го конца лин. / центра площадного источника		2-го конца лин. /длина, ширина площадного источника								г/с	мг/нм3	т/год	
												X1	Y1	X2	Y2										
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
001		Обратная засыпка грунта	1	576	Неорганизованный выброс	6002	2				20	-2446	2856	200	200					2908	глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) 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)	0.08961		0.4995	2024
		Обратная засыпка грунта	1	576																					
		Обратная засыпка грунта	1	576																					
001		Разгрузка щебня	1	576	Неорганизованный выброс	6003	2				20	-2306	2726	300	300					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)	0.364		4.324	2024
		Разгрузка щебня	1	576																					
001		Склад песка (разгрузочные	1	576	Неорганизованный выброс	6004	2				20	-2406	2866	750	750					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись	0.4854		0.99	2024

Производство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы м	Параметры газовозд.смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м				Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по которому производится газоочистка	Коэфф обеспгазоочисткой, %	Средняя эксплуат степень очистки/ max.степ очистки%	Код вещества	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
		Наименование	Количество, шт.						скорость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	темпер. °С	точечного источ./1-го конца лин. / центра площадного источника		2-го конца лин. /длина, ширина площадного источника								г/с	мг/нм3	т/год	
												X1	Y1	X2	Y2										
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
		работы) Склад песка (разгрузочные работы)	1	576																	кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)				
001		Пересыпка асфальта	1	1290	Неорганизованный выброс	6005	2				20	-2306	2556	100	100					2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.000498		0.01002	2024
001		Сварочные работы	1	2000	Неорганизованный выброс	6006	2				20	-2406	2678	200	200					0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0.02441		0.4693	2024
		Газорезка	1	1000																0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.0007866		0.01623	2024
																				0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.01694		0.22947	2024
																				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.017444		0.3057	2024
																				0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.0002083		0.00328	2024
																				0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид,	0.000917		0.01444	2024

Производство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы м	Параметры газовозд.смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м				Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по которому производится газоочистка	Коэффобезпгазоочисткой, %	Средняя эксплуатстепень очистки/ max.степ очистки%	Код вещества	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
		Наименование	Количество, шт.						скорость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	темпер. °С	точечного источ./1-го конца лин. / центра площадного источника		2-го конца лин. /длина, ширина площадного источника									г/с	мг/нм3	т/год	
												X1	Y1	X2	Y2										
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
																				2908	натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615) 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)	0.000389		0.00613	2024
001		Покрасочные работы	1	1000	Неорганизованный выброс	6007	2				20	-2416	2890	90	90					0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.211		7.83483	2024
																				0621	Метилбензол (349)	0.185		0.590681	2024
																				1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	0.3694		4.11899	2024
																				1061	Этанол (Этиловый спирт) (667)	0.00972		0.000994	2024
																				1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.036		0.076299	2024
																				1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.0768		0.2886084	2024
																				2750	Сольвент нафта (1149*)	0.1528		8.26	2024
																				2752	Уайт-спирит (1294*)	0.517		13.962531	2024
																				2902	Взвешенные	0.01		0.04095	2024

Производство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы м	Параметры газовозд.смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м				Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по которому производится газоочистка	Коэффобеспгазоочисткой, %	Средняя эксплуатстепень очистки/max.степ очистки%	Код вещества	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
		Наименование	Количество, шт.						скорость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	темпер. °С	точечного источ./1-го конца лин. / центра площадного источника		2-го конца лин. /длина, ширина площадного источника								г/с	мг/нм3	т/год	
												X1	Y1	X2	Y2										
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
																					частицы (116)				
001		Сварка пластиковых труб	1	1000	Неорганизованный выброс	6008	2				20	-2466	2866	80	80					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0000005		0.000009	2024
																				0827	Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)	0.000000216		0.0000039	2024
001		Дрели электрические	2	4000	Неорганизованный выброс	6009	2				20	-2496	2866	60	60					2902	Взвешенные частицы (116)	0.00022		0.00792	2024
001		Машины шлифовальные	2	4000	Неорганизованный выброс	6010	2				20	-2506	2866	200	120					2902	Взвешенные частицы (116)	0.0058		0.209	2024
																				2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0.0036		0.1296	2024
001		Работа спецтехники и автотранспорта	1	280	Неорганизованный выброс	6011	2				20	-2406	2866	800	800					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.046826		0.060544	2024
																				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.007613		0.0098385	2024
																				0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.006797		0.0089306	2024
																				0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.007049		0.0093025	2024
																				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.62732		0.63322	2024
																				2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	0.04641		0.04299	2024
																				2732	Керосин (654*)	0.100945		0.077242	2024

***Выбросы от передвижных источников не нормируются в соответствии с п. 17 ст. 202 Экологического Кодекса, максимально-разовые выбросы (г/с) учитываются при расчете рассеивания призменных концентраций**

Таблица 2.8. Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета НДВ на период эксплуатации

Производство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы м	Параметры газовозд.смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м				Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по которому производится газоочистка	Коэффобесп газоочисткой, %	Средняя эксплуат степень очистки/ max.степ очистки%	Код вещества	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
		Наименование	Количество, шт.						скорость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	темпер. °С	точечного источ. /1-го конца лин. / центра площадного источника		2-го конца лин. /длина, ширина площадного источника									г/с	мг/нм3	т/год	
												X1	Y1	X2	Y2										
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
002		Ванны экстракции	7	56000	Вентиляционный патрубок	0001	14	0.8	22.08	11.0986185	28	-2202	2560							2732	Керосин (654*)	1.75	173.849	50.64	2025
002		Электролизные ванны	52	41600	Выхлопная труба скруббера	0002	14	0.5	23.94	4.700608	28	-2998	2158			Скруббер мокрой очистки;	0322	100	99.00/99.00	0322	Серная кислота (517)	0.000045	0.011	0.001296	2025
002		Электролизные ванны	1	8000	Вентиляционный патрубок	0003	14	0.8	16.51	8.2988312	28	-3060	2162							0135	Кобальт сульфат /в пересчете на кобальт/ (314)	0.00675	0.897	0.1944	2025
002		Котел технологический	1	4000	Дымовая труба	0004	32	1.0	38.16	29.9707939	120	-3084	2160			ЗУ-1,2;	2908	0	80.00/80.00	0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	6.13	466.036	88.25	2025
		Котел технологический	1	4000																0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.995	75.645	14.35	2025
		Котел технологический	1	4000																0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	7.125	541.681	102.5	2025
		Котел технологический	1	4000																0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	15.55	1182.195	223.5	2025
		Котел технологический	1	4000																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)	7.28	553.465	69.9	2025
002		Шкаф вытяжной 1	1	8000	Вентиляционный патрубок	0005	8	0.3	7.78	0.5499358	28	-3011	2159							0150	Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая) (876*)	0.0000131	0.026	0.000377	2025
																				0302	Азотная кислота (5)	0.0005	1.002	0.0144	2025
																				0316	Гидрохлорид	0.000132	0.265	0.0038	2025

Производство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы м	Параметры газовозд.смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м				Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по которому производится газоочистка	Коэфф обеспгазоочисткой, %	Средняя эксплуат степень очистки/ max.степ очистки%	Код вещества	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
		Наименование	Количество, шт.						скорость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	темпер. °С	точечного источ. /1-го конца лин. / центра площадного источника		2-го конца лин. /длина, ширина площадного источника									г/с	мг/нм3	т/год	
												X1	Y1	X2	Y2											
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
																					(Соляная кислота, Водород хлорид) (163)				
																				0322	Серная кислота (517)	0.0000267	0.054	0.000769	2025
																				0906	Тетрахлорметан (Углерод тетрахлорид, Четыреххлористый углерод) (546)	0.000493	0.988	0.0142	2025
																				1061	Этанол (Этиловый спирт) (667)	0.00167	3.348	0.0481	2025
002		Шкаф вытяжной 2	1	8000	Вентиляционный патрубок	0006	8	0.3	7.78	0.5499358	28	-2891	2160							0150	Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая) (876*)	0.0000131	0.026	0.000377	2025
																				0302	Азотная кислота (5)	0.0005	1.002	0.0144	2025
																				0316	Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)	0.000132	0.265	0.0038	2025
																				0322	Серная кислота (517)	0.0000267	0.054	0.000769	2025
																				0906	Тетрахлорметан (Углерод тетрахлорид, Четыреххлористый углерод) (546)	0.000493	0.988	0.0142	2025
																				1061	Этанол (Этиловый спирт) (667)	0.00167	3.348	0.0481	2025
002		Сварочный пост	1	2080	Патрубок	0007	2.6	0.1	1.5	0.011781	28	-3001	2166							0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0.0000386	3.613	0.009932	2025
																				0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.00000481	0.450	0.0008946	2025
																				0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.000006	0.562	0.00136	2025
																				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.000000975	0.091	0.000221	2025
																				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.00003694	3.457	0.00838	2025
																				0342	Фтористые	0.000002583	0.242	0.000634	2025

Производство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы м	Параметры газовозд.смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м				Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по которому производится газоочистка	Коэфф обеспгазоочисткой, %	Средняя эксплуат степень очистки/ max.степ очистки%	Код вещества	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
		Наименование	Количество, шт.						скорость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	темпер. °С	точечного источ. /1-го конца лин. / центра площадного источника		2-го конца лин. /длина, ширина площадного источника									г/с	мг/нм3	т/год	
												X1	Y1	X2	Y2										
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
																				0344	газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617) Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0.00000278	0.260	0.00063	2025
																				2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.00000278	0.260	0.00063	2025
002		Сварочный пост	1	2080	Патрубок	0008	2.6	0.25	1.5	0.0736311	28	-3072	2169							0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0.0000386	0.578	0.0089	2025
																				0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.00000303	0.045	0.000698	2025

Производство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы м	Параметры газовозд.смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м				Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по которому производится газоочистка	Коэфф обеспгазоочисткой, %	Средняя эксплуат степень очистки/ max.степ очистки%	Код вещества	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
		Наименование	Количество, шт.						скорость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	темпер. °С	точечного источ. /1-го конца лин. / центра площадного источника		2-го конца лин. /длина, ширина площадного источника									г/с	мг/нм3	т/год	
												X1	Y1	X2	Y2											
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
																				0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.000006	0.090	0.001382	2025
																				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.000000975	0.015	0.0002246	2025
																				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.00003694	0.553	0.00851	2025
																				0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.000002583	0.039	0.000595	2025
																				0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0.00000278	0.042	0.00064	2025
																				2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.00000278	0.042	0.00064	2025
002		Сварочный пост	1	2080	Патрубок	0009	2.6	0.25	1.5	0.0736311	28	-2972	2169							0123	Железо (II, III)	0.0000386	0.578	0.002224	2025

Производство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы м	Параметры газовозд.смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м				Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по которому производится газоочистка	Коэффобеспгазоочисткой, %	Средняя эксплуатстепень очистки/max.степочистки%	Код вещества	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
		Наименование	Количество, шт.						скорость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	темпер. °С	точечного источ. /1-го конца лин. / центра площадного источника		2-го конца лин. /длина, ширина площадного источника									г/с	мг/нм3	т/год	
												X1	Y1	X2	Y2										
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
																				0143	оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)				
																				0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.00000303	0.045	0.0001744	2025
																				0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.000006	0.090	0.0003456	2025
																				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.000000975	0.015	0.0000562	2025
																				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.00003694	0.553	0.00213	2025
																				0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.000002583	0.039	0.0001488	2025
																				0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0.00000278	0.042	0.00016	2025
																				2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец,	0.00000278	0.042	0.00016	2025

Производство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы м	Параметры газовозд.смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м				Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по которому производится газоочистка	Коэфф обеспгазоочисткой, %	Средняя эксплуат степень очистки/ max.степ очистки%	Код вещества	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
		Наименование	Количество, шт.						скорость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	темпер. °С	точечного источ. /1-го конца лин. / центра площадного источника		2-го конца лин. /длина, ширина площадного источника								г/с	мг/нм3	т/год	
												X1	Y1	X2	Y2										
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
																					доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)				
004		Резервуар серной кислоты	1	8000	Свеча резервуара серной кислоты	0010	5	0.1	2.04	0.0160222	28	-2222	2789							0322	Серная кислота (517)	0.00000445	0.306	0.0000276	2025
006		Участок агломерации	1	8000	Вентиляционный патрубок	0011	8	0.3	1.5	0.1060288	28	-2038	2658							0152	Натрий хлорид (Поваренная соль) (415)	0.35	3639.553	10.08	2025
006		Резервуар серной кислоты	1	8000	Свеча резервуара серной кислоты	0012	5	0.1	2.04	0.0160222	28	-2184	2580							0322	Серная кислота (517)	0.00000445	0.306	0.00000402	2025
006		Резервуар серной кислоты	1	8000	Свеча резервуара серной кислоты	0013	5	0.1	2.04	0.0160222	28	-2038	2708							0322	Серная кислота (517)	0.00000445	0.306	0.00000402	2025
001		Загрузочный бункер руды	1	5000	Неорганизованный выброс	6001	2				28	-2314	2457	30	15					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)	0.2415		2.645	2025
		Загрузочный бункер руды доп линии	1	5000																					
001		Дробилки 1 стадии, загрузка	1	8000	Неорганизованный выброс	6002	2				28	-2124	3178	120	120					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина,	4.57615		80.2496	2025
		Дробилки 1 стадии, разгрузка	1	8000																					

Производство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы м	Параметры газовозд.смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м				Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по которому производится газоочистка	Коэффобеспгазоочисткой, %	Средняя эксплуатстепень очистки/max.степочистки%	Код вещества	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
		Наименование	Количество, шт.						скорость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	темпер. °С	точечного источ. /1-го конца лин. / центра площадного источника		2-го конца лин. /длина, ширина площадного источника									г/с	мг/нм3	т/год	
												X1	Y1	X2	Y2										
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
		Дробилки 2 стадии, загрузка	1	8000																	глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)				
		Дробилки 2 стадии, разгрузка	1	8000																					
		Дробилки 3 стадии, загрузка	1	8000																					
		Дробилки 3 стадии, разгрузка	1	8000																					
		Дробилки доп линии 1 стадии, загрузка	1	8000																					
		Дробилки доп линии 1 стадии, разгрузка	1	8000																					
		Дробилки доп линии 2 стадии, загрузка	1	8000																					
		Дробилки доп линии 2 стадии, разгрузка	1	8000																					
		Дробилки доп линии 3 стадии, загрузка	1	8000																					
		Дробилки доп линии 3 стадии, разгрузка	1	8000																					
001		Грохот	1	8000	Неорганизованный	6003	4				28	-2129	2748	60	15	Гидрообеспылива	2908	100	85.00/85.	2908	Пыль	3.2		92.2	2025
		Грохот доп линии	1	8000	выброс											ние;			00		неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина,				

Производство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы м	Параметры газовозд.смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м				Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по которому производится газоочистка	Коэффобеспгазоочисткой, %	Средняя эксплуат степень очистки/ max.степ очистки%	Код вещества	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
		Наименование	Количество, шт.						скорость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	темпер. °С	точечного источ. /1-го конца лин. / центра площадного источника		2-го конца лин. /длина, ширина площадного источника									г/с	мг/нм3	т/год	
												X1	Y1	X2	Y2										
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
001		Ленточный конвейер	2	16000	Неорганизованный выброс	6004	5				28	-2697	2988	60	300	Гидрообеспыливание;	2908	100	85.00/85.00	2908	глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) 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)	6.666		214.02	2025
		Ленточный конвейер доп линии	1	8000																					
001		Отгрузка дробленной руды	1	6000	Неорганизованный выброс	6005	2				28	-2291	2765	15	30					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)	1.61		21.18	2025
		Отгрузка дробленной руды доп линии	1	6000																					
001		Пыление	1	4000	Неорганизованный	6006	2				28	-2308	2488	60	60					2908	Пыль неорганическая,	0.0183		0.2635	2025

Производство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы м	Параметры газовозд.смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м				Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по которому производится газоочистка	Коэфф обеспгазоочисткой, %	Средняя эксплуат степень очистки/ max.степ очистки%	Код вещества	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
		Наименование	Количество, шт.						скорость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	темпер. °С	точечного источ. /1-го конца лин. / центра площадного источника		2-го конца лин. /длина, ширина площадного источника									г/с	мг/нм3	т/год	
												X1	Y1	X2	Y2										
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
		автотранспорта			выброс																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)				
002		Котельная. Склад угля, разгрузка	1	266	Неорганизованный выброс	6007	5				28	-3008	2146	30	45					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)	0.4554		2.7477	2025
		Котельная. Склад угля, хранение	1	8760																					
002		Бункер угля, загрузка	1	4000	Неорганизованный выброс	6008	4				28	-3038	2161	9	6					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок,	0.0488537		0.0183	2025
		Бункер угля, дробление	1	8000																					
		Бункер угля, ленточный питатель топлива	1	24																					

Производство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы м	Параметры газовозд.смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м				Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по которому производится газоочистка	Коэфф обеспгазоочисткой, %	Средняя эксплуат степень очистки/ max.степ очистки%	Код вещества	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
		Наименование	Количество, шт.						скорость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	темпер. °С	точечного источ. /1-го конца лин. / центра площадного источника		2-го конца лин. /длина, ширина площадного источника									г/с	мг/нм3	т/год	
												X1	Y1	X2	Y2										
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
002		Бункер золы, разгрузка	1	200	Неорганизованный выброс	6009	3				28	-2972	2143	6	6					2908	клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) 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)	0.687		0.301	2025
003		Разгрузка руды	1	8000	Неорганизованный выброс	6010	2				28	-2100	2756	15	15					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)	0.544		15.68	2025
003		Формирование штабеля	1	8000	Неорганизованный выброс	6011	12				28	-2372	2836	540	600					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (	0.389		11.2	2025

Производство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ: Наименование	Источник выделения загрязняющих веществ: Количество, шт.	Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы м	Параметры газовозд.смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке: скорость м/с	Параметры газовозд.смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке: объем на 1 трубу, м3/с	Параметры газовозд.смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке: темпер. °С	Координаты источника на карте-схеме, м: точечного источ. /1-го конца лин. / центра площадного источника: X1	Координаты источника на карте-схеме, м: точечного источ. /1-го конца лин. / центра площадного источника: Y1	Координаты источника на карте-схеме, м: 2-го конца лин. /длина, ширина площадного источника: X2	Координаты источника на карте-схеме, м: 2-го конца лин. /длина, ширина площадного источника: Y2	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по которому производится газоочистка	Коэфф обеспгазоочисткой, %	Средняя эксплуат степень очистки/ max.степ очистки%	Код вещества	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества: г/с	Выброс загрязняющего вещества: мг/нм3	Выброс загрязняющего вещества: т/год	Год достижения НДВ
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
																					шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)				
003		Автотранспортные работы. Выброс отработанных газов	1	8000	Неорганизованный выброс	6012	2				28	-2372	2836	800	800					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.1156		66.6	2025
																				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.01878		10.82	2025
																				0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.056		32.24	2025
																				0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0722		41.6	2025
																				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.361		208	2025
																				0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.000001156		0.000666	2025
																				2732	Керосин (654*)	0.1083		62.4	2025
004		Разгрузочная эстакада	1	4000	Неорганизованный выброс	6013	2				28	-2272	2436	5	5					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00223		0.00207	2025
																				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0003625		0.0003363	2025
																				0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0001403		0.0001261	2025
																				0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0004445		0.00042425	2025
																				0337	Углерод оксид (Окись	0.007065		0.0060645	2025

Производство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы м	Параметры газовозд.смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м				Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по которому производится газоочистка	Коэфф обеспгазоочисткой, %	Средняя эксплуат степень очистки/ max.степ очистки%	Код вещества	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
		Наименование	Количество, шт.						скорость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	темпер. °С	точечного источ. /1-го конца лин. / центра площадного источника		2-го конца лин. /длина, ширина площадного источника								г/с	мг/нм3	т/год	
												X1	Y1	X2	Y2										
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
																					углерода, Угарный газ) (584)				
																				2732	Керосин (654*)	0.002505		0.002208	2025
005		Резервуар V = 20 м3	1	8760	Неорганизованный выброс	6014	2				28	-2212	2700	2	2					0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.00000454		0.0000539	2025
																				2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.001617		0.0192	2025
005		Резервуар V = 20 м3	1	8760	Неорганизованный выброс	6015	2				28	-2091	2674	2	2					0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.00000454		0.0000539	2025
																				2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.001617		0.0192	2025
005		Резервуар V = 20 м3	1	8760	Неорганизованный выброс	6016	2				28	-2072	2663	2	2					0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.00000454		0.0000539	2025
																				2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.001617		0.0192	2025
005		ТРК	1	8760	Неорганизованный выброс	6017	2				28	-2348	2612	3	3					0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.000000977		0.0000554	2025
																				2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.000348		0.01974	2025
005		ТРК	1	8760	Неорганизованный выброс	6018	2				28	-2128	2589	3	3					0333	Сероводород (Дигидросульфид)	0.000000977		0.0000554	2025

Производство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы м	Параметры газовозд.смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м				Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по которому производится газоочистка	Коэфф обеспгазоочисткой, %	Средняя эксплуат степень очистки/ max.степ очистки%	Код вещества	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
		Наименование	Количество, шт.						скорость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	темпер. °С	точечного источ. /1-го конца лин. / центра площадного источника		2-го конца лин. /длина, ширина площадного источника									г/с	мг/нм3	т/год	
												X1	Y1	X2	Y2										
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
005		ТРК	1	8760	Неорганизованный выброс	6019	2				28	-2323	2793	3	3					2754 0333 2754	(518) Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10) Сероводород (Дигидросульфид) (518) Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.000348 0.000000977 0.000348		0.01974 0.0000554 0.01974	2025 2025 2025
005		Резервуар V = 20 м3	1	8760	Неорганизованный выброс	6020	2				28	-2353	2674	3	3					0415 0416 0501 0602 0616 0621 0627	Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*) Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*) Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460) Бензол (64) Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203) Метилбензол (349) Этилбензол (675)	1.76 0.65 0.065 0.0598 0.00754 0.0564 0.00156		0.0405 0.01498 0.001498 0.001378 0.0001737 0.0013 0.00003594	2025 2025 2025 2025 2025 2025 2025
005		ТРК	1	8760	Неорганизованный выброс	6021	2				28	-2442	2336	30	30					0415 0416	Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*) Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)	0.0731 0.027		0.0627 0.0232	2025 2025

Производство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы м	Параметры газовозд.смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м				Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по которому производится газоочистка	Коэфф обеспгазоочисткой, %	Средняя эксплуат степень очистки/ max.степ очистки%	Код вещества	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
		Наименование	Количество, шт.						скорость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	темпер. °С	точечного источ. /1-го конца лин. / центра площадного источника X1	точечного источ. /1-го конца лин. / центра площадного источника Y1	2-го конца лин. /длина, ширина площадного источника X2	2-го конца лин. /длина, ширина площадного источника Y2							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
																				0501	Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460)	0.0027		0.002318	2025
																				0602	Бензол (64)	0.002484		0.00213	2025
																				0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.000313		0.000269	2025
																				0621	Метилбензол (349)	0.002344		0.00201	2025
																				0627	Этилбензол (675)	0.0000648		0.0000556	2025
006		Узел дозирования соли	1	4000	Неорганизованный выброс	6022	2				28	-2172	2734	10	10					0152	Натрий хлорид (Поваренная соль) (415)	0.623		5.46	2025
006		Узел загрузки самосвалов	1	3000	Неорганизованный выброс	6023	2				28	-2372	2566	3	3					0152	Натрий хлорид (Поваренная соль) (415)	0.383		2.52	2025
006		Разгрузочная эстакада	1	4000	Неорганизованный выброс	6024	2				28	-2272	2436	5	5					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00223		0.00207	2025
																				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0003625		0.0003363	2025
																				0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0001403		0.0001261	2025
																				0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0004445		0.00042425	2025
																				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.007065		0.0060645	2025
																				2732	Керосин (654*)	0.002505		0.002208	2025
003		Аварийный отстойник	1	8760	Неорганизованный выброс	6025	2				28	-2372	2836	10	10					0322	Серная кислота (517)	0.057		1.796	2025
003		Отстойник продуктивных растворов	1	8760	Неорганизованный выброс	6026	2				28	-2112	2806	8	8					0322	Серная кислота (517)	0.04		1.2625	2025
003		Отстойник промежуточных растворов	1	8760	Неорганизованный выброс	6027	2				28	-2292	2806	8	8					0322	Серная кислота (517)	0.0283		0.8925	2025
003		Технологический узел распределения растворов	3	6000	Неорганизованный выброс	6028	2				28	-2292	2806	8	8					0322	Серная кислота (517)	0.021		0.1554	2025

*** Выбросы от передвижных источников не нормируются в соответствии с п. 17 ст. 202 ЭК, максимально-разовые выбросы (г/с) учитываются при расчете рассеивания призменных концентраций**

2.6. Характеристика аварийных и залповых выбросов

Залповых и аварийных выбросов не ожидается.

2.7. Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу

Во время строительно-монтажных работ в атмосферный воздух будут выбрасываться 26 (24 – без учета выбросов от автотранспорта) загрязняющих веществ. Перечень приведен в *таблице 2.9* и *2.10*, соответственно. Группы суммации на период строительства представлены в *таблице 2.11*.

Максимально разовый выброс в атмосферный воздух в период реконструкции будет составлять 4,1958256167 г/с, валовый выброс – 91,1240539 тонн/период. Без учета выбросов от автотранспорта – **3,3528656167** г/с, **90,2819863** тонн/период.

В период эксплуатации проектируемого объекта в атмосферный воздух будут выбрасываться 29 (27 – без учета выбросов от автотранспорта) загрязняющих веществ. Перечень приведен в *таблице 2.12* и *2.13* соответственно. Группы суммации на период эксплуатации представлены в *таблице 2.14*.

Максимально разовый выброс в атмосферный воздух в период эксплуатации будет составлять 62,252857601 г/сек, 1 434,17301428 тонн/год. Без учета выбросов от автотранспорта – **61,495481845** г/сек, **1 012,48988998** тонн/год.

Согласно Методики определения нормативов эмиссий, валовые выбросы от работы ДВС не нормируются, максимально-разовые выбросы учитываются при расчете рассеивания выбросов. Согласно пункту 17 статьи 202 Экологического Кодекса нормативы эмиссий от передвижных источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу не устанавливаются.

Таблица 2.9. Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на период рекоснтрукции с учетом автотранспорта

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДК максимальная разовая, мг/м3	ПДК среднесу-точная, мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опас-ности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки,т/год (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)			0.04		3	0.02441	0.4693	11.7325
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/(327)		0.01	0.001		2	0.0007866	0.01623	16.23
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.2	0.04		2	0.185926	6.920014	173.00035
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.4	0.06		3	0.131783	4.4998385	74.9973083
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0.15	0.05		3	0.025287	0.8909306	17.818612
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0.5	0.05		3	0.113209	9.9893025	199.78605
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	0.8969645	24.338929	8.11297633
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)		0.02	0.005		2	0.0002083	0.00328	0.656
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)		0.2	0.03		2	0.000917	0.01444	0.48133333
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)		0.2			3	0.211	7.83483	39.17415
0621	Метилбензол (349)		0.6			3	0.185	0.590681	0.98446833
0827	Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)			0.01		1	0.0000002167	0.0000039	0.00039
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)		0.1			3	0.3694	4.11899	41.1899
1061	Этанол (Этиловый спирт) (667)		5			4	0.00972	0.000994	0.0001988
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)		0.1			4	0.036	0.076299	0.76299
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)		0.03	0.01		2	0.003666	0.12	12

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДК максимальная разовая, мг/м3	ПДК среднесу-точная, мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опас-ности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки,т/год (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0.05	0.01		2	0.003666	0.12	12
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)		0.35			4	0.0768	0.2886084	0.82459543
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)		5	1.5		4	0.04641	0.04299	0.02866
2732	Керосин (654*)				1.2		0.100945	0.077242	0.06436833
2750	Сольвент нафта (1149*)				0.2		0.1528	8.26	41.3
2752	Уайт-спирит (1294*)				1		0.517	13.962531	13.962531
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)		1			4	0.055298	1.78202	1.78202
2902	Взвешенные частицы (116)		0.5	0.15		3	0.01602	0.25787	1.71913333
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		0.3	0.1		3	1.029009	6.31913	63.1913
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)				0.04		0.0036	0.1296	3.24
	В С Е Г О :						4.1958256167	91.1240539	735.039835

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 2.10. Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на период рекоснтрукции без учета автотранспорта

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДК максимальная разовая, мг/м3	ПДК среднесу-точная, мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опас-ности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки,т/год (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)			0.04		3	0.02441	0.4693	11.7325
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/(327)		0.01	0.001		2	0.0007866	0.01623	16.23
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.2	0.04		2	0.1391	6.85947	171.48675
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.4	0.06		3	0.12417	4.49	74.8333333
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0.15	0.05		3	0.01849	0.882	17.64
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0.5	0.05		3	0.10616	9.98	199.6
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	0.2696445	23.705709	7.901903
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)		0.02	0.005		2	0.0002083	0.00328	0.656
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)		0.2	0.03		2	0.000917	0.01444	0.48133333
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)		0.2			3	0.211	7.83483	39.17415
0621	Метилбензол (349)		0.6			3	0.185	0.590681	0.98446833
0827	Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)			0.01		1	0.0000002167	0.0000039	0.00039
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)		0.1			3	0.3694	4.11899	41.1899
1061	Этанол (Этиловый спирт) (667)		5			4	0.00972	0.000994	0.0001988
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)		0.1			4	0.036	0.076299	0.76299
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)		0.03	0.01		2	0.003666	0.12	12

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДК максимальная разовая, мг/м3	ПДК среднесу-точная, мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опас-ности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки,т/год (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0.05	0.01		2	0.003666	0.12	12
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)		0.35			4	0.0768	0.2886084	0.82459543
2750	Сольвент нафта (1149*)				0.2		0.1528	8.26	41.3
2752	Уайт-спирит (1294*)				1		0.517	13.962531	13.962531
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)		1			4	0.055298	1.78202	1.78202
2902	Взвешенные частицы (116)		0.5	0.15		3	0.01602	0.25787	1.71913333
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		0.3	0.1		3	1.029009	6.31913	63.1913
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)				0.04		0.0036	0.1296	3.24
	В С Е Г О :						3.3528656167	90.2819863	732.693497

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 2.11. Таблица групп суммации на период рекоснтрукции

Номер группы суммации	Код загрязняющего вещества	Наименование загрязняющего вещества
1	2	3
07(31)	0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
	0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
41(35)	0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
	0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)
59(71)	0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)
	0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)
Пыли	2902	Взвешенные частицы (116)
	2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в%: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
	2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)
Примечание: В колонке 1 указан порядковый номер группы суммации по Приложению 1 к СП, утвержденным Постановлением Правительства РК от 25.01.2012 №168. После него в круглых скобках указывается служебный код групп суммаций, использовавшийся в предыдущих сборках ПК ЭРА.		

Таблица 2.12. Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на период эксплуатации с учетом автотранспорта

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДК максимальная разовая, мг/м3	ПДК среднесуточная, мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опасности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)			0.04		3	0.0001158	0.021056	0.5264
0135	Кобальт сульфат /в пересчете на кобальт/ (314)		0.001	0.0004		2	0.00675	0.1944	486
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)		0.01	0.001		2	0.00001087	0.001767	1.767
0150	Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая) (876*)				0.01		0.0000262	0.000754	0.0754
0152	Натрий хлорид (Поваренная соль) (415)		0.5	0.15		3	1.356	18.06	120.4
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.2	0.04		2	6.250078	154.8572276	3871.43069
0302	Азотная кислота (5)		0.4	0.15		2	0.001	0.0288	0.192
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.4	0.06		3	1.014507925	25.1711744	419.519573
0316	Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)		0.2	0.1		2	0.000264	0.0076	0.076
0322	Серная кислота (517)		0.3	0.1		2	0.14641175	4.10926964	41.0926964
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0.15	0.05		3	0.0562806	32.2402522	644.805044
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0.5	0.05		3	7.198089	144.1008485	2882.01697
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0.008			2	0.000016551	0.0003279	0.0409875
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	15.92524082	431.531149	143.843716
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)		0.02	0.005		2	0.000007749	0.0013778	0.27556
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)		0.2	0.03		2	0.00000834	0.00143	0.04766667
0415	Смесь углеводородов предельных				50		1.8331	0.1032	0.002064

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДК максимальная разовая, мг/м3	ПДК среднесу-точная, мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опас-ности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0416	С1-С5 (1502*) Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)				30		0.677	0.03818	0.00127267
0501	Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460)		1.5			4	0.0677	0.003816	0.002544
0602	Бензол (64)		0.3	0.1		2	0.062284	0.003508	0.03508
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)		0.2			3	0.007853	0.0004427	0.0022135
0621	Метилбензол (349)		0.6			3	0.058744	0.00331	0.00551667
0627	Этилбензол (675)		0.02			3	0.0016248	0.00009154	0.004577
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)			0.000001		1	0.000001156	0.000666	666
0906	Тетрахлорметан (Углерод тетрахлорид, Четыреххлористый углерод) (546)		4	0.7		2	0.000986	0.0284	0.04057143
1061	Этанол (Этиловый спирт) (667)		5			4	0.00334	0.0962	0.01924
2732	Керосин (654*)				1.2		1.86331	113.044416	94.20368
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)		1			4	0.005895	0.11682	0.11682
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		0.3	0.1		3	25.71621204	510.40653	5104.0653
	В С Е Г О :						62.252857601	1434.17301428	14476.6086

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 2.13. Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на период эксплуатации без учета автотранспорта

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДК максимальная разовая, мг/м3	ПДК среднесуточная, мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опасности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)			0.04		3	0.0001158	0.021056	0.5264
0135	Кобальт сульфат /в пересчете на кобальт/ (314)		0.001	0.0004		2	0.00675	0.1944	486
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)		0.01	0.001		2	0.00001087	0.001767	1.767
0150	Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая) (876*)				0.01		0.0000262	0.000754	0.0754
0152	Натрий хлорид (Поваренная соль) (415)		0.5	0.15		3	1.356	18.06	120.4
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.2	0.04		2	6.130018	88.2530876	2206.32719
0302	Азотная кислота (5)		0.4	0.15		2	0.001	0.0288	0.192
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.4	0.06		3	0.995002925	14.3505018	239.17503
0316	Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)		0.2	0.1		2	0.000264	0.0076	0.076
0322	Серная кислота (517)		0.3	0.1		2	0.14641175	4.10926964	41.0926964
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0.5	0.05		3	7.125	102.5	2050
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0.008			2	0.000016551	0.0003279	0.0409875
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	15.55011082	223.51902	74.50634
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)		0.02	0.005		2	0.000007749	0.0013778	0.27556
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)		0.2	0.03		2	0.00000834	0.00143	0.04766667
0415	Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)				50		1.8331	0.1032	0.002064

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДК максимальная разовая, мг/м3	ПДК среднесу-точная, мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опас-ности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0416	Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)				30		0.677	0.03818	0.00127267
0501	Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460)		1.5			4	0.0677	0.003816	0.002544
0602	Бензол (64)		0.3	0.1		2	0.062284	0.003508	0.03508
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)		0.2			3	0.007853	0.0004427	0.0022135
0621	Метилбензол (349)		0.6			3	0.058744	0.00331	0.00551667
0627	Этилбензол (675)		0.02			3	0.0016248	0.00009154	0.004577
0906	Тетрахлорметан (Углерод тетрахлорид, Четыреххлористый углерод) (546)		4	0.7		2	0.000986	0.0284	0.04057143
1061	Этанол (Этиловый спирт) (667)		5			4	0.00334	0.0962	0.01924
2732	Керосин (654*)				1.2		1.75	50.64	42.2
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)		1			4	0.005895	0.11682	0.11682
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		0.3	0.1		3	25.71621204	510.40653	5104.0653
	В С Е Г О :						61.495481845	1012.48988998	10366.9975

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 2.14. Таблица групп суммации на период эксплуатации

Номер группы суммации	Код загрязняющего вещества	Наименование загрязняющего вещества
1	2	3
07(31)	0301 0330	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
41(35)	0330 0342	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)
42(28)	0322 0330	Серная кислота (517) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
44(30)	0330 0333	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) Сероводород (Дигидросульфид) (518)
46(40)	0302 0316 0322	Азотная кислота (5) Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163) Серная кислота (517)
59(71)	0342 0344	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617) Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)
Примечание: В колонке 1 указан порядковый номер группы суммации по Приложению 1 к СП, утвержденным Постановлением Правительства РК от 25.01.2012 №168. После него в круглых скобках указывается служебный код групп суммаций, использовавшийся в предыдущих сборках ПК ЭРА.		

2.8. Обоснование полноты и достоверности исходных данных

Исходные данные (г/с, т/год), принятые для расчета, получены расчетным методом с использованием количественных данных о расходах топлива, сырья, материалов, времени работы технологического оборудования, предоставленных предприятием (*Приложение 3*). Количество эмиссий определено расчетным методом. Все расчеты выполнены по действующим, утвержденным в Республике Казахстан расчетным методикам и представлены в *Приложении 4.*

Бланки инвентаризации выбросов сформированы расчетным путем и представлены в *Приложении 5*.

3. ПРОВЕДЕНИЕ РАСЧЕТОВ РАССЕИВАНИЯ

Расчет загрязнения воздушного бассейна вредными веществами произведен по программе «ЭРА-Воздух v3.0» ООО НПП «Логос-Плюс» г. Новосибирск, которая предназначена для расчета полей концентраций и рассеивания вредных примесей в приземном слое атмосферы, содержащихся в выбросах предприятий, с целью установления предельно-допустимых выбросов (далее – ПДВ).

Программный комплекс ЭРА реализует Методику расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий, РНД 211.2.01.10-97. Настоящая методика предназначена для расчета концентраций в двухметровом слое над поверхностью земли, а также вертикального распределения концентраций. Степень опасности загрязнения атмосферного воздуха характеризуется наибольшим рассчитанным значением концентрации, соответствующим неблагоприятным метеорологическим условиям, в том числе «опасными» скоростью и направлением ветра, встречающимися в 1-2% случаев.

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

Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере приняты в соответствии СНиП 2.01.01-82 Строительная климатология и геофизика приведены в *Таблице 3.1*.

Таблица 3.1. Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере Карагандинской области

Наименование характеристик	Величина
Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, А	200
Коэффициент рельефа местности в городе	1.00
Средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца года, град.С	28.1
Средняя температура наружного воздуха наиболее холодного месяца (для котельных, работающих по отопительному графику), град С	-17.8
Среднегодовая роза ветров, %	
С	8.0
СВ	8.0
В	12.0
ЮВ	13.0
Ю	13.0
ЮЗ	17.0
З	20.0
СЗ	10.0
Среднегодовая скорость ветра, м/с	2.2
Скорость ветра (по средним многолетним данным), повторяемость превышения которой составляет 5 %, м/с	7.0

В связи с отсутствием стационарных и эпизодических наблюдений за состоянием атмосферного воздуха в поселке Нура, представить данные о современном состоянии воздушной среды невозможно (*Приложение 6*).

Расчет рассеивания для каждой площадки предприятия был проведен без учета фоновых концентраций.

3.2. Результаты расчетов уровня загрязнения атмосферы

Расчет на период реконструкции был выполнен в рамках расчетного прямоугольника размером 6838*5260 м (размер расчетног шага – 526 м). Жилая зона удалена от объекта на более, чем 5 км (село Нура в юго-восточном направлении) – расчет по жилой зоне не был проведен, так как жилье находится за пределами границы СЗЗ. Расчет был проведен по расчетному прямоугольнику, по границе СЗЗ и по области воздействия.

На период реконструкции к расчету согласно *таблице 3.2* были предложены следующие вещества: *азота диоксид, азота оксид, углерод, сера диоксид, углерод оксид, диметилбензол, метилбензол, бутан-1-ол, бутилацетат, проп-2-ен-1-аль, пропан-2-он, сольвент нафта, уайт-спирит и пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20*. По расчетному прямоугольнику наибольшая концентрация установлена у *бутан-1-ол*, которая достигается у источников выделений загрязняющих веществ. Граница области воздействия строится согласно концентрациям на расстоянии 1000 м. Содержание бутан-1-ола в пределах области воздействия – 1,1207465 ПДК и на границе санитарно-защитной зоны составило 0,2998314 ПДК.

Расчет на период эксплуатации был выполнен в рамках расчетного прямоугольника размером 7294*5210 м (размер расчетног шага – 521 м). Расчет был проведен по расчетному прямоугольнику, по границе СЗЗ и по области воздействия.

На период эксплуатации к расчету согласно *таблице 3.4* были предложены следующие вещества: *кобальт сульфат, натрий хлорид, азота диоксид, азота оксид, углерод, серная ксилота, сера диоксид, углерод оксид, бензол, бенз/а/пирен, керосин и пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20*. По расчетному прямоугольнику наибольшая концентрация установлена у пыли неорганической, содержащей двуокись кремния в %: 70-20 (3,5 ПДК), которая достигается у источников выделений загрязняющих веществ. Граница области воздействия строится согласно концентрациям на расстоянии 990 м. Содержание пыли неорганической, содержащей двуокись кремния в %: 70-20 в пределах области воздействия – 1,1611242 ПДК, в пределах границы СЗЗ составило 0,9921402 ПДК. По территории предприятия наибольшие концентрации установлены у *пыли неорганической, содержащей двуокись кремния в %: 70-20*.

Состояние воздушного бассейна на территории предприятия и прилегающей территории в границах расчетного прямоугольника характеризуется приземными концентрациями вредных веществ, представленными в *Таблицах 3.3 и 3.5* и картами рассеивания (*Приложение 7*). На картах рассеивания загрязняющих веществ расчетные концентрации приведены в долях ПДКм.р.

Таблица 3.2. Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам на период реконструкции

Код ЗВ	Наименование вещества	ПДК максим. разовая, мг/м3	ПДК средне-суточная, мг/м3	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ, мг/м3	Выброс вещества г/с (М)	Средневзве-шенная высота, м (Н)	М/(ПДК*Н) для Н>10 М/ПДК для Н<10	Необхо-димость проведе ния расчетов
1	2	3	4	5	6	7	8	9
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)		0.04		0.02441	2	0.061	Нет
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.01	0.001		0.0007866	2	0.0787	Нет
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.4	0.06		0.131783	2	0.3295	Да
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.15	0.05		0.025287	2	0.1686	Да
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	5	3		0.8969645	2	0.1794	Да
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.2			0.211	2	1.055	Да
0621	Метилбензол (349)	0.6			0.185	2	0.3083	Да
0827	Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)		0.01		0.0000002167	2	0.000002167	Нет
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	0.1			0.3694	2	3.694	Да
1061	Этанол (Этиловый спирт) (667)	5			0.00972	2	0.0019	Нет
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.1			0.036	2	0.360	Да
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.03	0.01		0.003666	2	0.1222	Да
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.05	0.01		0.003666	2	0.0733	Нет
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.35			0.0768	2	0.2194	Да
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	5	1.5		0.04641	2	0.0093	Нет
2732	Керосин (654*)			1.2	0.100945	2	0.0841	Нет
2750	Сольвент нафта (1149*)			0.2	0.1528	2	0.764	Да
2752	Уайт-спирит (1294*)			1	0.517	2	0.517	Да
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	1			0.055298	2	0.0553	Нет
2902	Взвешенные частицы (116)	0.5	0.15		0.01602	2	0.032	Нет
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина,	0.3	0.1		1.029009	2	3.430	Да

Код ЗВ	Наименование вещества	ПДК максим. разовая, мг/м3	ПДК средне-суточная, мг/м3	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ, мг/м3	Выброс вещества г/с (М)	Средневзве-шенная высота, м (Н)	М/(ПДК*Н) для Н>10 М/ПДК для Н<10	Необхо-димость проведе ния расчетов
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)							
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)			0.04	0.0036	2	0.090	Нет
	Вещества, обладающие эффектом суммарного вредного воздействия							
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.2	0.04		0.185926	2	0.9296	Да
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.5	0.05		0.113209	2	0.2264	Да
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.02	0.005		0.0002083	2	0.0104	Нет
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0.2	0.03		0.000917	2	0.0046	Нет

Примечания: 1. Необходимость расчетов концентраций определяется согласно п.58 МРК-2014. Значение параметра в колонке 8 должно быть >0.01 при Н>10 и >0.1 при Н<10, где Н - средневзвешенная высота ИЗА, которая определяется по стандартной формуле: Сумма(Hi*Mi)/Сумма(Mi), где Hi - фактическая высота ИЗА, Mi - выброс ЗВ, г/с
2. При отсутствии ПДКм.р. берется ОБУВ, при отсутствии ОБУВ - ПДКс.с.

Таблица 3.3. Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения на период реконструкции

Код вещества / группы суммации	Наименование вещества	Расчетная максимальная приземная концентрация (общая и без учета фона) доля ПДК / мг/м3		Координаты точек с максимальной приземной конц.		Источники, дающие наибольший вклад в макс. концентрацию			Принадлежность источника (производство, цех, участок)
		на границе санитарно - защитной зоны	В пределах зоны воздействия	на границе СЗЗ X/Y	В пределах зоны воздействия X/Y	N ист.	% вклада		
							СЗЗ	Область воздействия	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Период реконструкции (2024 г.)									
Загрязняющие вещества:									
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0688853/0.0137771	0.3359888/0.0671978	-3125/ 4228	-2521/2329	0002	30.6	29.2	Строительная площадка
						0003	31.4	26.7	Строительная площадка
						0001	17.5	25.5	Строительная площадка
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0295406/0.0118163	0.1329947/0.0531979	-3125/ 4228	-2521/2329	0002	46.5	48.6	Строительная площадка
						0003	47.6	43.9	Строительная площадка
						0001	3.3	5.3	Строительная площадка
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0042304/0.0006346	0.0316558/0.0047484	-3125/ 4228	-2530/2329	0002	35.1	36.8	Строительная площадка
						0003	36.4	31.5	Строительная площадка
						0001		22.8	Строительная площадка
						6011	15.9		Строительная площадка
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0202055/0.0101027	0.1204006/0.0602003	-1613/ 1488	-2521/2329	0001	72.6	79.2	Строительная площадка
						0002	12.9	10.7	Строительная площадка
						0003	11.9	9.2	Строительная

Код вещества / группы суммации	Наименование вещества	Расчетная максимальная приземная концентрация (общая и без учета фона) доля ПДК / мг/м3		Координаты точек с максимальной приземной конц.		Источники, дающие наибольший вклад в макс. концентрацию			Принадлежность источника (производство, цех, участок)
		на границе санитарно - защитной зоны	В пределах зоны воздействия	на границе СЗЗ X/Y	В пределах зоны воз-действия X/Y	N ист.	% вклада		
							СЗЗ	Область воздей-ствия	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
									площадка
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0109007/0.0545036	0.0514513/0.2572563	-1613/ 1488	-2640/2338	6011	67.1	52.5	Строительная площадка
						0001	21.7	34.6	Строительная площадка
						0002	4.3	5.8	Строительная площадка
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.0856313/0.0171263	0.3200833/0.0640167	-3125/ 4228	-2517/2329	6007	100	100	Строительная площадка
0621	Метилбензол (349)	0.0250265/0.0150159	0.0935472/0.0561284	-3125/ 4228	-2517/2329	6007	100	100	Строительная площадка
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	0.2998314/0.0299831	1.1207465/0.1120747	-3125/ 4228	-2517/2329	6007	100	100	Строительная площадка
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.0292202/0.002922	0.1092227/0.0109223	-3125/ 4228	-2517/2329	6007	100	100	Строительная площадка
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.011397/0.0003419	0.0504923/0.0015148	-3125/ 4228	-2519/2329	0002	49.5	52.5	Строительная площадка
						0003	50.5	47.5	Строительная площадка
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.0178104/0.0062336	0.0665739/0.0233008	-3125/ 4228	-2517/2329	6007	100	100	Строительная площадка
2750	Сольвент нафта (1149*)	0.0620117/0.0124023	0.2317949/0.046359	-3125/ 4228	-2517/2329	6007	100	100	Строительная площадка
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.0419634/0.0419634	0.156856/0.156856	-3125/ 4228	-2517/2329	6007	100	100	Строительная площадка

Код вещества / группы суммации	Наименование вещества	Расчетная максимальная приземная концентрация (общая и без учета фона) доля ПДК / мг/м3		Координаты точек с максимальной приземной конц.		Источники, дающие наибольший вклад в макс. концентрацию			Принадлежность источника (производство, цех, участок)
		на границе санитарно - защитной зоны	В пределах зоны воздействия	на границе СЗЗ X/Y	В пределах зоны воз-действия X/Y	N ист.	% вклада		
							СЗЗ	Область воздей-ствия	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
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)	0.0777567/0.023327	0.3257163/0.0977149	-1613/ 1488	-2150/2342	6003	47.4	57.3	Строительная площадка
						6004	32	26.5	Строительная площадка
						6001	10.4	8.3	Строительная площадка
	Группы суммации:								
07(31) 0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0886301	0.4485452	-1613/ 1488	-2517/2329	0001	32.1	38.3	Строительная площадка
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)					0002	26.2	25	Строительная площадка
						0003	24.7	22.7	Строительная площадка
41(35) 0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0209065	0.1226486	-1613/ 1488	-2521/2329	0001	70.1	77.8	Строительная площадка
						0002	12.4	10.5	Строительная площадка
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)					0003	11.5	9	Строительная площадка

Код вещества / группы суммации	Наименование вещества	Расчетная максимальная приземная концентрация (общая и без учета фона) доля ПДК / мг/м3		Координаты точек с максимальной приземной конц.		Источники, дающие наибольший вклад в макс. концентрацию			Принадлежность источника (производство, цех, участок)
		на границе санитарно - защитной зоны	В пределах зоны воздействия	на границе СЗЗ X/Y	В пределах зоны воздействия X/Y	N ист.	% вклада		
							СЗЗ	Область воздействия	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
			П ы л и :						
2902	Взвешенные частицы (116)	0.0476591	0.1984793	-1613/ 1488	-2150/2342	6003	46.4	56.5	Строительная площадка
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)					6004	31.3	26.1	Строительная площадка
						6001	10.2	8.1	Строительная площадка
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)								

Таблица 3.4. Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам на период эксплуатации

Код ЗВ	Наименование вещества	ПДК максим. разовая, мг/м3	ПДК средне-суточная, мг/м3	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ, мг/м3	Выброс вещества г/с (М)	Средневзве-шенная высота, м (Н)	М/(ПДК*Н) для Н>10 М/ПДК для Н<10	Необхо-димость проведе ния расчетов
1	2	3	4	5	6	7	8	9
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)		0.04		0.0001158	2.6	0.0003	Нет
0135	Кобальт сульфат /в пересчете на кобальт/(314)	0.001	0.0004		0.00675	14	0.4821	Да
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.01	0.001		0.00001087	2.6	0.0011	Нет
0150	Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая) (876*)			0.01	0.0000262	8	0.0026	Нет
0152	Натрий хлорид (Поваренная соль) (415)	0.5	0.15		1.356	3.55	2.712	Да
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.4	0.06		1.014507925	31.4	0.0807	Да
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.15	0.05		0.0562806	2	0.3752	Да
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	5	3		15.92524082	31.3	0.1018	Да
0415	Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)			50	1.8331	2	0.0367	Нет
0416	Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)			30	0.677	2	0.0226	Нет
0501	Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460)	1.5			0.0677	2	0.0451	Нет
0602	Бензол (64)	0.3	0.1		0.062284	2	0.2076	Да
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.2			0.007853	2	0.0393	Нет
0621	Метилбензол (349)	0.6			0.058744	2	0.0979	Нет
0627	Этилбензол (675)	0.02			0.0016248	2	0.0812	Нет
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)		0.000001		0.000001156	2	0.1156	Да
0906	Тетрахлорметан (Углерод тетрахлорид, Четыреххлористый углерод) (546)	4	0.7		0.000986	8	0.0002	Нет
1061	Этанол (Этиловый спирт) (667)	5			0.00334	8	0.0007	Нет
2732	Керосин (654*)			1.2	1.86331	13.3	0.117	Да
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	1			0.005895	2	0.0059	Нет
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина,	0.3	0.1		25.71621204	11.8	7.2928	Да

Код ЗВ	Наименование вещества	ПДК максим. разовая, мг/м3	ПДК средне-суточная, мг/м3	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ, мг/м3	Выброс вещества г/с (М)	Средневзве-шенная высота, м (Н)	М/(ПДК*Н) для Н>10 М/ПДК для Н<10	Необхо-димость проведе ния расчетов
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)							
	Вещества, обладающие эффектом суммарного вредного воздействия							
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.2	0.04		6.250078	31.4	0.9945	Да
0302	Азотная кислота (5)	0.4	0.15		0.001	8	0.0025	Нет
0316	Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)	0.2	0.1		0.000264	8	0.0013	Нет
0322	Серная кислота (517)	0.3	0.1		0.14641175	2.01	0.488	Да
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.5	0.05		7.198089	31.7	0.4542	Да
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.008			0.000016551	2	0.0021	Нет
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.02	0.005		0.000007749	2.6	0.0004	Нет
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0.2	0.03		0.00000834	2.6	0.0000417	Нет

Примечания: 1. Необходимость расчетов концентраций определяется согласно п.58 МРК-2014. Значение параметра в колонке 8 должно быть >0.01 при Н>10 и >0.1 при Н<10, где Н - средневзвешенная высота ИЗА, которая определяется по стандартной формуле: Сумма(Hi*Mi)/Сумма(Mi), где Hi - фактическая высота ИЗА, Mi - выброс ЗВ, г/с
2. При отсутствии ПДКм.р. берется ОБУВ, при отсутствии ОБУВ - ПДКс.с.

Таблица 3.5. Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения на период эксплуатации

Код вещества / группы суммации	Наименование вещества	Расчетная максимальная приземная концентрация (общая и без учета фона) доля ПДК / мг/м3		Координаты точек с максимальной приземной конц.		Источники, дающие наибольший вклад в макс. концентрацию			Принадлежность источника (производство, цех, участок)
		на границе санитарно - защитной зоны	В пределах зоны воздействия	на границе СЗЗ X/Y	В пределах зоны воздействия X/Y	N ист.	% вклада		
							СЗЗ	Область воздействия	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Период эксплуатации (2025-2033 гг.)									
Загрязняющие вещества:									
0135	Кобальт сульфат /в пересчете на кобальт/ (314)	0.1456093/0.0001456	0.4421909/0.0004422	-4261/2199	-3643/2131	0003	100	100	ПК
0152	Натрий хлорид (Поваренная соль) (415)	0.0829715/0.0414857	0.1272801/0.06364	-835/3315	-1046/2790	6022	46.2	44.7	Цех агломерации
									Цех агломерации
						0011	30.2	36	Цех агломерации
						6023	23.6	19.3	
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.1877836/0.0375567	0.2408289/0.0481658	-4008/1325	-3616/1805	0004	92	92.7	ПК
						6012	7.8	7.1	УКВ
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0152412/0.0060965	0.0195465/0.0078186	-4008/1325	-3616/1805	0004	92	92.7	ПК
						6012	7.8	7.1	УКВ
0322	Серная кислота (517)	0.0384127/0.0115238	0.053243/0.0159729	-835/3315	-2875/3976	6025	35.3	35.4	УКВ
						6026	30.7	31.7	УКВ
						6027	19.5	18.9	УКВ
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0054232/0.0008135	0.0071571/0.0010736	-3212/4205	-2604/1505	6012	99.4	99.8	УКВ
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.084071/0.0420355	0.1080803/0.0540401	-4239/1898	-3616/1805	0004	98.4	96	ПК
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0194066/0.0970329	0.0248528/0.1242638	-4239/1898	-3616/1805	0004	90.4	91.1	ПК
						6012	9.5	8.6	УКВ

Код вещества / группы суммации	Наименование вещества	Расчетная максимальная приземная концентрация (общая и без учета фона) доля ПДК / мг/м3		Координаты точек с максимальной приземной конц.		Источники, дающие наибольший вклад в макс. концентрацию			Принадлежность источника (производство, цех, участок)
		на границе санитарно - защитной зоны	В пределах зоны воздействия	на границе СЗЗ X/Y	В пределах зоны воз-действия X/Y	N ист.	% вклада		
							СЗЗ	Область воздей-ствия	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0602	Бензол (64)	0.0171853/0.0051556	0.0241615/0.0072485	-1533/1424	-1562/1866	6020	96.6	97.4	АЗС
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.0016695/1.6694E-8	0.0022114/2.2113E-8	-3212/4205	-2604/1505	6012	100	100	УКВ
2732	Керосин (654*)	0.0283549/0.0340259	0.0420305/0.0504366	-1533/1424	-1562/1866	0001	86.3	89	ПК
						6012	12.7	10.2	УКВ
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)	0.9921402/0.2976421	1.1611242/0.3483373	-1004/3683	-3589/1718	0004		29.6	ПК
						6002	67.8	14.2	ДСК
						6003		14.3	ДСК
						6004	27.6		ДСК
			Группы суммации:						
07(31) 0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.2718307	0.3489093	-4008/1325	-3616/1805	0004	93.2	93.7	ПК
						6012	6.7	6.1	УКВ
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)								
41(35) 0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.084095	0.1081327	-4239/1898	-3616/1805	0004	98.4	96	ПК

Код вещества / группы суммации	Наименование вещества	Расчетная максимальная приземная концентрация (общая и без учета фона) доля ПДК / мг/м3		Координаты точек с максимальной приземной конц.		Источники, дающие наибольший вклад в макс. концентрацию			Принадлежность источника (производство, цех, участок)
		на границе санитарно - защитной зоны	В пределах зоны воздействия	на границе СЗЗ X/Y	В пределах зоны воз-действия X/Y	N ист.	% вклада		
							СЗЗ	Область воздей-ствия	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)								
42(28) 0322	Серная кислота (517)	0.100806	0.1317109	-4008/1325	-3603/1761	0004	79.7	78.3	ПК
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)					6025	7.1	7.1	УКВ
						6026		4.4	УКВ
						6012	3.7		УКВ
44(30) 0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0841337	0.1081714	-4190/1652	-3616/1805	0004	96.7	95.9	ПК
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)								
44(30) 0330	Азотная кислота (5)	0.0384397	0.0532656	-835/ 3315	-1053/2878	6025	35.3	35.4	УКВ
	Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)					6026	30.7	31.7	УКВ
						6027	19.5	18.9	УКВ
0322	Серная кислота (517)								

3.3. Предложения по нормативам допустимых выбросов

На основании результатов расчета рассеивания в приземном слое атмосферы составлен перечень ЗВ, выбросы которых предложены в качестве нормативов допустимых выбросов. Нормативы выбросов на период реконструкции предложены на срок 6 месяцев (2024-2025 гг.) и на период эксплуатации – на период 2025-2033 гг.

Нормативы выбросов предложены для каждого вредного вещества, загрязняющего окружающую среду. Предложения по нормативам выбросов по каждому загрязняющему веществу и источникам выбросов на период строительства и эксплуатации приведены в *Таблицах 3.6-3.7*.

Расчет платежей за эмиссии приведен в *Приложении 8*. Ставка 1 МРП принята по состоянию на 2024 год. Значение 1 МРП может измениться.

Таблица 3.6. Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по предприятию на период реконструкции

Производство цех, участок	Номер источника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						
		на 2024 год		на 2025 год		Н Д В		год достижения НДВ
Код и наименование загрязняющего вещества		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
(0123) Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на(274)								
Неорганизованные источники								
Строительная площадка	6006	0.02441	0.078373	0.02441	0.390927	0.02441	0.390927	2024
Всего по загрязняющему веществу:		0.02441	0.078373	0.02441	0.390927	0.02441	0.390927	
(0143) Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)								
Неорганизованные источники								
Строительная площадка	6006	0.0007866	0.00271	0.0007866	0.01352	0.0007866	0.01352	2024
Всего по загрязняющему веществу:		0.0007866	0.00271	0.0007866	0.01352	0.0007866	0.01352	
(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)								
Организованные источники								
Строительная площадка	0001	0.03056	0.60621	0.03056	3.02379	0.03056	3.02379	2024
	0002	0.0458	0.2505	0.0458	1.2495	0.0458	1.2495	2024
	0003	0.0458	0.2505	0.0458	1.2495	0.0458	1.2495	2024
Неорганизованные источники								
	6006	0.01694	0.038321	0.01694	0.191149	0.01694	0.191149	2024
Всего по загрязняющему веществу:		0.1391	1.145531	0.1391	5.713939	0.1391	5.713939	
(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)								
Организованные источники								
Строительная площадка	0001	0.00497	0.09853	0.00497	0.49147	0.00497	0.49147	2024
	0002	0.0596	0.32565	0.0596	1.62435	0.0596	1.62435	2024
	0003	0.0596	0.32565	0.0596	1.62435	0.0596	1.62435	2024
Всего по загрязняющему		0.12417	0.74983	0.12417	3.74017	0.12417	3.74017	

Производство цех, участок	Номер источника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						
		на 2024 год		на 2025 год		Н Д В		год достижения НДВ
Код и наименование загрязняющего вещества		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
веществу:								
(0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Строительная площадка	0001	0.00321	0.063794	0.00321	0.318206	0.00321	0.318206	2024
	0002	0.00764	0.04175	0.00764	0.20825	0.00764	0.20825	2024
	0003	0.00764	0.04175	0.00764	0.20825	0.00764	0.20825	2024
Всего по загрязняющему веществу:		0.01849	0.147294	0.01849	0.734706	0.01849	0.734706	
(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Строительная площадка	0001	0.0756	1.49966	0.0756	7.48034	0.0756	7.48034	2024
	0002	0.01528	0.0835	0.01528	0.4165	0.01528	0.4165	2024
	0003	0.01528	0.0835	0.01528	0.4165	0.01528	0.4165	2024
Всего по загрязняющему веществу:		0.10616	1.66666	0.10616	8.31334	0.10616	8.31334	
(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								
Строительная площадка	0001	0.1758	3.4903	0.1758	17.4097	0.1758	17.4097	2024
	0002	0.0382	0.20875	0.0382	1.04125	0.0382	1.04125	2024
	0003	0.0382	0.20875	0.0382	1.04125	0.0382	1.04125	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								
	6006	0.017444	0.051052	0.017444	0.2546481	0.017444	0.2546481	2024
	6008	0.0000005	0.000001503	0.0000005	0.000007497	0.0000005	0.000007497	2024
Всего по загрязняющему веществу:		0.2696445	3.958853	0.2696445	19.746857	0.2696445	19.746857	
(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								

Производство цех, участок	Номер источника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						
		на 2024 год		на 2025 год		Н Д В		год достижения НДВ
Код и наименование загрязняющего вещества		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Строительная площадка	6006	0.0002083	0.000548	0.0002083	0.002732	0.0002083	0.002732	2024
Всего по загрязняющему веществу:		0.0002083	0.000548	0.0002083	0.002732	0.0002083	0.002732	
(0344) Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид,(615)								
Неорганизованные источники								
Строительная площадка	6006	0.000917	0.002411	0.000917	0.012029	0.000917	0.012029	2024
Всего по загрязняющему веществу:		0.000917	0.002411	0.000917	0.012029	0.000917	0.012029	
(0616) Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)								
Неорганизованные источники								
Строительная площадка	6007	0.211	1.308417	0.211	6.526413	0.211	6.526413	2024
Всего по загрязняющему веществу:		0.211	1.308417	0.211	6.526413	0.211	6.526413	
(0621) Метилбензол (349)								
Неорганизованные источники								
Строительная площадка	6007	0.185	0.098644	0.185	0.492037	0.185	0.492037	2024
Всего по загрязняющему веществу:		0.185	0.098644	0.185	0.492037	0.185	0.492037	
(0827) Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)								
Неорганизованные источники								
Строительная площадка	6008	0.0000002167	0.000000651	0.0000002167	0.00000325	0.0000002167	0.00000325	2024
Всего по загрязняющему веществу:		0.0000002167	0.000000651	0.0000002167	0.00000325	0.0000002167	0.00000325	
(1042) Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)								
Неорганизованные источники								

Производство цех, участок	Номер источника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						
		на 2024 год		на 2025 год		Н Д В		год достижения НДВ
Код и наименование загрязняющего вещества		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Строительная площадка	6007	0.3694	0.687871	0.3694	3.431119	0.3694	3.431119	2024
Всего по загрязняющему веществу:		0.3694	0.687871	0.3694	3.431119	0.3694	3.431119	
(1061) Этанол (Этиловый спирт) (667)								
Неорганизованные источники								
Строительная площадка	6007	0.00972	0.000166	0.00972	0.000828	0.00972	0.000828	2024
Всего по загрязняющему веществу:		0.00972	0.000166	0.00972	0.000828	0.00972	0.000828	
(1210) Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)								
Неорганизованные источники								
Строительная площадка	6007	0.036	0.012742	0.036	0.063557	0.036	0.063557	2024
Всего по загрязняющему веществу:		0.036	0.012742	0.036	0.063557	0.036	0.063557	
(1301) Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)								
Организованные источники								
Строительная площадка	0002	0.001833	0.01002	0.001833	0.04998	0.001833	0.04998	2024
	0003	0.001833	0.01002	0.001833	0.04998	0.001833	0.04998	2024
Всего по загрязняющему веществу:		0.003666	0.02004	0.003666	0.09996	0.003666	0.09996	
(1325) Формальдегид (Метаналь) (609)								
Организованные источники								
Строительная площадка	0002	0.001833	0.01002	0.001833	0.04998	0.001833	0.04998	2024
	0003	0.001833	0.01002	0.001833	0.04998	0.001833	0.04998	2024
Всего по загрязняющему веществу:		0.003666	0.02004	0.003666	0.09996	0.003666	0.09996	

Производство цех, участок	Номер источника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						
		на 2024 год		на 2025 год		Н Д В		год достижения НДВ
Код и наименование загрязняющего вещества		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
(1401) Пропан-2-он (Ацетон) (470)								
Неорганизованные источники								
Строительная площадка	6007	0.0768	0.0481976	0.0768	0.240411	0.0768	0.2404108	2024
Всего по загрязняющему веществу:		0.0768	0.0481976	0.0768	0.240411	0.0768	0.2404108	
(2750) Сольвент нафта (1149*)								
Неорганизованные источники								
Строительная площадка	6007	0.1528	1.37942	0.1528	6.88058	0.1528	6.88058	2024
Всего по загрязняющему веществу:		0.1528	1.37942	0.1528	6.88058	0.1528	6.88058	
(2752) Уайт-спирит (1294*)								
Неорганизованные источники								
Строительная площадка	6007	0.517	2.331743	0.517	11.63079	0.517	11.63079	2024
Всего по загрязняющему веществу:		0.517	2.331743	0.517	11.63079	0.517	11.63079	
(2754) Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете(10)								
Организованные источники								
Строительная площадка	0001	0.01814	0.095524	0.01814	0.476476	0.01814	0.476476	2024
	0002	0.01833	0.1002	0.01833	0.4998	0.01833	0.4998	2024
	0003	0.01833	0.1002	0.01833	0.4998	0.01833	0.4998	2024
Неорганизованные источники								
	6005	0.000498	0.001673	0.000498	0.00835	0.000498	0.00835	2024
Всего по загрязняющему веществу:		0.055298	0.297597	0.055298	1.48442	0.055298	1.48442	
(2902) Взвешенные частицы (116)								
Неорганизованные источники								

Производство цех, участок	Номер источника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						
		на 2024 год		на 2025 год		Н Д В		год достижения НДВ
Код и наименование загрязняющего вещества		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Строительная площадка	6007	0.01	0.006839	0.020475	0.03411	0.020475	0.03411	2024
	6009	0.00022	0.001323	0.00396	0.0066	0.00396	0.0066	2024
	6010	0.0058	0.034903	0.1045	0.1741	0.1045	0.1741	2024
Всего по загрязняющему веществу:		0.01602	0.043064	0.128935	0.21481	0.128935	0.21481	
(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент,(494)								
Неорганизованные источники								
Строительная площадка	6001	0.08961	0.08342	0.08961	0.4161	0.08961	0.4161	2024
	6002	0.08961	0.08342	0.08961	0.4161	0.08961	0.4161	2024
	6003	0.364	0.72211	0.364	3.6019	0.364	3.6019	2024
	6004	0.4854	0.16533	0.4854	0.8247	0.4854	0.8247	2024
	6006	0.000389	0.00102	0.000389	0.0051	0.000389	0.0051	2024
Всего по загрязняющему веществу:		1.029009	1.05529	1.029009	5.2638	1.029009	5.2638	
(2930) Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)								
Неорганизованные источники								
Строительная площадка	6010	0.0036	0.02164	0.0036	0.108	0.0036	0.108	2024
Всего по загрязняющему веществу:		0.0036	0.02164	0.0036	0.108	0.0036	0.108	
Всего по объекту:		3.3528656167	15.07709171	3.3528656167	75.20489459	3.3528656167	75.20489459	
Из них:								
Итого по организованным источникам:		0.685312	7.914798	0.685312	39.479202	0.685312	39.479202	
Итого по неорганизованным источникам:		2.6675536167	7.1622937	2.6675536167	35.72569259	2.6675536167	35.72569259	

Таблица 3.7. Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по предприятию на период эксплуатации

Производство цех, участок	Номер источника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						
		существующее положение на 2024 год		на 2025-2033 гг.		Н Д В		год достижения НДВ
Код и наименование загрязняющего вещества		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
(0123) Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на(274)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
ПК	0007	0.0000386	0.009932	0.0000386	0.009932	0.0000386	0.009932	2025
	0008	0.0000386	0.0089	0.0000386	0.0089	0.0000386	0.0089	2025
	0009	0.0000386	0.002224	0.0000386	0.002224	0.0000386	0.002224	2025
Всего по загрязняющему веществу:		0.0001158	0.021056	0.0001158	0.021056	0.0001158	0.021056	
(0135) Кобальт сульфат /в пересчете на кобальт/ (314)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
ПК	0003	-	-	0.00675	0.1944	0.00675	0.1944	20225
Всего по загрязняющему веществу:				0.00675	0.1944	0.00675	0.1944	
(0143) Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
ПК	0007	0.00000481	0.0008946	0.00000481	0.0008946	0.00000481	0.0008946	2025
	0008	0.00000303	0.000698	0.00000303	0.000698	0.00000303	0.000698	2025
	0009	0.00000303	0.0001744	0.00000303	0.0001744	0.00000303	0.0001744	2025
Всего по загрязняющему веществу:		0.00001087	0.001767	0.00001087	0.001767	0.00001087	0.001767	
(0150) Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая) (876*)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
ПК	0005	0.0000131	0.000377	0.0000131	0.000377	0.0000131	0.000377	2025
	0006	0.0000131	0.000377	0.0000131	0.000377	0.0000131	0.000377	2025
Всего по загрязняющему веществу:		0.0000262	0.000754	0.0000262	0.000754	0.0000262	0.000754	

Производство цех, участок	Номер источника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						
		существующее положение на 2024 год		на 2025-2033 гг.		Н Д В		год достижения НДВ
Код и наименование загрязняющего вещества		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
(0152) Натрий хлорид (Поваренная соль) (415)								
Организованные источники								
Цех агломерации	0011	-	-	0.35	10.08	0.35	10.08	2025
Неорганизованные источники								
	6022	-	-	0.623	5.46	0.623	5.46	2025
	6023	-	-	0.383	2.52	0.383	2.52	
Всего по загрязняющему веществу:				1.356	18.06	1.356	18.06	
(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)								
Организованные источники								
ПК	0004	2.6	37.1	6.13	88.25	6.13	88.25	2025
	0007	0.0000075	0.0017	0.000006	0.00136	0.000006	0.00136	2025
	0008	0.0000075	0.001728	0.000006	0.001382	0.000006	0.001382	2025
	0009	0.0000075	0.000432	0.000006	0.0003456	0.000006	0.0003456	2025
Неорганизованные источники								
ДСК	6006	0.1156	38.3	-	-	-	-	2019
Всего по загрязняющему веществу:		2.7156225	75.40386	6.130018	88.2530876	6.130018	88.2530876	
(0302) Азотная кислота	(5)							
Организованные источники								
ПК	0005	0.0005	0.0144	0.0005	0.0144	0.0005	0.0144	2025
	0006	0.0005	0.0144	0.0005	0.0144	0.0005	0.0144	2025
Всего по загрязняющему веществу:		0.001	0.0288	0.001	0.0288	0.001	0.0288	
(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)								
Организованные источники								
ПК	0004	0.4225	6.03	0.995	14.35	0.995	14.35	2025

Производство цех, участок	Номер источника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						
		существующее положение на 2024 год		на 2025-2033 гг.		Н Д В		год достижения НДВ
Код и наименование загрязняющего вещества		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	0007	-	-	0.000000975	0.000221	0.000000975	0.000221	2025
	0008	-	-	0.000000975	0.0002246	0.000000975	0.0002246	2025
	0009	-	-	0.000000975	0.0000562	0.000000975	0.0000562	2025
Неорганизованные источники								
ДСК	6006	0.01878	6.22	-	-	-	-	2019
Всего по загрязняющему веществу:		0.44128	12.25	0.995002925	14.3505018	0.995002925	14.3505018	
(0316) Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)								
Организованные источники								
ПК	0005	0.000132	0.0038	0.000132	0.0038	0.000132	0.0038	2025
	0006	0.000132	0.0038	0.000132	0.0038	0.000132	0.0038	2025
Всего по загрязняющему веществу:		0.000264	0.0076	0.000264	0.0076	0.000264	0.0076	
(0322) Серная кислота (517)								
Организованные источники								
ПК	0002	0.000045	0.001296	0.000045	0.001296	0.000045	0.001296	2025
	0003	0.00675	0.1944	-	-	-	-	2019
	0005	0.0000267	0.000769	0.0000267	0.000769	0.0000267	0.000769	2025
	0006	0.0000267	0.000769	0.0000267	0.000769	0.0000267	0.000769	2025
ССК	0010	-	-	0.00000445	0.0000276	0.00000445	0.0000276	2025
Цех агломерации	0012	-	-	0.00000445	0.00000402	0.00000445	0.00000402	2025
	0013	-	-	0.00000445	0.00000402	0.00000445	0.00000402	2025
Неорганизованные источники								
УКВ	6025	-	-	0.057	1.796	0.057	1.796	2025
	6025	0.057	1.796	0.057	1.796	0.057	1.796	2025
	6026	0.04	1.2625	0.04	1.2625	0.04	1.2625	2025
	6027	0.0283	0.8925	0.0283	0.8925	0.0283	0.8925	2025
Всего по загрязняющему				0.14641175	4.10926964	0.14641175	4.10926964	

Производство цех, участок	Номер источника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						
		существующее положение на 2024 год		на 2025-2033 гг.		Н Д В		год достижения НДВ
Код и наименование загрязняющего вещества		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
веществу:								
(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)								
Организованные источники								
ПК	0004	3.024	43.2	7.125	102.5	7.125	102.5	2025
Всего по загрязняющему веществу:				7.125	102.5	7.125	102.5	
(0333) Сероводород (Дигидросульфид) (518)								
Неорганизованные источники								
АЗС	6014	-	-	0.00000454	0.0000539	0.00000454	0.0000539	2025
	6015	-	-	0.00000454	0.0000539	0.00000454	0.0000539	2025
	6016	-	-	0.00000454	0.0000539	0.00000454	0.0000539	2025
	6017	-	-	0.000000977	0.0000554	0.000000977	0.0000554	2025
	6018	-	-	0.000000977	0.0000554	0.000000977	0.0000554	2025
	6019	-	-	0.000000977	0.0000554	0.000000977	0.0000554	2025
Всего по загрязняющему веществу:				0.000016551	0.0003279	0.000016551	0.0003279	
(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)								
Организованные источники								
ПК	0004	25.94	370.5	15.55	223.5	15.55	223.5	2025
	0007	0.00003694	0.00838	0.00003694	0.00838	0.00003694	0.00838	2025
	0008	0.00003694	0.00851	0.00003694	0.00851	0.00003694	0.00851	2025
	0009	0.00003694	0.00213	0.00003694	0.00213	0.00003694	0.00213	2025
Всего по загрязняющему веществу:		25.94011082	370.51902	15.55011082	223.51902	15.55011082	223.51902	
(0342) Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)								
Организованные источники								
ПК	0007	0.000002583	0.000634	0.000002583	0.000634	0.000002583	0.000634	2025

Производство цех, участок	Номер источника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						
		существующее положение на 2024 год		на 2025-2033 гг.		Н Д В		год достижения НДВ
Код и наименование загрязняющего вещества		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	0008	0.000002583	0.000595	0.000002583	0.000595	0.000002583	0.000595	2025
	0009	0.000002583	0.0001488	0.000002583	0.0001488	0.000002583	0.0001488	2025
Всего по загрязняющему веществу:		0.000007749	0.0013778	0.000007749	0.0013778	0.000007749	0.0013778	
(0344) Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид,(615)								
Организованные источники								
ПК	0007	0.00000278	0.00063	0.00000278	0.00063	0.00000278	0.00063	2025
	0008	0.00000278	0.00064	0.00000278	0.00064	0.00000278	0.00064	2025
	0009	0.00000278	0.00016	0.00000278	0.00016	0.00000278	0.00016	2025
Всего по загрязняющему веществу:		0.00000834	0.00143	0.00000834	0.00143	0.00000834	0.00143	
(0415) Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)								
Неорганизованные источники								
АЗС	6020	-	-	1.76	0.0405	1.76	0.0405	2025
	6021	-	-	0.0731	0.0627	0.0731	0.0627	2025
Всего по загрязняющему веществу:				1.8331	0.1032	1.8331	0.1032	
(0416) Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)								
Неорганизованные источники								
АЗС	6020	-	-	0.65	0.01498	0.65	0.01498	2025
	6021	-	-	0.027	0.0232	0.027	0.0232	2025
Всего по загрязняющему веществу:				0.677	0.03818	0.677	0.03818	
(0501) Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460)								
Неорганизованные источники								
АЗС	6020	-	-	0.065	0.001498	0.065	0.001498	2025

Производство цех, участок	Номер источника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						
		существующее положение на 2024 год		на 2025-2033 гг.		Н Д В		год достижения НДВ
Код и наименование загрязняющего вещества		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	6021	-	-	0.0027	0.002318	0.0027	0.002318	2025
Всего по загрязняющему веществу:				0.0677	0.003816	0.0677	0.003816	
(0602) Бензол (64)								
Неорганизованные источники								
АЗС	6020	-	-	0.0598	0.001378	0.0598	0.001378	2025
	6021	-	-	0.002484	0.00213	0.002484	0.00213	2025
Всего по загрязняющему веществу:				0.062284	0.003508	0.062284	0.003508	
(0616) Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)								
Неорганизованные источники								
АЗС	6020	-	-	0.00754	0.0001737	0.00754	0.0001737	2025
	6021	-	-	0.000313	0.000269	0.000313	0.000269	2025
Всего по загрязняющему веществу:				0.007853	0.0004427	0.007853	0.0004427	
(0621) Метилбензол (349)								
Неорганизованные источники								
АЗС	6020	-	-	0.0564	0.0013	0.0564	0.0013	2025
	6021	-	-	0.002344	0.00201	0.002344	0.00201	2025
Всего по загрязняющему веществу:				0.058744	0.00331	0.058744	0.00331	
(0627) Этилбензол (675)								
Неорганизованные источники								
АЗС	6020	-	-	0.00156	0.00003594	0.00156	0.00003594	2025
	6021	-	-	0.0000648	0.0000556	0.0000648	0.0000556	2025
Всего по				0.0016248	0.00009154	0.0016248	0.00009154	

Производство цех, участок	Номер источника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						
		существующее положение на 2024 год		на 2025-2033 гг.		Н Д В		год достижения НДВ
Код и наименование загрязняющего вещества		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
загрязняющему веществу:								
(0906) Тетрахлорметан (Углерод тетрахлорид, Четыреххлористый углерод) (546)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
ПК	0005	0.000493	0.0142	0.000493	0.0142	0.000493	0.0142	2025
	0006	0.000493	0.0142	0.000493	0.0142	0.000493	0.0142	2025
Всего по загрязняющему веществу:		0.000986	0.0284	0.000986	0.0284	0.000986	0.0284	
(1061) Этанол (Этиловый спирт) (667)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
ПК	0005	0.00167	0.0481	0.00167	0.0481	0.00167	0.0481	2025
	0006	0.00167	0.0481	0.00167	0.0481	0.00167	0.0481	2025
Всего по загрязняющему веществу:		0.00334	0.0962	0.00334	0.0962	0.00334	0.0962	
(2732) Керосин (654*)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
ПК	0001	1.75	50.64	1.75	50.64	1.75	50.64	2025
Всего по загрязняющему веществу:		1.75	50.64	1.75	50.64	1.75	50.64	
(2754) Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете(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								
АЗС	6014	-	-	0.001617	0.0192	0.001617	0.0192	2025
	6015	-	-	0.001617	0.0192	0.001617	0.0192	2025
	6016	-	-	0.001617	0.0192	0.001617	0.0192	2025
	6017	-	-	0.000348	0.01974	0.000348	0.01974	2025
	6018	-	-	0.000348	0.01974	0.000348	0.01974	2025
	6019	-	-	0.000348	0.01974	0.000348	0.01974	2025

Производство цех, участок	Номер источника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						
		существующее положение на 2024 год		на 2025-2033 гг.		Н Д В		год достижения НДВ
Код и наименование загрязняющего вещества		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Всего по загрязняющему веществу:				0.005895	0.11682	0.005895	0.11682	
(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент,(494)								
Организованные источники								
ПК	0004	3.09	29.44	7.28	69.9	7.28	69.9	2025
	0007	0.00000278	0.00063	0.00000278	0.00063	0.00000278	0.00063	2025
	0008	0.00000278	0.00064	0.00000278	0.00064	0.00000278	0.00064	2025
	0009	0.00000278	0.00016	0.00000278	0.00016	0.00000278	0.00016	2025
Неорганизованные источники								
ДСК	6001	0.0002124	0.00382	0.2415	2.645	0.2415	2.645	2025
	6002	0.660888	11.5912	4.57615	80.2496	4.57615	80.2496	2025
	6003	1.6	46.1	3.2	92.2	3.2	92.2	2025
	6004	0.273	15.72	6.666	214.02	6.666	214.02	2025
	6005	0.2326	3.06	1.61	21.18	1.61	21.18	2025
	6006	0.01222	0.176	0.0183	0.2635	0.0183	0.2635	2025
ПК	6007	0.2772	2.7477	0.4554	2.7477	0.4554	2.7477	2025
	6008	0.049032	0.01902	0.0488537	0.0183	0.0488537	0.0183	2025
	6009	0.41813	0.301	0.687	0.301	0.687	0.301	2025
УКВ	6010	-	-	0.544	15.68	0.544	15.68	2025
	6011	-	-	0.389	11.2	0.389	11.2	2025
Всего по загрязняющему веществу:				25.71621204	510.40653	25.71621204	510.40653	
Всего по объекту: Из них:		-	-	61.495481845	1012.48988998	61.495481845	1012.48988998	
Итого по организованным источникам:		-	-	39.192760794	559.62869384	39.192760794	559.62869384	
Итого по неорганизованным источникам:		4.255163556	322.179123	22.302721051	452.86119614	22.302721051	452.86119614	

3.4. Обоснование возможности достижения нормативов с учетом использования малоотходной технологии

Сокращение объемов выбросов и снижение их приземных концентраций обеспечивается комплексом планировочных и технологических мероприятий.

К планировочным мероприятиям, влияющим на уменьшение воздействия выбросов предприятия на окружающую среду, относится благоустройство территории и вокруг него. Технологические мероприятия включают постоянный контроль за состоянием технологического оборудования и систем.

План природоохранных мероприятии включает в себя:

- озеленение территории промплощадок предприятия, включающая в себя посадку саженцев деревьев;
- благоустройство мест временного хранения отходов производства и потребления, включающая в себя установку контейнеров на каждый отход, образующиеся в производственной деятельности предприятия.

Для уменьшения объема выбросов в атмосферный воздух может применяться гидроорошение.

3.5. Уточнение границ области воздействия

Областью воздействия считается территория (акватория) подверженная антропогенной нагрузке и определенная путем моделирования рассеивания приземных концентраций загрязняющих веществ.

Для совокупности стационарных источников область воздействия рассчитывается как сумма областей воздействия отдельных стационарных источников выбросов.

При нормировании допустимых выбросов осуществляется оценка достаточности области воздействия объекта. Граница области воздействия на атмосферный воздух объекта определяется как проекция замкнутой линии на местности, ограничивающая область, за границей которого соблюдаются установленные экологические нормативы качества и/или целевые показатели качества окружающей среды с учетом индивидуального вклада объекта в общую нагрузку на атмосферный воздух (Ciпр/Cізв≤1).

Областью воздействия для данного объекта является территория от источников выбросов загрязняющих веществ до границы, за пределами которой соблюдаются установленные экологические нормативы качества и/или целевые показатели качества окружающей среды.

Граница воздействия определена расчетным способом, и не превышает радиуса в 1000 м. За границей области воздействия значения ПДК для загрязняющих веществ соблюдаются и не превышают установленных нормативов.

3.6. Данные о пределах области воздействия

Границы области воздействия: граница области воздействия установлена на расстоянии 1000 м (от крайнего источника выброса ЗВ во всех направлениях).

3.7. Специальные требования к качеству атмосферного воздуха для данного района

В районе размещения объекта и в прилегающей территории отсутствуют заповедники, музеи, памятники архитектуры. К данному району не имеется специальных требований к качеству атмосферного воздуха.

4. МЕРОПРИЯТИЯ ПО РЕГУЛИРОВАНИЮ ВЫБРОСОВ ПРИ НЕБЛАГОПРИЯТНЫХ МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЯХ

4.1. План мероприятий по сокращению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в период НМУ

Мероприятия по регулированию выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях (далее – НМУ) разрабатываются в соответствии с «Рекомендациями по оформлению и содержанию проектов нормативов предельно-допустимых выбросов в атмосферу для предприятий Республики Казахстан» (РНД 211.2.02.02-97).

Мероприятия на период НМУ разрабатываются в основном для предприятий, расположенных в городах, где областными филиалами РГП «Казгидромет» осуществляется прогнозирование НМУ и оповещение заинтересованных предприятий.

При работе на промышленных площадках необходимо учитывать рекомендации по регулированию выбросов при НМУ.

Мероприятия по I режиму работы предприятия, предусматривающие снижение воздействия основных загрязняющих веществ на 15%, носят организационно-технический характер и осуществляются без снижения мощности предприятия.

При предупреждении об ожидаемых НМУ по I режиму на предприятии осуществляется:

- запрещение работы оборудования на форсированных режимах, обеспечение работы технологического оборудования по технологическому регламенту;
- усиление контроля за работой контрольно-измерительной аппаратуры и автоматических систем управления технологическим процессом для исключения возникновения ситуаций, сопровождающихся аварийными и залповыми выбросами;
- усиление контроля за местами пересыпки пылящих материалов и других источников пылевыделения;
- рассредоточение во времени работы технологических агрегатов на задействованных в едином технологическом процессе, при работе которых выбросы вредных веществ в атмосферу достигают максимальных значений;
- прекращение ремонтных работ;
- усиление контроля за соблюдением правил техники безопасности и противопожарных норм;
- проведение внеочередных проверок автотранспорта на содержание загрязняющих веществ в выхлопных газах;
- сокращение времени движения автомобилей на переменных режимах и работы двигателей на холостом ходу;
- запрещение производства ремонтных и погрузочно-разгрузочных работ, связанных с повышенным выделением пыли и других загрязняющих веществ;
- усиление контроля за выбросами вредных веществ в атмосферу на источниках и контрольных точках.

Мероприятия по II режиму обеспечивают сокращение концентраций вредных веществ в приземном слое атмосферы на 30%.

По III режиму работы предприятия при НМУ дополнительно к перечисленным мероприятиям предусматривается:

- прекращение работ.

Ниже предусмотрена *таблица 4.1* мероприятий по сокращению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в периоды НМУ и характеристики выбросов вредных веществ в атмосферу в периоды НМУ.

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

Наименование цеха, участка	Номер источника выброса	Высота источника, м	Выбросы в атмосферу				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
**Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)(0123)																
ПК	0007	2.6	0.0000386	0.009932	33.4		0.000039			0.000039			0.000039			
ПК	0008	2.6	0.0000386	0.0089	33.3		0.000039			0.000039			0.000039			
ПК	0009	2.6	0.0000386	0.002224	33.3		0.000039			0.000039			0.000039			
	ВСЕГО:		0.0001158	0.021056			0.000116			0.000116			0.000116			
В том числе по градациям высот																
	0-10		0.0001158	0.021056	100		0.000116			0.000116			0.000116			
**Кобальт сульфат /в пересчете на кобальт/ (314)(0135)																
ПК	0003	14.0	0.00675	0.1944	100	70.1914	0.005738	15	59.6627	0.004725	30	49.134	0.0027	60	28.0766	
	ВСЕГО:		0.00675	0.1944			0.005738			0.004725			0.0027			
В том числе по градациям высот																
	10-20		0.00675	0.1944	100		0.005738			0.004725			0.0027			
**Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)(0143)																
ПК	0007	2.6	0.0000048	0.0008946	44.2		0.000005			0.000005			0.000005			
ПК	0008	2.6	0.000003	0.000698	27.9		0.000003			0.000003			0.000003			
ПК	0009	2.6	0.000003	0.0001744	27.9		0.000003			0.000003			0.000003			
	ВСЕГО:		0.0000109	0.001767			0.000011			0.000011			0.000011			
В том числе по градациям высот																
	0-10		0.0000109	0.001767	100		0.000011			0.000011			0.000011			
**Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая) (876*)(0150)																
ПК	0005	8.0	0.0000131	0.000377	50		0.000013			0.000013			0.000013			
ПК	0006	8.0	0.0000131	0.000377	50		0.000013			0.000013			0.000013			
	ВСЕГО:		0.0000262	0.000754			0.000026			0.000026			0.000026			
В том числе по градациям высот																
	0-10		0.0000262	0.000754	100		0.000026			0.000026			0.000026			
**Натрий хлорид (Поваренная соль) (415)(0152)																
Цех агломерации	0011	8.0	0.35	10.08	25.8		0.2975	15		0.245	30		0.14	60		
Цех агломерации	6022	2.0	0.623	5.46	46		0.52955	15		0.4361	30		0.2492	60		
Цех агломерации	6023	2.0	0.383	2.52	28.2	29.1177	0.32555	15	24.7501	0.2681	30	20.3824	0.1532	60	11.6471	

Наименование цеха, участка	Номер источника выброса	Высота источника, м	Выбросы в атмосферу				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
	ВСЕГО:		1.356	18.06			1.1526			0.9492			0.5424			
В том числе по градациям высот																
	0-10		1.356	18.06	100		1.1526			0.9492			0.5424			
**Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)(0301)																
ПК	0004	32.0	6.13	88.25	98.2	466.036	3.15775	15	240.069	2.6005	30	197.704	1.486	60	112.974	
ПК	0007	2.6	0.000006	0.00136			0.000006			0.000006			0.000006			
ПК	0008	2.6	0.000006	0.001382			0.000006			0.000006			0.000006			
ПК	0009	2.6	0.000006	0.0003456			0.000006			0.000006			0.000006			
УКВ	6012	2.0	0.1156	66.6	1.8		0.1156			0.1156			0.1156			
ССК	6013	2.0	0.00223	0.00207			0.00223			0.00223			0.00223			
Цех агломерации	6024	2.0	0.00223	0.00207			0.00223			0.00223			0.00223			
	ВСЕГО:		6.250078	154.85723			3.277828			2.720578			1.606078			
В том числе по градациям высот																
	0-10		0.120078	66.607228	1.8		0.120078			0.120078			0.120078			
	30-50		6.13	88.25	98.2		3.15775			2.6005			1.486			
**Азотная кислота (5)(0302)																
ПК	0005	8.0	0.0005	0.0144	50		0.0005			0.0005			0.0005			
ПК	0006	8.0	0.0005	0.0144	50		0.0005			0.0005			0.0005			
	ВСЕГО:		0.001	0.0288			0.001			0.001			0.001			
В том числе по градациям высот																
	0-10		0.001	0.0288	100		0.001			0.001			0.001			
**Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)(0304)																
ПК	0004	32.0	0.995	14.35	98.1	233.385	0.5134	15	120.422	0.4228	30	99.171	0.2416	60	56.6692	
ПК	0007	2.6	0.000001	0.000221			9.75e-7			9.75e-7			9.75e-7			
ПК	0008	2.6	0.000001	0.0002246			9.75e-7			9.75e-7			9.75e-7			
ПК	0009	2.6	0.000001	0.0000562			9.75e-7			9.75e-7			9.75e-7			
УКВ	6012	2.0	0.01878	10.82	1.9		0.01878			0.01878			0.01878			
ССК	6013	2.0	0.0003625	0.0003363			0.000363			0.000363			0.000363			
Цех агломерации	6024	2.0	0.0003625	0.0003363			0.000363			0.000363			0.000363			
	ВСЕГО:		1.0145079	25.171174			0.532908			0.442308			0.261108			
В том числе по градациям высот																
	0-10		0.0195079	10.821174	1.9		0.019508			0.019508			0.019508			

Наименование цеха, участка	Номер источника выброса	Высота источника, м	Выбросы в атмосферу				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
	30-50		0.995	14.35	98.1		0.5134			0.4228			0.2416			
**Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)(0316)																
ПК	0005	8.0	0.000132	0.0038	50		0.000132			0.000132			0.000132			
ПК	0006	8.0	0.000132	0.0038	50		0.000132			0.000132			0.000132			
	ВСЕГО:		0.000264	0.0076			0.000264			0.000264			0.000264			
В том числе по градациям высот																
	0-10		0.000264	0.0076	100		0.000264			0.000264			0.000264			
**Серная кислота (517)(0322)																
ПК	0002	14.0	0.000045	0.001296		3.09666	0.000038	15	2.63217	0.000032	30	2.16767	0.000018	60	1.23867	
ПК	0005	8.0	0.0000267	0.000769			0.000027			0.000027			0.000027			
ПК	0006	8.0	0.0000267	0.000769			0.000027			0.000027			0.000027			
УКВ	6025	2.0	0.057	1.796	39.1		0.057			0.057			0.057			
УКВ	6026	2.0	0.04	1.2625	27.3		0.04			0.04			0.04			
УКВ	6027	2.0	0.0283	0.8925	19.3		0.0283			0.0283			0.0283			
УКВ	6028	2.0	0.021	0.1554	14.3		0.021			0.021			0.021			
ССК	0010	5.0	0.0000045	0.0000276		0.30623	0.000004	15	0.26029	0.000003	30	0.21436	0.000002	60	0.12249	
Цех агломерации	0012	5.0	0.0000045	0.000004		0.30623	0.000004	15	0.26029	0.000003	30	0.21436	0.000002	60	0.12249	
Цех агломерации	0013	5.0	0.0000045	0.000004		0.00034	0.000004	15	0.00029	0.000003	30	0.00024	0.000002	60	0.00014	
	ВСЕГО:		0.1464118	4.1092696			0.146403			0.146394			0.146377			
В том числе по градациям высот																
	0-10		0.1463668	4.1079736	100		0.146365			0.146363			0.146359			
	10-20		0.000045	0.001296			0.000038			0.000032			0.000018			
**Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)(0328)																
УКВ	6012	2.0	0.056	32.24	99.6		0.056			0.056			0.056			
ССК	6013	2.0	0.0001403	0.0001261	0.2		0.00014			0.00014			0.00014			
Цех агломерации	6024	2.0	0.0001403	0.0001261	0.2		0.00014			0.00014			0.00014			
	ВСЕГО:		0.0562806	32.240252			0.056281			0.056281			0.056281			
В том числе по градациям высот																
	0-10		0.0562806	32.240252	100		0.056281			0.056281			0.056281			

Наименование цеха, участка	Номер источника выброса	Высота источника, м	Выбросы в атмосферу				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
**Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)(0330)																
ПК	0004	32.0	7.125	102.5	99	541.681	3.672	15	279.165	3.024	30	229.901	1.728	60	131.372	
УКВ	6012	2.0	0.0722	41.6	1		0.0722			0.0722			0.0722			
ССК	6013	2.0	0.0004445	0.0004243			0.000445			0.000445			0.000445			
Цех агломерации	6024	2.0	0.0004445	0.0004243			0.000445			0.000445			0.000445			
	ВСЕГО:		7.198089	144.10085			3.745089			3.097089			1.801089			
В том числе по градациям высот																
	0-10		0.073089	41.600849	1		0.073089			0.073089			0.073089			
	30-50		7.125	102.5	99		3.672			3.024			1.728			
**Сероводород (Дигидросульфид) (518)(0333)																
АЗС	6014	2.0	0.0000045	0.0000539	27.5		0.000005			0.000005			0.000005			
АЗС	6015	2.0	0.0000045	0.0000539	27.4		0.000005			0.000005			0.000005			
АЗС	6016	2.0	0.0000045	0.0000539	27.4		0.000005			0.000005			0.000005			
АЗС	6017	2.0	0.000001	0.0000554	5.9		9.77e-7			9.77e-7			9.77e-7			
АЗС	6018	2.0	0.000001	0.0000554	5.9		9.77e-7			9.77e-7			9.77e-7			
АЗС	6019	2.0	0.000001	0.0000554	5.9		9.77e-7			9.77e-7			9.77e-7			
	ВСЕГО:		0.0000166	0.0003279			0.000017			0.000017			0.000017			
В том числе по градациям высот																
	0-10		0.0000166	0.0003279	100		0.000017			0.000017			0.000017			
**Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)(0337)																
ПК	0004	32.0	15.55	223.5	97.7	1544.78	31.4925	15	3128.54	25.935	30	2576.45	14.82	60	1472.26	
ПК	0007	2.6	0.0000369	0.00838			0.000037			0.000037			0.000037			
ПК	0008	2.6	0.0000369	0.00851			0.000037			0.000037			0.000037			
ПК	0009	2.6	0.0000369	0.00213			0.000037			0.000037			0.000037			
УКВ	6012	2.0	0.361	208	2.3		0.361			0.361			0.361			
ССК	6013	2.0	0.007065	0.0060645			0.007065			0.007065			0.007065			
Цех агломерации	6024	2.0	0.007065	0.0060645			0.007065			0.007065			0.007065			
	ВСЕГО:		15.925241	431.53115			31.86774			26.31024			15.19524			
В том числе по градациям высот																
	0-10		0.3752408	208.03115	2.3		0.375241			0.375241			0.375241			
	30-50		15.55	223.5	97.7		31.4925			25.935			14.82			

Наименование цеха, участка	Номер источ-ника выброса	Высота источ-ника, м	Выбросы в атмосферу				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
**Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)(0342)																
ПК	0007	2.6	0.0000026	0.000634	33.4		0.000003			0.000003			0.000003			
ПК	0008	2.6	0.0000026	0.000595	33.3		0.000003			0.000003			0.000003			
ПК	0009	2.6	0.0000026	0.0001488	33.3		0.000003			0.000003			0.000003			
	ВСЕГО:		0.0000077	0.0013778			0.000008			0.000008			0.000008			
В том числе по градациям высот																
	0-10		0.0000077	0.0013778	100		0.000008			0.000008			0.000008			
**Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды(0344)																
ПК	0007	2.6	0.0000028	0.00063	33.4		0.000003			0.000003			0.000003			
ПК	0008	2.6	0.0000028	0.00064	33.3		0.000003			0.000003			0.000003			
ПК	0009	2.6	0.0000028	0.00016	33.3		0.000003			0.000003			0.000003			
	ВСЕГО:		0.0000083	0.00143			0.000008			0.000008			0.000008			
В том числе по градациям высот																
	0-10		0.0000083	0.00143	100		0.000008			0.000008			0.000008			
**Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)(0415)																
АЗС	6020	2.0	1.76	0.0405	96		1.76			1.76			1.76			
АЗС	6021	2.0	0.0731	0.0627	4		0.0731			0.0731			0.0731			
	ВСЕГО:		1.8331	0.1032			1.8331			1.8331			1.8331			
В том числе по градациям высот																
	0-10		1.8331	0.1032	100		1.8331			1.8331			1.8331			
**Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)(0416)																
АЗС	6020	2.0	0.65	0.01498	96		0.65			0.65			0.65			
АЗС	6021	2.0	0.027	0.0232	4		0.027			0.027			0.027			
	ВСЕГО:		0.677	0.03818			0.677			0.677			0.677			
В том числе по градациям высот																
	0-10		0.677	0.03818	100		0.677			0.677			0.677			
**Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460)(0501)																
АЗС	6020	2.0	0.065	0.001498	96		0.065			0.065			0.065			
АЗС	6021	2.0	0.0027	0.002318	4		0.0027			0.0027			0.0027			
	ВСЕГО:		0.0677	0.003816			0.0677			0.0677			0.0677			

Наименование цеха, участка	Номер источ-ника выброса	Высота источ-ника, м	Выбросы в атмосферу				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
В том числе по градациям высот																
	0-10		0.0677	0.003816	100		0.0677			0.0677			0.0677			
**Бензол (64)(0602)																
АЗС	6020	2.0	0.0598	0.001378	96		0.0598			0.0598			0.0598			
АЗС	6021	2.0	0.002484	0.00213	4		0.002484			0.002484			0.002484			
	ВСЕГО:		0.062284	0.003508			0.062284			0.062284			0.062284			
В том числе по градациям высот																
	0-10		0.062284	0.003508	100		0.062284			0.062284			0.062284			
**Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)(0616)																
АЗС	6020	2.0	0.00754	0.0001737	96		0.00754			0.00754			0.00754			
АЗС	6021	2.0	0.000313	0.000269	4		0.000313			0.000313			0.000313			
	ВСЕГО:		0.007853	0.0004427			0.007853			0.007853			0.007853			
В том числе по градациям высот																
	0-10		0.007853	0.0004427	100		0.007853			0.007853			0.007853			
**Метилбензол (349)(0621)																
АЗС	6020	2.0	0.0564	0.0013	96		0.0564			0.0564			0.0564			
АЗС	6021	2.0	0.002344	0.00201	4		0.002344			0.002344			0.002344			
	ВСЕГО:		0.058744	0.00331			0.058744			0.058744			0.058744			
В том числе по градациям высот																
	0-10		0.058744	0.00331	100		0.058744			0.058744			0.058744			
**Этилбензол (675)(0627)																
АЗС	6020	2.0	0.00156	0.0000359	96		0.00156			0.00156			0.00156			
АЗС	6021	2.0	0.0000648	0.0000556	4		0.000065			0.000065			0.000065			
	ВСЕГО:		0.0016248	0.0000915			0.001625			0.001625			0.001625			
В том числе по градациям высот																
	0-10		0.0016248	0.0000915	100		0.001625			0.001625			0.001625			
**Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)(0703)																
УКВ	6012	2.0	0.0000012	0.000666	100		0.000001			0.000001			0.000001			
	ВСЕГО:		0.0000012	0.000666			0.000001			0.000001			0.000001			
В том числе по градациям высот																

Наименование цеха, участка	Номер источника выброса	Высота источника, м	Выбросы в атмосферу				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
	0-10		0.0000012	0.000666	100		0.000001			0.000001			0.000001			
**Тетрахлорметан (Углерод тетрахлорид, Четыреххлористый углерод) (546)(0906)																
ПК	0005	8.0	0.000493	0.0142	50		0.000493			0.000493			0.000493			
ПК	0006	8.0	0.000493	0.0142	50		0.000493			0.000493			0.000493			
	ВСЕГО:		0.000986	0.0284			0.000986			0.000986			0.000986			
В том числе по градациям высот																
	0-10		0.000986	0.0284	100		0.000986			0.000986			0.000986			
**Этанол (Этиловый спирт) (667)(1061)																
ПК	0005	8.0	0.00167	0.0481	50		0.00167			0.00167			0.00167			
ПК	0006	8.0	0.00167	0.0481	50		0.00167			0.00167			0.00167			
	ВСЕГО:		0.00334	0.0962			0.00334			0.00334			0.00334			
В том числе по градациям высот																
	0-10		0.00334	0.0962	100		0.00334			0.00334			0.00334			
**Керосин (654*)(2732)																
ПК	0001	14.0	1.75	50.64	94		1.4875	15		1.225	30		0.7	60		
УКВ	6012	2.0	0.1083	62.4	5.8		0.1083			0.1083			0.1083			
ССК	6013	2.0	0.002505	0.002208	0.1		0.002505			0.002505			0.002505			
Цех агломерации	6024	2.0	0.002505	0.002208	0.1		0.002505			0.002505			0.002505			
	ВСЕГО:		1.86331	113.04442			1.60081			1.33831			0.81331			
В том числе по градациям высот																
	0-10		0.11331	62.404416	6		0.11331			0.11331			0.11331			
	10-20		1.75	50.64	94		1.4875			1.225			0.7			
**Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)(2754)																
АЗС	6014	2.0	0.001617	0.0192	27.5		0.001617			0.001617			0.001617			
АЗС	6015	2.0	0.001617	0.0192	27.4		0.001617			0.001617			0.001617			
АЗС	6016	2.0	0.001617	0.0192	27.4		0.001617			0.001617			0.001617			
АЗС	6017	2.0	0.000348	0.01974	5.9		0.000348			0.000348			0.000348			
АЗС	6018	2.0	0.000348	0.01974	5.9		0.000348			0.000348			0.000348			
АЗС	6019	2.0	0.000348	0.01974	5.9		0.000348			0.000348			0.000348			
	ВСЕГО:		0.005895	0.11682			0.005895			0.005895			0.005895			

Наименование цеха, участка	Номер источ-ника выброса	Высота источ-ника, м	Выбросы в атмосферу				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
В том числе по градациям высот																
	0-10		0.005895	0.11682	100		0.005895			0.005895			0.005895			
**Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина,(2908)																
ДСК	6001	2.0	0.2415	2.645	0.9		0.205275	15		0.16905	30		0.0966	60		
ДСК	6002	2.0	4.57615	80.2496	17.8		3.889728	15		3.203305	30		1.83046	60		
ДСК	6003	4.0	3.2	92.2	12.4		2.72	15		2.24	30		1.28	60		
ДСК	6004	5.0	6.666	214.02	25.9	506.785	0.69615	15	52.9251	0.5733	30	43.5854	0.3276	60	24.9059	
ДСК	6005	2.0	1.61	21.18	6.3		1.61			1.61			1.61			
ДСК	6006	2.0	0.0183	0.2635	0.1		0.0183			0.0183			0.0183			
ПК	0004	32.0	7.28	69.9	28.3		3.757	15		3.094	30		1.768	60		
ПК	0007	2.6	0.0000028	0.00063			0.000003			0.000003			0.000003			
ПК	0008	2.6	0.0000028	0.00064			0.000003			0.000003			0.000003			
ПК	0009	2.6	0.0000028	0.00016			0.000003			0.000003			0.000003			
ПК	6007	5.0	0.4554	2.7477	1.8		0.4554			0.4554			0.4554			
ПК	6008	4.0	0.0488537	0.0183	0.2		0.048854			0.048854			0.048854			
ПК	6009	3.0	0.687	0.301	2.7		0.687			0.687			0.687			
УКВ	6010	2.0	0.544	15.68	2.1		0.544			0.544			0.544			
УКВ	6011	12.0	0.389	11.2	1.5		0.389			0.389			0.389			
	ВСЕГО:		25.716212	510.40653			15.02071			13.03222			9.055222			
В том числе по градациям высот																
	0-10		18.047212	429.30653	70.2		10.87471			9.549217			6.898222			
	10-20		0.389	11.2	1.5		0.389			0.389			0.389			
	30-50		7.28	69.9	28.3		3.757			3.094			1.768			
Всего по предприятию:																
			62.252858	1434.173			60.12609	3		50.81732	18		32.19978	48		

4.2. Обобщенные данные о выбросах загрязняющих веществ в атмосферу в периоды НМУ

Если на период НМУ промышленные площадки не несут максимальную нагрузку и если их выбросы в этот период не превышают предусмотренных режиму выбросов, то персонал не снижает нагрузку, но проводит организационно-технические мероприятия по улучшению режимов работы пылегазоочистного оборудования.

4.3. Краткая характеристика каждого конкретного мероприятия с учетом реальных условий эксплуатации технологического оборудования

Организационно-технические мероприятия включают в себя усиление контроля за режимом работы оборудования, соблюдение параметров оптимального режима. В период НМУ на площадках отменяются работы в форсированном режиме, запрещается проведение растопок.

Проверяется герметичность газоходов и оборудования, по возможности неплотности устраняются. Прекращаются испытания оборудования, связанные с изменением режима работы.

4.4. Обоснование возможного диапазона регулирования выбросов по каждому мероприятию

В настоящем проекте применение малоотходной технологии не планируется. Для уменьшения объема выбросов в атмосферный воздух может применяться гидроорошение и улучшение режимов работы пылегазоочистного оборудования. Других специальных мероприятий не предусмотрено.

5. КОНТРОЛЬ ЗА СОБЛЮДЕНИЕМ НОРМАТИВОВ ДОПУСТИМЫХ ВЫБРОСОВ

5.1. Контроль за соблюдением нормативов на объекте непосредственно на источниках выбросов

Контроль за соблюдением установленных величин нормативов допустимых выбросов на рассматриваемом предприятии должен осуществляться на всех источниках выбросов загрязняющих веществ в соответствии с рекомендациями РНД 211.3.01.06-97.
Согласно Экологическому Кодексу Республики, Казахстан Республики Казахстан от 2 января 2022 года № 400-VI (ст.128) на предприятии должен осуществляться производственный экологический контроль.
Производственный экологический контроль воздушного бассейна включает в себя два основных направления деятельности:

- мониторинг эмиссий – наблюдения за выбросами загрязняющих веществ на источниках выбросов;
- мониторинг воздействия - оценка фактического состояния загрязнения атмосферного воздуха в конкретных точках наблюдения на местности. Это, в данном случае - точки на границе СЗЗ предприятия.

Мониторинг эмиссий загрязняющих веществ в атмосферу на источниках выбросов выполняется для контроля соблюдения нормативов НДВ.
Мониторинг выполняется с использованием следующих методов:

Таблица 5.1. Методология контроле за соблюдением установленных нормативов выбросов

Наименование загрязняющих веществ	Методы измерения
- азота диоксид (IV)	СТ РК 2.297-2014 Методика выполнения измерений массовой концентрации и определения массового выброса загрязняющих веществ в отходящих газах топливо сжигающих установок с применением газоанализаторов различных типов СТ РК 1516-2006 «Охрана природы. Атмосфера. Фотометрический метод определения количества выброса оксидов азота из стационарных источников загрязнения»
- азота оксид (II)	СТ РК 2.297-2014 Методика выполнения измерений массовой концентрации и определения массового выброса загрязняющих веществ в отходящих газах топливо сжигающих установок с применением газоанализаторов различных типов СТ РК 1516-2006 «Охрана природы. Атмосфера. Фотометрический метод определения количества выброса оксидов азота из стационарных источников загрязнения»
- сажа (углерод)	СТ РК 2.302-2021 Методика выполнения измерений Определение массовой концентрации вредных веществ в атмосферном воздухе, в воздухе рабочей зоны, в промышленных выбросах газоанализатором СТ РК 1517 – 2006 Охрана природы. Атмосфера. Метод определения и расчета количества выброса загрязняющих веществ СТ РК 2.297-2014 Методика выполнения измерений массовой концентрации и определения массового выброса загрязняющих веществ в отходящих газах топливо сжигающих установок с применением газоанализаторов различных типов
- сера	СТ РК 2.302-2021 Методика выполнения измерений Определение массовой концентрации вредных веществ в атмосферном воздухе, в воздухе рабочей зоны, в промышленных выбросах газоанализатором СТ РК 2.297-2014 Методика выполнения измерений массовой концентрации и определения массового выброса загрязняющих веществ в отходящих газах топливо сжигающих установок с применением газоанализаторов различных типов СТ РК 17.0.0.04-2002 Охрана природы. Атмосфера. Определение параметров выброса диоксида серы из стационарных источников загрязнения СТ РК ГОСТ Р ИСО 7935-2010 Выбросы

	стационарных источников. Определение массовой концентрации серы. Характеристика автоматических методов измерений в условиях применения
- углеводороды (С12-С19), С1-С10, (С1-С5), (С6-С10), (С6-С12), общие	СТ РК 2.302-2021 Методика выполнения измерений Определение массовой концентрации вредных веществ в атмосферном воздухе, в воздухе рабочей зоны, в промышленных выбросах газоанализатором СТ РК 1517-2006 Охрана природы. Атмосфера. Метод определения и расчета количества выброса загрязняющих веществ СТ РК 2.297-2014 Методика выполнения измерений массовой концентрации и определения массового выброса загрязняющих веществ в отходящих газах топливо сжигающих установок с применением газоанализаторов различных типов
- углерода оксид	СТ РК 2.297-2014 Методика выполнения измерений массовой концентрации и определения массового выброса загрязняющих веществ в отходящих газах топливо сжигающих установок с применением газоанализаторов различных типов СТ РК 1517-2006 Охрана природы. Атмосфера. Метод определения и расчета количества выброса загрязняющих веществ
- пыль неорганическая	СТ РК 2.302-2021 Методика выполнения измерений Определение массовой концентрации вредных веществ в атмосферном воздухе, в воздухе рабочей зоны, в промышленных выбросах газоанализатором

Расчетный метод с использованием методик по расчету выбросов, утвержденных МООС РК. Этот метод применяется для расчета организованных, неорганизованных, залповых выбросов, а также выбросов от передвижных источников и ряда организованных источников.

Контроль выбросов осуществляется силами предприятия, либо организацией, привлекаемой предприятием на договорных началах.

Для организации контроля за соблюдением нормативов выбросов определяются категории источников в разрезе каждого вредного вещества, т.е. категория устанавливается для сочетания «источник – вредное вещество» для каждого источника и каждого выбрасываемого им загрязняющего вещества. Все источники, выбрасывающие загрязняющее вещество, подлежащее контролю, делятся на 2 категории.

Источники первой категории, вносящие наиболее существенный вклад в загрязнение атмосферного воздуха, подлежат систематическому контролю не реже 1 раза в квартал.

Согласно типовой инструкции по организации системы контроля промышленных выбросов в атмосферу в отраслях промышленности, контролю подлежат источники, для которых выполняется неравенство:

М/ ПДК * Н > 0.01, при Н > 10 м или

М/ ПДК * Н > 0.1, при Н < 10 м, где

М – суммарная величина выбросов вредного вещества от всех источников предприятия, г/с;

ПДК – максимально разовая предельно-допустимая концентрация, мг/куб.м.;

Н – средняя по предприятию высота источников выбросов, м.

Ко второй категории относятся более мелкие источники выбросов, которые могут контролироваться эпизодически.

Исходя из определенной категории сочетания «источник - вредное вещество», устанавливается следующая периодичность контроля за соблюдением нормативов НДВ:

I категория - 1 раз в квартал;

II категория – 2 раза в год:

III категория – 1 раз в год;

IV категория – 1 раз в 5 лет.

Ответственность за периодичное и своевременное проведение соответствующих замеров возлагается на эколога.

Перечень контролируемых примесей, методы контроля, периодичность контроля приведена в *Таблицах 5.2-5.3*.

Таблица 5.2. План-график контроля на предприятии за соблюдением нормативов ЗВ на источниках выбросов период реконструкции

N источ-ника	Производство, цех, участок.	Контролируемое вещество	Периодичность контроля	Норматив допустимых выбросов		Кем осуществляется контроль	Методика проведения контроля
				г/с	мг/м3		
1	2	3	4	5	6	7	8
0001	Строительная площадка	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз/ кварт	0.03056	3014.46453	Инженер-эколог предприятия	0001, 0003
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.00497	490.245049		
		Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0.00321	316.637144		
		Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0.0756	7457.24863		
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		0.1758	17341.0623		
		Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)		0.01814	1789.34511		
0002	Строительная площадка	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз/ кварт	0.0458	4517.75116	Инженер-эколог предприятия	0001, 0003
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.0596	5878.99495		
		Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0.00764	753.616132		
		Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0.01528	1507.23226		
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		0.0382	3768.08066		
		Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)		0.001833	180.808687		
		Формальдегид (Метаналь) (609)		0.001833	180.808687		
		Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)		0.01833	1808.08687		
0003	Строительная площадка	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз/ кварт	0.0458	4517.75116	Инженер-эколог предприятия	0001, 0003
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.0596	5878.99495		
		Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0.00764	753.616132		
		Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0.01528	1507.23226		
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		0.0382	3768.08066		

N источ-ника	Производство, цех, участок.	Контролируемое вещество	Периодичность контроля	Норматив допустимых выбросов		Кем осуществляется контроль	Методика проведения контроля
				г/с	мг/м3		
1	2	3	4	5	6	7	8
		Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)		0.001833	180.808687		
		Формальдегид (Метаналь) (609)		0.001833	180.808687		
		Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)		0.01833	1808.08687		
6001	Строительная площадка	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)	1 раз/ кварт	0.08961		Инженер-эколог предприятия	0001, 0003
6002	Строительная площадка	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)	1 раз/ кварт	0.08961		Инженер-эколог предприятия	0001, 0003
6003	Строительная площадка	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)	1 раз/ кварт	0.364		Инженер-эколог предприятия	0001, 0003
6004	Строительная площадка	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола,	1 раз/ кварт	0.4854		Инженер-эколог предприятия	0001, 0003

N источ-ника	Производство, цех, участок.	Контролируемое вещество	Периодичность контроля	Норматив допустимых выбросов		Кем осуществляется контроль	Методика проведения контроля
				г/с	мг/м3		
1	2	3	4	5	6	7	8
		кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)					
6005	Строительная площадка	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	1 раз/ кварт	0.000498		Инженер-эколог предприятия	0001, 0003
6006	Строительная площадка	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	1 раз/ кварт	0.02441		Инженер-эколог предприятия	0001, 0003
		Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)		0.0007866			
		Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.01694			
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		0.017444			
		Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)		0.0002083			
		Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)		0.000917			
		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)		0.000389			
6007	Строительная площадка	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)	1 раз/ кварт	0.211		Инженер-эколог предприятия	0001, 0003
		Метилбензол (349)		0.185			
		Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)		0.3694			

N источ-ника	Производство, цех, участок.	Контролируемое вещество	Периодичность контроля	Норматив допустимых выбросов		Кем осуществляется контроль	Методика проведе-ния контроля
				г/с	мг/м3		
1	2	3	4	5	6	7	8
		Этанол (Этиловый спирт) (667)		0.00972			
		Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)		0.036			
		Пропан-2-он (Ацетон) (470)		0.0768			
		Сольвент нафта (1149*)		0.1528			
		Уайт-спирит (1294*)		0.517			
		Взвешенные частицы (116)		0.01			
6008	Строительная площадка	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1 раз/ кварт	0.0000005		Инженер-эколог предприятия	0001, 0003
		Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)		0.0000002167			
6009	Строительная площадка	Взвешенные частицы (116)	1 раз/ кварт	0.00022		Инженер-эколог предприятия	0001, 0003
6010	Строительная площадка	Взвешенные частицы (116)	1 раз/ кварт	0.0058		Инженер-эколог предприятия	0001, 0003
		Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)		0.0036			

ПРИМЕЧАНИЕ:

Методики проведения контроля:
0001 - Расчетным методом по той методике, согласно которой эти выбросы были определены, с контролем основных параметров, входящих в расчетные формулы.
0003 - Расчетным методом.
0004 - Инструментальным методом.

Таблица 5.3. План-график контроля на предприятии за соблюдением нормативов ЗВ на источниках выбросов период эксплуатации

N источ-ника	Производство, цех, участок.	Контролируемое вещество	Периодичность контроля	Норматив допустимых выбросов		Кем осуществляется контроль	Методика проведения контроля
				г/с	мг/м3		
1	2	3	4	5	6	7	8
0001	ПК	Керосин (654*)	1 раз/ кварт	1.75	173.849311	Аккредитованная лаборатория	0004
0002	ПК	Серная кислота (517)	1 раз/ кварт	0.000045	0.0105551	Аккредитованная лаборатория	0004
0003	ПК	Кобальт сульфат /в пересчете на кобальт/ (314)	1 раз/ кварт	0.00675	0.89678986	Аккредитованная лаборатория	0004
0004	ПК	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз/ кварт	6.13	466.035795	Аккредитованная лаборатория	0004
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.995	75.6452881		
		Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		7.125	541.681083		
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		15.55	1182.19521		
		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)		7.28	553.465022		
0005	ПК	Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая) (876*)	1 раз/ кварт	0.0000131	0.02626414	Аккредитованная лаборатория	0004
		Азотная кислота (5)		0.0005	1.00244802		
		Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)		0.000132	0.26464628		
		Серная кислота (517)		0.0000267	0.05353072		
		Тетрахлорметан (Углерод тетрахлорид, Четыреххлористый углерод) (546)		0.000493	0.98841374		

N источ-ника	Производство, цех, участок.	Контролируемое вещество	Периодичность контроля	Норматив допустимых выбросов		Кем осуществляется контроль	Методика проведения контроля
				г/с	мг/м3		
1	2	3	4	5	6	7	8
		Этанол (Этиловый спирт) (667)		0.00167	3.34817637		
0006	ПК	Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая) (876*)	1 раз/ кварт	0.0000131	0.02626414	Аккредитованная лаборатория	0004
		Азотная кислота (5)		0.0005	1.00244802		
		Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)		0.000132	0.26464628		
		Серная кислота (517)		0.0000267	0.05353072		
		Тетрахлорметан (Углерод тетрахлорид, Четыреххлористый углерод) (546)		0.000493	0.98841374		
		Этанол (Этиловый спирт) (667)		0.00167	3.34817637		
0007	ПК	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	1 раз/ кварт	0.0000386	3.61250949	Инженер-эколог предприятия	0001, 0003
		Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)		0.00000481	0.45015986		
		Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.000006	0.56152997		
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.000000975	0.09124862		
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		0.00003694	3.45715287		
		Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)		0.000002583	0.24173865		
		Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)		0.00000278	0.26017555		
		Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола,		0.00000278	0.26017555		

N источ-ника	Производство, цех, участок.	Контролируемое вещество	Периодичность контроля	Норматив допустимых выбросов		Кем осуществляется контроль	Методика проведения контроля
				г/с	мг/м3		
1	2	3	4	5	6	7	8
		кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)					
0008	ПК	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	1 раз/ кварт	0.0000386	0.5780027	Инженер-эколог предприятия	0001, 0003
		Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)		0.00000303	0.04537171		
		Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.000006	0.08984498		
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.000000975	0.01459981		
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		0.00003694	0.55314559		
		Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)		0.000002583	0.03867826		
		Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)		0.00000278	0.04162817		
		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)		0.00000278	0.04162817		
0009	ПК	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	1 раз/ кварт	0.0000386	0.5780027	Инженер-эколог предприятия	0001, 0003
		Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)		0.00000303	0.04537171		
		Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.000006	0.08984498		

N источ-ника	Производство, цех, участок.	Контролируемое вещество	Периодичность контроля	Норматив допустимых выбросов		Кем осуществляется контроль	Методика проведения контроля
				г/с	мг/м3		
1	2	3	4	5	6	7	8
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.000000975	0.01459981		
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		0.00003694	0.55314559		
		Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)		0.000002583	0.03867826		
		Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)		0.00000278	0.04162817		
		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)		0.00000278	0.04162817		
0010	ССК	Серная кислота (517)	1 раз/ кварт	0.00000445	0.30622575	Аккредитованная лаборатория	0004
0011	Цех агломерации	Натрий хлорид (Поваренная соль) (415)	1 раз/ кварт	0.35	3639.55299	Аккредитованная лаборатория	0004
0012	Цех агломерации	Серная кислота (517)	1 раз/ кварт	0.00000445	0.30622575	Аккредитованная лаборатория	0004
0013	Цех агломерации	Серная кислота (517)	1 раз/ кварт	0.00000445	0.30622575	Аккредитованная лаборатория	0004
6001	ДСК	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот,	1 раз/ кварт	0.2415		Инженер-эколог	0001, 0003

N источ-ника	Производство, цех, участок.	Контролируемое вещество	Периодичность контроля	Норматив допустимых выбросов		Кем осуществляется контроль	Методика проведения контроля
				г/с	мг/м3		
1	2	3	4	5	6	7	8
		цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)				предприятия	
6002	ДСК	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)	1 раз/ кварт	4.57615		Инженер-эколог предприятия	0001, 0003
6003	ДСК	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)	1 раз/ кварт	3.2		Инженер-эколог предприятия	0001, 0003
6004	ДСК	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)	1 раз/ кварт	6.666		Инженер-эколог предприятия	0001, 0003
6005	ДСК	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	1 раз/ кварт	1.61		Инженер-эколог предприятия	0001, 0003

N источ-ника	Производство, цех, участок.	Контролируемое вещество	Периодичность контроля	Норматив допустимых выбросов		Кем осуществляется контроль	Методика проведения контроля
				г/с	мг/м3		
1	2	3	4	5	6	7	8
		месторождений) (494)					
6006	ДСК	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)	1 раз/ кварт	0.0183		Инженер-эколог предприятия	0001, 0003
6007	ПК	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)	1 раз/ кварт	0.4554		Инженер-эколог предприятия	0001, 0003
6008	ПК	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)	1 раз/ кварт	0.0488537		Инженер-эколог предприятия	0001, 0003
6009	ПК	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)	1 раз/ кварт	0.687		Инженер-эколог предприятия	0001, 0003
6010	УКВ	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства	1 раз/ кварт	0.544		Инженер-эколог предприятия	0001, 0003

N источ-ника	Производство, цех, участок.	Контролируемое вещество	Периодичность контроля	Норматив допустимых выбросов		Кем осуществляется контроль	Методика проведения контроля
				г/с	мг/м3		
1	2	3	4	5	6	7	8
		- глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)					
6011	УКВ	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)	1 раз/ кварт	0.389		Инженер-эколог предприятия	0001, 0003
6014	АЗС	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	1 раз/ кварт	0.00000454		Инженер-эколог предприятия	0001, 0003
		Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)		0.001617			
6015	АЗС	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	1 раз/ кварт	0.00000454		Инженер-эколог предприятия	0001, 0003
		Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)		0.001617			
6016	АЗС	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	1 раз/ кварт	0.00000454		Инженер-эколог предприятия	0001, 0003
		Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)		0.001617			
6017	АЗС	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	1 раз/ кварт	0.000000977		Инженер-эколог предприятия	0001, 0003
		Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)		0.000348			
6018	АЗС	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	1 раз/ кварт	0.000000977		Инженер-эколог предприятия	0001, 0003
		Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)		0.000348			
6019	АЗС	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	1 раз/ кварт	0.000000977		Инженер-	0001, 0003

N источ-ника	Производство, цех, участок.	Контролируемое вещество	Периодичность контроля	Норматив допустимых выбросов		Кем осуществляется контроль	Методика проведения контроля
				г/с	мг/м3		
1	2	3	4	5	6	7	8
		Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)		0.000348		эколог предприятия	
6020	АЗС	Смесь углеводородов предельных С1-С5(1502*)	1 раз/ кварт	1.76		Инженер-эколог предприятия	0001, 0003
		Смесь углеводородов предельных С6-С10(1503*)		0.65			
		Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460)		0.065			
		Бензол (64)		0.0598			
		Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)		0.00754			
		Метилбензол (349)		0.0564			
		Этилбензол (675)		0.00156			
6021	АЗС	Смесь углеводородов предельных С1-С5(1502*)	1 раз/ кварт	0.0731		Инженер-эколог предприятия	0001, 0003
		Смесь углеводородов предельных С6-С10(1503*)		0.027			
		Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460)		0.0027			
		Бензол (64)		0.002484			
		Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)		0.000313			
		Метилбензол (349)		0.002344			
		Этилбензол (675)		0.0000648			
6022	Цех агломерации	Натрий хлорид (Поваренная соль) (415)	1 раз/ кварт	0.623		Инженер-эколог предприятия	0001, 0003
6023	Цех агломерации	Натрий хлорид (Поваренная соль) (415)	1 раз/ кварт	0.383		Инженер-эколог предприятия	0001, 0003
6024	Цех агломерации	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз/ кварт	0.00446		Инженер-эколог предприятия	0001, 0003
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.000725			
		Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0.0002806			
		Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0.000889			
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		0.01413			

N источ-ника	Производство, цех, участок.	Контролируемое вещество	Периодичность контроля	Норматив допустимых выбросов		Кем осуществляется контроль	Методика проведения контроля
				г/с	мг/м3		
1	2	3	4	5	6	7	8
6025	УКВ	Керосин (654*) Серная кислота (517)		0.00501 0.057		Инженер-эколог предприятия	0001, 0003
6026	УКВ	Серная кислота (517)		0.04		Инженер-эколог предприятия	0001, 0003
6027	УКВ	Серная кислота (517)		0.0283		Инженер-эколог предприятия	0001, 0003
6028	УКВ	Серная кислота (517)		0.021		Инженер-эколог предприятия	0001, 0003

ПРИМЕЧАНИЕ:

Методики проведения контроля:
0001 - Расчетным методом по той методике, согласно которой эти выбросы были определены, с контролем основных параметров, входящих в расчетные формулы.
0003 - Расчетным методом.
0004 - Инструментальным методом.

6. МЕРОПРИЯТИЯ ПО ОХРАНЕ ПОЧВЕННОГО ПОКРОВА

В целях предотвращения отрицательного воздействия строительных работ на почвенный покров проектом предусмотрено проведение следующих мероприятий:

- четкое соблюдение границ рабочих участков;
- движение задействованного транспорта осуществлять только по имеющимся и отведенным дорогам;
- регулярное техническое обслуживание транспорта, строительной техники и производственного оборудования и его эксплуатации в соответствии со стандартами изготовителей и только на специально подготовленных и отведенных площадках;
- транспортировка материалов, являющихся источниками пыли, должна производиться в транспортных средствах, оснащенных пылезащитными брезентовыми или иными пологами;
- по маршруту передвижения горной техники для снижения образования пыли – добавки в воду при орошении дорог, что снизит образование пыли;
- недопущение захламления и загрязнения отводимой территории строительным и бытовым мусором и др. путем организации их сбора в специальные емкости (мусоросборники) и вывозом для обезвреживания на полигоны хранения указанных отходов;
- предупреждение разливов горюче-смазочных материалов (далее – ГСМ).

Предлагается рассмотреть альтернативу использования асфальтированным дорогам по маршруту передвижения горной техники для снижения образования пыли – добавки в воду экологически безопасных реагентов, основанных на органических полимерах, с помощью которых закрепляется поверхность грунтов и сыпучих материалов при орошении дорог, что снизит образование пыли.

В целях снижения разноса пыли с колесами автотранспортных средств будет предусмотрен пункт мойки колес для смыва с колес рудничной пыли после выезда на дорогу общего. Примерные характеристики приведены ниже: пункт мойки колес представляет собой сварной металлический корпус, разделенный на водяной и насосный отсеки. Водяной отсек предназначен для накопления, очистки и подачи технической воды в насосный отсек. Непосредственно в самом насосном отсеке располагается аппарат высокого давления (далее «АВД»), который через систему трубопроводов подает под давлением техническую воду из водяного отсека на распылительный пистолет. Для управления этим процессом также в насосном отсеке установлена электрическая цепь, состоящая из устройств защиты, подогрева воды, контроля уровня воды и электропитания.

При эксплуатации проектируемого объекта существует риск загрязнения земельных ресурсов. В целях охраны земель собственники земельных участков и землепользователи обязаны проводить мероприятия по:

1) защите земель от водной и ветровой эрозий, селей, оползней, подтопления, затопления, заболачивания, вторичного засоления, иссушения, уплотнения, загрязнения радиоактивными и химическими веществами, захламления, биогенного загрязнения, а также других негативных воздействий;
2) защите земель от заражения карантинными объектами, чужеродными видами и особо опасными вредными организмами, их распространения, зарастания сорняками, кустарником и мелколесьем, а также от иных видов ухудшения состояния земель;
3) ликвидации последствий загрязнения, в том числе биогенного, и захламления;
4) сохранению достигнутого уровня мелиорации;
5) рекультивации нарушенных земель, восстановлению плодородия почв, своевременному вовлечению земель в оборот.

Проектом разработан комплекс природоохранных мероприятий, которые будут способствовать снижению негативного воздействия строительства проектируемых объектов на почвенно-растительный покров и обеспечат сохранение ресурсного потенциала земель и экологической ситуации в целом.

Снижение негативных последствий будет обеспечиваться реализацией комплекса технических, технологических и природоохранных мероприятий, включающих:

- строгое соблюдение технологического плана работ;
- обеспечение герметизации емкостей и трубопроводов для предотвращения утечек углеводородного сырья; выделение и обустройство мест для установки контейнеров для различных отходов;
- сбор и вывоз отходов по договору сторонней организацией;
- проведение работ в границах выделенных земельных отводов;
- проведение мероприятий по борьбе с чрезмерным запылением;
- заправка строительной техники в специально организованных местах;
- своевременное проведение технического обслуживания, проверки и ремонта оборудования, строительной техники;
- не допущение слива бытовых и хозяйственных сточных вод на почвы;
- рекультивация деградированных территорий, нарушенных и загрязненных в результате антропогенной деятельности земель: восстановление, воспроизводство и повышение плодородия почв и других полезных свойств земли, своевременное вовлечение ее в хозяйственный оборот, снятие, сохранение и использование плодородного слоя почвы при проведении работ, связанных с нарушением земель;
- защита земель от истощения, деградации и опустынивания, негативного воздействия водной и ветровой эрозии, селей, оползней, подтопления, затопления, заболачивания, вторичного засоления, иссушения и уплотнения, загрязнения отходами, химическими, биологическими, радиоактивными и другими вредными веществами.

7. МЕРОПРИЯТИЯ ПО ОХРАНЕ ВОДНЫХ РЕСУРСОВ

На период строительных работ предусматривается на строительные и хозяйственно-бытовые нужды. Для питьевых нужд используется привозная бутилированная вода. Для иных нужд вода не используется.

Все хозяйственно-бытовые потребности на предприятии обеспечиваются существующими объектами систем хозпитьевого водоснабжения и бытовой канализации. На комплексе рудника Алмалы существуют вспомогательные объекты инфраструктуры: жилые блоки вахтового поселка, столовая, прачечная, фельдшерский здравпункт, санитарно-бытовой корпус, котельная, насосной станции хозяйственно-питьевого, противопожарного водоснабжения с резервуарами запаса воды на производственные нужды и нужды пожаротушения. Рабочие комплекса Алмалы проживают в существующем вахтовом поселке, питание рабочих в существующей столовой. Вода на хозпитьевые нужды поступает от существующих скважин ПВ-1 и ПВ-2 с водой питьевого качества. Использование воды в производственных процессах предусмотрена из скважин на территории завода. Для хозяйственно-питьевого водоснабжения также планируется использование скважины на территории вахтового поселка. Разрешение на специальное водопользование №KZ56VTE00170195 Серия Нура от 25.04.2023 года.

С целью охраны подземных и поверхностных вод от загрязнения, разработаны следующие мероприятия:

- соблюдение режима и хозяйственного использования водоохранных зон и полос реки на указанном участке, предусмотренным постановлением;
- предусмотреть мероприятие, обеспечивающих пропуск паводковых вод;
- при проведении строительных работ содержать территорию участка в санитарно чистом состоянии согласно нормам СэС и охраны окружающей среды – постоянно;
- в водоохранной зоне и полосе исключить размещение и строительство складов для хранения ГСМ, ядохимикатов, пунктов технического обслуживания, мойки автомашин, свалок мусора и других объектов, отрицательно влияющих на качество поверхностных, подземных вод;
- не допускать сброс ливневых и бытовых стоков в поверхностные водные объекты;
- после окончания строительства, места проведения строительных работ восстановить;
- не допускать захвата земель водного фонда;
- при перевозке сыпучих (пылящих) материалов предусмотреть укрытие кузовов автомобилей тентом;
- выполнение земляных работ с организацией пылеподавления (увлажнение поверхностей).

Предприятие не осуществляет сбросов производственных сточных вод непосредственно в подземные и поверхностные водные объекты прилегающей территории, поэтому прямого воздействия на поверхностные воды не оказывает.

Сбор ливневых и талых вод будет осуществляться с помощью наружных канализационных сетей, где в дальнейшем воды поступают в пруд-накопитель для накопления.

Технологический процесс кучного выщелачивания имеет 100% замкнутый цикл водооборота, что исключает сбросы стоков на рельеф и попадание их в водоносные горизонты. Предусмотренная проектом Рабочего проекта техническая защита – организация сборного и аварийного отстойника большой емкости, служащего для сбора ливнестоков будет способствовать предотвращению неконтролируемого распространения поверхностного стока в случае аномальных климатических явлений, таких как ливни, быстрое таяние снега.

Процессы жидкостной экстракции и электролиза также являются замкнутыми процессами: использующиеся в технологическом цикле растворы и реагенты находятся в постоянном обороте в процессах. Для предотвращения и ликвидации возможных проливов на всех технологических участках стоки планируется собирать в аварийные зумпфы и возвращать в пруд-накопитель рафината и далее – для использования в производственном процессе.

Производственные стоки от технологического оборудования, аварийные стоки от зданий комплекса отводятся самотеком в пруд-накопитель технической воды и аварийных стоков. В данном пруде также хранится аварийный запас (техническая вода с растворами) на производственные нужды комплекса.

Пруд-накопитель технической воды и аварийных стоков предусмотрен для сбора раствора во время аварийных отключений электричества и других явлений. В пруд попадает раствор, который перекачивается обратно в производственный процесс с помощью штатных насосов. В то же время обычно все насосы перекачивающие рабочие растворы работают по схеме «два в работе-один в резерве», что защищает от остановок по причине выхода оборудования из строя. на случай аварийного отключения электричества в питающей ЛЭП, на участке будут предусмотрены дизель-генераторы, перекрывающие потребности всех насосов, участвующих в циркуляции рабочих растворов. То есть использование аварийного пруда сведено к минимуму.

Вместе с растворами в пруд-накопитель попадают мелкие частицы руды в виде взвесей, которые могут частично осесть на дно пруда. Этот осадок не имеет какой-либо реакционной способностью, не ядовит, нейтрален по отношению к воде и другим реагентам, применяемым в процессе. По этой причине при зачистке пруда эта мелкая фракция руды может быть размещена на территории строящихся или старых рудных штабелей.

Согласно пункту 43 Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду (Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63) данный пруд является местом – отведение вод, используемых для водяного охлаждения, а так же в накопителем, расположенный в системе замкнутого (оборотного) водоснабжения.

Все технологические отстойники, кучи выщелачивания выполнены с гидроизоляционными основаниями (слой глинистого материала и специально полиэтиленовой пленки) для предотвращения попадания загрязняющих веществ в подземные горизонты и исключения воздействия на подземные воды и грунты.

Главным и важным природоохранным мероприятием является использование в технологическим процессе кучного выщелачивания и процессах жидкостной экстракции и электролиза замкнутого цикла оборотного технического водоснабжения, исключающего сбросы стоков и попадание их в подземные водоносные горизонты.

Деятельность предприятия не оказывает отрицательного влияния на поверхностные воды. Водопользование будет рациональным при соблюдении следующих условий: исключение загрязнения прилегающей территории; водонепроницаемое устройство биотуалетов; заправка техники ГСМ на автозаправочных станциях; своевременная выкачка сточных вод. Мониторинг подземных вод будет осуществляться согласно программе производственного экологического контроля.

8. МЕРЫ ПО СОХРАНЕНИЮ И КОМПЕНСАЦИИ ПОТЕРИ БИОРАЗНООБРАЗИЯ

Согласно пункту 2 статьи 240 Экологического Кодекса, при проведении стратегической экологической оценки и оценки воздействия на окружающую среду должны быть:

1) выявлены негативные воздействия разрабатываемого Документа или намечаемой деятельности на биоразнообразие (посредством проведения исследований);
2) предусмотрены мероприятия по предотвращению, минимизации негативных воздействий на биоразнообразие, смягчению последствий таких воздействий;
3) в случае выявления риска утраты биоразнообразия – проведена оценка потери биоразнообразия и предусмотрены мероприятия по их компенсации.

Согласно пункту 2 статьи 241 Экологического Кодекса, компенсация потери биоразнообразия должна быть ориентирована на постоянный и долгосрочный прирост биоразнообразия и осуществляется в виде:

– восстановления биоразнообразия, утраченного в результате осуществленной деятельности;
– внедрения такого же или другого, имеющего не менее важное значение для окружающей среды вида биоразнообразия на той же территории (в акватории) и (или) н другой территории (в акватории), где такое биоразнообразие имеет более важное значение.

Участок проектирования находится за пределами земель государственного лесного фонда и особо охраняемых природных территорий. Сведения о наличии краснокнижных животных и растений конкретно на участке проектирования отсутствуют.

В соответствии со статьей 237 Экологического Кодекса и требованиями статьи 17 Закона РК «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира» при проведении геолого-разведочных работ, добыче полезных ископаемых, осуществлении хозяйственной и иной деятельности должны предусматриваться и осуществляться мероприятия по сохранению среды обитания и условий размножения объектов животного мира, путей миграции и мест концентрации животных, а также обеспечиваться неприкосновенность участков, представляющих особую ценность в качестве среды обитания диких животных;

При проведении производственных работ необходимо обеспечить соблюдение требований статьи 17 Закона Республики Казахстан от 9 июля 2004 года №593 «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира».

8.1. Мероприятия по предотвращению, минимизации негативных воздействий на биоразнообразие

Мероприятия по предотвращению, минимизации негативных воздействий на биоразнообразие, смягчению последствий таких воздействий, в соответствии с требованиями пункта 2 статьи 240 Экологического Кодекса, приведены ниже:

– воспитание (информационная кампания) для персонала и населения в духе гуманного и бережного отношения к животным;
– установка вторичных глушителей выхлопа на спец. технику и автотранспорт;
– установка отпугивающих устройств для птиц;
– установка информационных табличек в местах гнездования птиц, ареалов обитания животных;
– проводить инструктаж персонала о недопустимости охоты на животных, недопущение разрушения и повреждения гнезд, сбор яиц и исключение случаев браконьерства;
– установка ограждения территории предприятия во избежание захода и случайной гибели представителей животного мира в результате попадания в узлы производственного оборудования и техники;

- регулярное техническое обслуживание производственного оборудования и его эксплуатация в соответствии со стандартами изготовителей;
- сохранение биологического разнообразия и целостности сообществ животного мира в состоянии естественной свободы;
- сохранение среды обитания, условий размножения, путей миграции и мест концентрации объектов животного мира;
- ведение работ на строго ограниченной территории, предоставляемой под размещение производственных и хозяйственных объектов предприятия, а также максимально возможное сокращение площадей механических нарушений земель в пределах отвода;
- рациональное использование территории, предусматривающее минимальное уничтожение и нарушение растительного покрова, исключение вырубок древесной и кустарниковой растительности;
- перемещение техники только в пределах специально обустроенных внутриплощадочных и межплощадочных дорог, что предотвратит возможность гибели представителей животного мира, а также нарушение почвеннорастительного покрова территории;
- установка дорожных знаков, предупреждающих о вероятности столкновения с животными при движении автотранспорта для предупреждения гибели последних;
- складирование и вывоз отходов производства и потребления в соответствии с принятыми в проекте решениями, что позволит избежать образования неорганизованных свалок, которые могут стать причинами ранений или болезней животных, а также возникновения пожаров;
- исключение загрязнения почвенного покрова и водных объектов нефтепродуктами и другими загрязнителями (сбор и очистка всех образующихся сточных вод, обустройство непроницаемым покрытием всех объектов, где возможны проливы и утечки нефтепродуктов и других химических веществ, тщательная герметизация всего производственного оборудования и трубопроводов и т.д.);
- исключение вероятности возгорания участков на территории, прилегающей к объектам намечаемой деятельности, строго соблюдая правила противопожарной безопасности;
- своевременная рекультивация нарушенных земель;
- хранение отходов производства и потребления должным образом, в специально оборудованных местах, своевременный вывоз отходов.

При ведении работ по подготовке строительных площадок не допускается:

- захламление прилегающей территории строительными, промышленными, древесными, бытовыми и иными отходами;
- загрязнение прилегающей территории химическими веществами;
- проезд транспортных средств и иных механизмов по произвольным, неустановленным маршрутам.

Во исполнение требований п. 3 статьи 17 Закона Республики Казахстан от 9 июля 2004 года № 593-II «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира» при дальнейшей разработке ПСД предусмотреть средства для осуществления мероприятий по обеспечению соблюдения требований пп.2, 5, п.2 статьи 12 вышеуказанного Закона, а именно:

- сохранение среды обитания, условий размножения, путей миграции и мест концентрации объектов животного мира;
- сохранение биологического разнообразия и целостности сообществ животного мира в состоянии естественной свободы;
- научно обоснованное, рациональное использование и воспроизводство объектов животного мира;

- регулирование численности объектов животного мира в целях сохранения биологического равновесия в природе;
- воспроизводство животного мира, включая искусственное разведение видов животных, в том числе ценных, редких и находящихся под угрозой исчезновения, с последующим их выпуском в среду обитания.

9. ПЛАН МЕРОПРИЯТИЙ ПО ОХРАНЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

Согласно статье 125 Экологического Кодекса, план мероприятий по охране окружающей среды является приложением к экологическому разрешению на воздействие и должен содержать перечень мероприятий, направленных на снижение негативного воздействия на окружающую среду, необходимых для обеспечения соблюдения установленных нормативов эмиссий, лимитов накопления и захоронения отходов, лимитов размещения серы в открытом виде на серных картах (при проведении операций по разведке и (или) добыче углеводородов).

План мероприятий по охране окружающей среды разрабатывается в соответствии с правилами выдачи экологических разрешений.

Оператор ежегодно представляет отчет о выполнении плана мероприятий по охране окружающей среды в соответствующий орган, выдавший экологическое разрешение.

Разработанный план мероприятий по охране окружающей среды прилагается к разработанному проекту.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Экологический кодекс Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI;
2. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 9 августа 2021 года № 319 «Об утверждении Правил выдачи экологических разрешений, представления декларации о воздействии на окружающую среду, а также форм бланков экологического разрешения на воздействия и порядка их заполнения»;
3. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63 «Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду»;
4. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 14 сентября 2021 года № 375 «Об утверждении Правил определения нормативов допустимого антропогенного воздействия на атмосферный воздух»;
5. Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 19 октября 2021 года № 408 «О внесении изменений в приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 13 июля 2021 года № 246 «Об утверждении Инструкции по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду»»;
6. Приказ и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2 «Об утверждении Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека;
7. Приказ Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года №221-ө «Об утверждении отдельных методических документов в области охраны окружающей среды»;
8. Кодекс Республики Казахстан от 7 июля 2020 г. № 360-VI «О здоровье народа и системе здравоохранения» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 24.06.2021 года);
9. 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 апреля 2008 года № 100-п);
10. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2005;
11. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005;
12. РНД 211.2.02.09-2004 Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров. Астана, 2005;
13. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от объектов 4 категории (Приложение №9 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п);
14. 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);
15. Методика расчета выбросов вредных веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли, в т.ч. АБЗ. (Приложение №12 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п);
16. РНД 211.2.02.09-2004. Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ из резервуаров;

17. Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 2 августа 2022 года № ҚР ДСМ-70 «Об утверждении Гигиенических нормативов к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах, на территориях промышленных организаций».

ПРИЛОЖЕНИЯ

ПРИЛОЖЕНИЕ 1. Лицензия разработчика

20008117

ЛИЦЕНЗИЯ

10.06.2020 года **02185Р**

Выдана **Товарищество с ограниченной ответственностью "Елкен"**

010000, Республика Казахстан, г.Нур-Султан, Проспект Тәуелсіздік, дом № 21/6, 152
БИН: 160840019229

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

на занятие **Выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды**

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

Особые условия

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

Примечание **Неотчуждаемая, класс 1**

(отчуждаемость, класс разрешения)

Лицензиар **Республиканское государственное учреждение «Комитет экологического регулирования и контроля Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан». Министерство экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан.**

(полное наименование лицензиара)

Руководитель (уполномоченное лицо) **Умаров Ермек Касымгалиевич**

(фамилия, имя, отчество (в случае наличия)

Дата первичной выдачи

Срок действия лицензии

Место выдачи **г.Нур-Султан**

20008117 **123**

ПРИЛОЖЕНИЕ К ЛИЦЕНЗИИ

Номер лицензии 02185Р

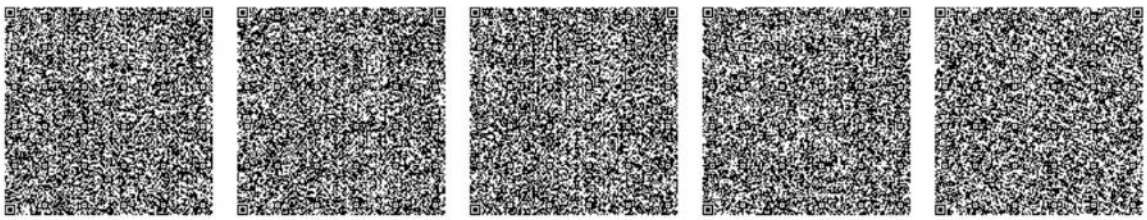
Дата выдачи лицензии 10.06.2020 год

Подвид(ы) лицензируемого вида деятельности:

- Природоохранное проектирование, нормирование для 1 категории хозяйственной и иной деятельности

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

Лицензиат	**Товарищество с ограниченной ответственностью "Елкен"** 010000, Республика Казахстан, г.Нур-Султан, Проспект Тәуелсіздік, дом № 21/6, 152, БИН: 160840019229 (полное наименование, местонахождение, бизнес-идентификационный номер юридического лица (в том числе иностранного юридического лица), бизнес-идентификационный номер филиала или представительства иностранного юридического лица – в случае отсутствия бизнес-идентификационного номера у юридического лица/полностью фамилия, имя, отчество (в случае наличия), индивидуальный идентификационный номер физического лица)
Производственная база	**ТОО "Елкен" г.Нур-Султан, Тәуелсіздік проспект, 21/6, кв 152** (местонахождение)
Особые условия действия лицензии	(в соответствии со статьей 36 Закона Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)
Лицензиар	**Республиканское государственное учреждение «Комитет экологического регулирования и контроля Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан». Министерство экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан.** (полное наименование органа, выдавшего приложение к лицензии)
Руководитель (уполномоченное лицо)	**Умаров Ермек Касымгалиевич** (фамилия, имя, отчество (в случае наличия)
Номер приложения	001
Срок действия	
Дата выдачи приложения	10.06.2020
Место выдачи	г.Нур-Султан



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

20008117 **123**

ПРИЛОЖЕНИЕ К ЛИЦЕНЗИИ

Номер лицензии 02185Р

Дата выдачи лицензии 10.06.2020 год

Подвид(ы) лицензируемого вида деятельности:

- Природоохранное проектирование, нормирование для 1 категории хозяйственной и иной деятельности

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

Лицензиат **Товарищество с ограниченной ответственностью "Елкен"**

010000, Республика Казахстан, г.Нур-Султан, Проспект Тәуелсіздік, дом № 21/6, 152, БИН: 160840019229

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

Производственная база

(местонахождение)

Особые условия действия лицензии

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

Лицензиар **Республиканское государственное учреждение «Комитет экологического регулирования и контроля Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан». Министерство экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан.**

(полное наименование органа, выдавшего приложение к лицензии)

Руководитель (уполномоченное лицо) **Умаров Ермек Касымгалиевич**

(фамилия, имя, отчество (в случае наличия)

Номер приложения 002

Срок действия

Дата выдачи приложения 10.06.2020

Место выдачи г.Нур-Султан

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

ПРИЛОЖЕНИЕ 2. Действующие разрешения

1 - 4

Номер: KZ53VDD00092932

Акимат Карагандинской области

Акимат Карагандинской области Управление природных ресурсов и регулирования природопользования Карагандинской области

РАЗРЕШЕНИЕ

на эмиссии в окружающую среду

Наименование природопользователя:

Товарищество с ограниченной ответственностью "Sary-Arka Copper Processing" 101700, Республика Казахстан, Карагандинская область, Шетский район, Аксу-Аюлинский с.о., с.Аксу-Аюлы, УЛИЦА ЖУМАБЕКА КУЛЕЙМЕНОВА, дом № 17.

(индекс, почтовый адрес)

Индивидуальный идентификационный номер/бизнес-идентификационный номер: 160440031312

Наименование производственного объекта: ТОО «Sary-Arka Copper Processing». склад серной кислоты (ССК)

Местонахождение производственного объекта:

Карагандинская область, Шетский район в 150 км к юго-востоку от города Караганды

Соблюдать следующие условия природопользования:

1. Производить выбросы загрязняющих веществ в объемах, не превышающих:

в 2018 году 0.000018752876 71 тонн
в 2019 году 0.0000276 тонн
в 2020 году 0.0000276 тонн
в 2021 году 0.0000276 тонн
в 2022 году 0.0000276 тонн
в 2023 году 0.0000276 тонн
в 2024 году 0.0000276 тонн
в 2025 году 0.0000276 тонн
в 2026 году 0.0000276 тонн
в 2027 году 0.0000276 тонн
в 2028 году _____ тонн

2. Производить сбросы загрязняющих веществ в объемах, не превышающих:

в 2018 году _____ тонн
в 2019 году _____ тонн
в 2020 году _____ тонн
в 2021 году _____ тонн
в 2022 году _____ тонн
в 2023 году _____ тонн
в 2024 году _____ тонн
в 2025 году _____ тонн
в 2026 году _____ тонн
в 2027 году _____ тонн
в 2028 году _____ тонн

3. Производить размещение отходов производства и потребления в объемах, не превышающих:

в 2018 году _____ тонн
в 2019 году _____ тонн
в 2020 году _____ тонн
в 2021 году _____ тонн
в 2022 году _____ тонн
в 2023 году _____ тонн
в 2024 году _____ тонн
в 2025 году _____ тонн
в 2026 году _____ тонн
в 2027 году _____ тонн
в 2028 году _____ тонн

4. Производить размещение серы в объемах , не превышающих:

в 2018 году _____ тонн
в 2019 году _____ тонн
в 2020 году _____ тонн
в 2021 году _____ тонн
в 2022 году _____ тонн
в 2023 году _____ тонн
в 2024 году _____ тонн
в 2025 году _____ тонн
в 2026 году _____ тонн
в 2027 году _____ тонн
в 2028 году _____ тонн

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бе... заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған.Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года "Об электронном документе и электронной цифровой подписи" равнозначен до... на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документавы можете на портале www.elicense.kz.

2 - 4

5.Выполнять согласованный план мероприятий по охране окружающей среды, на период действия настоящего Разрешения, а также мероприятия по снижению эмиссий в окружающую среду, установленные проектной документацией, предусмотренные положительным заключением государственной экологической экспертизы.
6.Выполнять программу производственного экологического контроля на период действия Разрешения.
7.Не превышать лимиты эмиссий (выбросы, сбросы, отходы, сера), установленные в настоящем Разрешении на основании положительных заключений государственной экологической экспертизы нормативов эмиссий по ингредиентам (веществам) на проекты нормативов эмиссий в окружающую среду, разделы Оценки воздействия в окружающую среду (далее-ОВОС), проектов реконструкции или вновь строящихся объектов предприятий согласно приложению 1 к настоящему Разрешению.
8. Условия природопользования согласно приложению 2 к настоящему Разрешению
Срок действия разрешения на эмиссии в окружающую среду с 28.04.2018 года по 31.12.2027 года
Примечание: * Лимиты эмиссий, установленные в настоящем Разрешении, по валовым объемам эмиссий и ингредиентам (веществам) действуют со дня выдачи настоящего Разрешения и рассчитываются по формуле, указанной в пункте 6 Правил заполнения форм документов для выдачи разрешений на эмиссии в окружающую среду.Разрешения на эмиссии в окружающую среду действительно до изменения применяемых технологий и условий природопользования, указанных в настоящем Разрешении.Приложения 1 и 2 являются неотъемлемой частью настоящего Разрешения.

Руководитель управления	Тулепбаев Руслан Маликович
(подпись)	Фамилия, имя, отчество (отчество при наличии)

Место выдачи: г.Караганда **Дата выдачи:** 28.04.2018 г.

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бе заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған.Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года "Об электронном документе и электронной цифровой подписи" равнозначен до на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документавы можете на портале www.elicense.kz.

3 - 4

Приложение №1 к разрешению на эмиссии в окружающую среду

Заключение государственной экологической экспертизы нормативов эмиссий по ингредиентам (веществам) на проекты нормативов эмиссий в окружающую среду, разделы ОВОС, проектов реконструкции или вновь строящихся объектов предприятий

№	Наименование заключение государственной экологической экспертизы	Номер и дата выдачи заключения государственной экологической экспертизы
Выбросы		
1	Проект нормативов предельно допустимых выбросов (ПДВ) загрязняющих веществ в атмосферу для склада серной кислоты (ССК) рудника Алмалы ТОО «Sary-Arka Copper Processing» в Карагандинской области	KZ67VDC00069190 Дата: 29.03.2018
Сбросы		
Размещение Отходов		
Размещение Серы		

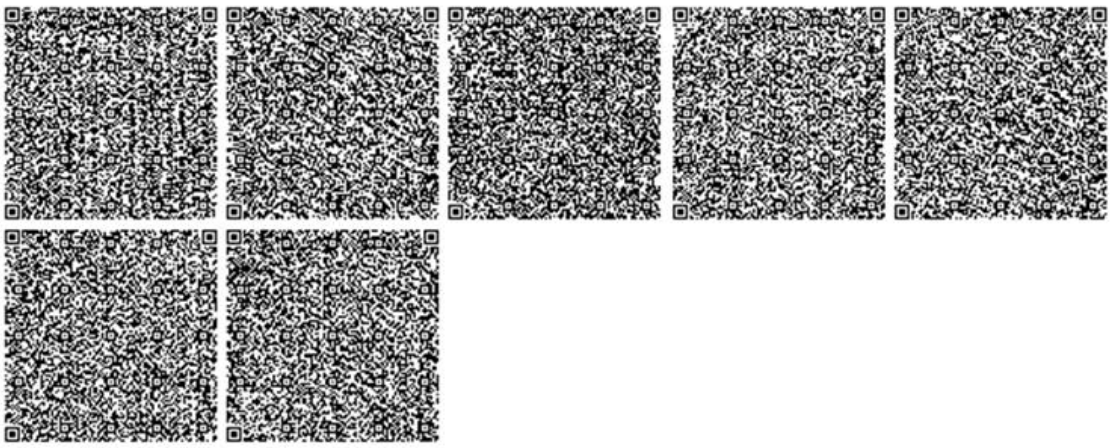
Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бе заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған.Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года "Об электронном документе и электронной цифровой подписи" равнозначен до на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документавы можете на портале www.elicense.kz.

4 - 4

Приложение № 2 к разрешению
на эмиссии в окружающую среду

Условия природопользования

- Соблюдать нормативы эмиссий, установленные настоящим разрешением и заключением государственной экологической экспертизы
- Природоохранные мероприятия, предусмотренные Планом мероприятий по охране окружающей среды на период действия разрешения реализовать в полном объеме и в установленные сроки
- Предоставлять ежеквартально (с нарастающим итогом) в установленные сроки отчеты о выполнении условий природопользования
- Соблюдать требования экологического законодательства Республики Казахстан
- Предоставлять ежеквартально (с нарастающим итогом) в установленные сроки отчеты о выполнении Плана мероприятий по охране окружающей среды



Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бе заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған.Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года "Об электронном документе и электронной цифровой подписи" равнозначен до на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документавы можете на портале www.elicense.kz.

1 - 4

№: KZ92VCZ00209419

Министерство энергетики Республики Казахстан

РГУ «Департамент экологии по Карагандинской области»
Комитета экологического регулирования и контроля Министерства энергетики Республики Казахстан

РАЗРЕШЕНИЕ

на эмиссии в окружающую среду для объектов I, II и III категорий

(наименование природопользователя)

Товарищество с ограниченной ответственностью "Sary-Arka Copper Processing",101700, Республика Казахстан, Карагандинская область, Шетский район, Аксу-Аюлинский с.о., с.Аксу-Аюлы, улица Жумабека Кулейменова, дом № 17.

(индекс, почтовый адрес)

Индивидуальный идентификационный номер/бизнес-идентификационный номер: 160440031312

Наименование производственного объекта: Участок кучного выщелачивания рудника Алмалы

Местонахождение производственного объекта:

Карагандинская область, Карагандинская область, Шетский район, Аксу-Аюлинский с.о., с.Аксу-Аюлы, б/н,

Соблюдать следующие условия природопользования:

1. Производить выбросы загрязняющих веществ в объемах, не превышающих:

в 2018 году 4,06 тонн
в 2019 году 24,588 тонн
в 2020 году 24,588 тонн
в 2021 году 24,588 тонн
в 2022 году 24,588 тонн
в 2023 году 24,588 тонн
в 2024 году 24,588 тонн
в 2025 году 24,588 тонн
в 2026 году _____ тонн
в 2027 году _____ тонн
в 2028 году _____ тонн

2. Производить сбросы загрязняющих веществ в объемах, не превышающих:

в 2018 году _____ тонн
в 2019 году _____ тонн
в 2020 году _____ тонн
в 2021 году _____ тонн
в 2022 году _____ тонн
в 2023 году _____ тонн
в 2024 году _____ тонн
в 2025 году _____ тонн
в 2026 году _____ тонн
в 2027 году _____ тонн
в 2028 году _____ тонн

3. Производить размещение отходов производства и потребления в объемах , не превышающих:

в 2018 году _____ тонн
в 2019 году _____ тонн
в 2020 году _____ тонн
в 2021 году _____ тонн
в 2022 году _____ тонн
в 2023 году _____ тонн
в 2024 году _____ тонн
в 2025 году _____ тонн
в 2026 году _____ тонн
в 2027 году _____ тонн
в 2028 году _____ тонн

4. Производить размещение серы в объемах, не превышающих:

в 2018 году _____ тонн
в 2019 году _____ тонн
в 2020 году _____ тонн
в 2021 году _____ тонн
в 2022 году _____ тонн
в 2023 году _____ тонн
в 2024 году _____ тонн
в 2025 году _____ тонн
в 2026 году _____ тонн
в 2027 году _____ тонн
в 2028 году _____ тонн

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бе... тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған.Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года "Об электронном документе и электронной цифровой подписи" равнозначен... на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz.

2 - 4

5. Не превышать лимиты эмиссий (выбросы, сбросы, отходы, сера), установленные в настоящем Разрешении на эмиссии в окружающую среду для объектов I, II и III категории (далее – Разрешение для объектов I, II и III категорий) на основании положительных заключений государственной экологической экспертизы на нормативы эмиссий по ингредиентам (веществам), представленные в проектах нормативов эмиссий в окружающую среду, материалах оценки воздействия на окружающую среду, проектах реконструкции или вновь строящихся объектов предприятий согласно приложению 1 к настоящему Разрешению для объектов I, II и III категорий.
6. Условия природопользования согласно приложению 2 к настоящему Разрешению для объектов I, II и III категорий.
7. Выполнять согласованный план мероприятий по охране окружающей среды согласно приложению 3 к настоящему Разрешению для объектов I, II и III категорий, на период действия настоящего Разрешения для объектов I, II и III категорий, а также мероприятия по снижению эмиссий в окружающую среду, установленные проектной документацией, предусмотренные положительным заключением государственной экологической экспертизы.
Срок действия Разрешения для объектов I, II и III категорий с 10.11.2018 года по 31.12.2025 года.
Примечание:
*Лимиты эмиссий, установленные в настоящем Разрешении для объектов I, II и III категорий, по валовым объемам эмиссий и ингредиентам (веществам) действуют на период настоящего Разрешения для объектов I, II и III категорий и рассчитываются по формуле, указанной в пункте 19 Правил заполнения форм документов для выдачи разрешений на эмиссии в окружающую среду.
Разрешение для объектов I, II и III категорий действительно до изменения применяемых технологий и условий природопользования, указанных в настоящем Разрешении.
Приложения 1, 2 и 3 являются неотъемлемой частью настоящего Разрешения для объектов I, II и III категорий.

Руководитель (уполномоченное лицо) **Руководитель департамента** **Мусапарбеков Канат Жантуякович**

подпись Фамилия,имя,отчество (отчество при наличии)

Место выдачи: г.Караганда **Дата выдачи:** 31.10.2018 г.

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бе
заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған.Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года "Об электронном документе и электронной цифровой подписи" равнозначен до
на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документавы можете
на портале www.elicense.kz.

3 - 4

Приложение 1 к разрешению на эмиссии в окружающую среду

Заключение государственной экологической экспертизы нормативов эмиссий по ингредиентам (веществам) на проекты нормативов эмиссий в окружающую среду, разделы ОВОС, проектов реконструкции или вновь строящихся объектов предприятий

№ п/п	Наименование заключение государственной экологической экпспертизы.	Номер и дата выдачи заключения государственной экологической экспертизы
Выбросы		
1	Заключение государственной экологической экспертизы на проект нормативов предельно допустимых выбросов (ПДВ) для участка кучного выщелачивания рудника Алмалы ТОО ТОО «Sary-Arka Copper Processing» в Карагандинской области на 2018-2025 годы.	KZ76VCY00115407 от 26.07.2018
Сбросы		
Размещение отходов производства и потребления		
Размещение серы		

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бе заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған.Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года "Об электронном документе и электронной цифровой подписи" равнозначен до на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документавы можете на портале www.elicense.kz.

4 - 4

Приложение 2 к разрешению на эмиссии в окружающую среду

Условия природопользования

- соблюдать требования Экологического законодательства Республики Казахстан;
- соблюдать нормативы эмиссий, установленные настоящим разрешением и заключениями государственной экологической экспертизы (г/сек, т/год);
- природоохранные мероприятия, предусмотренные Планом мероприятий по охране окружающей среды на период действия разрешения реализовать в полном объеме и в установленные сроки;
- предоставлять ежеквартально (с нарастающим итогом) в установленные сроки отчеты о выполнении Плана мероприятий по охране окружающей среды;
- предоставлять ежеквартально (с нарастающим итогом) в установленные сроки отчет о фактических объемах эмиссий в окружающую среду;
- предоставлять ежеквартально в установленные сроки отчет о выполнении программы производственного контроля.

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бе заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған.Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года "Об электронном документе и электронной цифровой подписи" равнозначен до на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документавы можете на портале www.elicense.kz.

1 - 3

Номер: KZ28VDD00111909

Акимат Карагандинской области

Акимат Карагандинской области Управление природных ресурсов и регулирования природопользования Карагандинской области

РАЗРЕШЕНИЕ

на эмиссии в окружающую среду для объектов IV категории

Наименование природопользователя:

Товарищество с ограниченной ответственностью "Sary-Arka Copper Processing" 101700, Республика Казахстан, Карагандинская область, Шетский район, Аксу-Аюлинский с.о., с.Аксу-Аюлы, улица Жумабека Кулейменова, дом № 17,

(индекс, почтовый адрес)

Индивидуальный идентификационный номер/бизнес-идентификационный номер: 160440031312

Наименование производственного объекта: Вахтовый поселок

Местонахождение производственного объекта:

Карагандинская область, Шетский район, Аксу-Аюлинский с.о., с.Аксу-Аюлы без номера

Соблюдать следующие условия природопользования:

1. Не превышать лимиты эмиссий (выбросы, сбросы, отходы, сера), установленные в настоящем Разрешении на эмиссии в окружающую среду для объектов IV категории (далее – Разрешение для объектов IV категории) на основании нормативов эмиссий в окружающую среду, установленные и обоснованные расчетным или инструментальным путем и(или) положительными заключениями государственной экологической экспертизы нормативов эмиссий по ингредиентам (веществам) на проекты нормативов эмиссий в окружающую среду, материалы оценки воздействия в окружающую среду, проекты реконструкции или вновь строящихся объектов предприятий согласно приложению 1 к настоящему Разрешению для объектов IV категории.
2. Условия природопользования согласно приложению 2 к настоящему Разрешению для объектов IV категории.

Примечание:

* Лимиты эмиссий, установленные в настоящем Разрешении для объектов IV категории, по валовым объемам эмиссий и ингредиентам (веществам) действуют на период настоящего Разрешения для объектов IV категории и расчитываются по формуле, указанной в пункте 22 Правил заполнения форм документов для выдачи разрешений на эмиссии в окружающую среду.

Разрешение для объектов IV категории действительно до изменения применяемых технологий и условий природопользования, указанных в настоящем Разрешении для объектов IV категории.

Приложения 1 и 2 являются неотъемлемой частью настоящего Разрешения для объектов IV категории.

Заместитель руководителя управления Тазабеков Асет Нурмуханович

(подпись) Фамилия, имя, отчество (отчество при наличии)

Место выдачи: г.Караганда **Дата выдачи:** 07.02.2019 г.

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бе займай тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған. Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года "Об электронном документе и электронной цифровой подписи" равнозначен до на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документавы можете на портале www.elicense.kz.

Приложение № 1 к разрешению на эмиссии в окружающую среду

Лимиты эмиссий в окружающую среду

Наименование загрязняющих веществ	Лимиты эмиссий в окружающую среду	
	г/сек	т/год
1	2	3
Лимиты выбросов загрязняющих веществ		
Всего, из них по площадкам:	6,8265047	101,056254
Вахтовый поселок	6,8265047	101,056254
в т.ч. по ингредиентам:		
Сера диоксид	1,275834	19,59462
Азота диоксид	0,43932	5,2663
Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	1,84162	29,1277
Углерод оксид	2,79057	42,6767
Пыль неорганическая: ниже 20% двуокиси кремния	0,000501	0,01592
Углерод черный (Сажа)	0,038921	0,33626
Азота оксид	0,33698	3,1509
Углеводороды предельные С12-19 /в пересчете на С/	0,093417	0,80714
Проп-2-ен-1-аль (Акролеин)	0,0093417	0,080714
Лимиты сбросов загрязняющих веществ		
Лимиты на размещение отходов производства и потребления		
Лимиты на размещение серы		

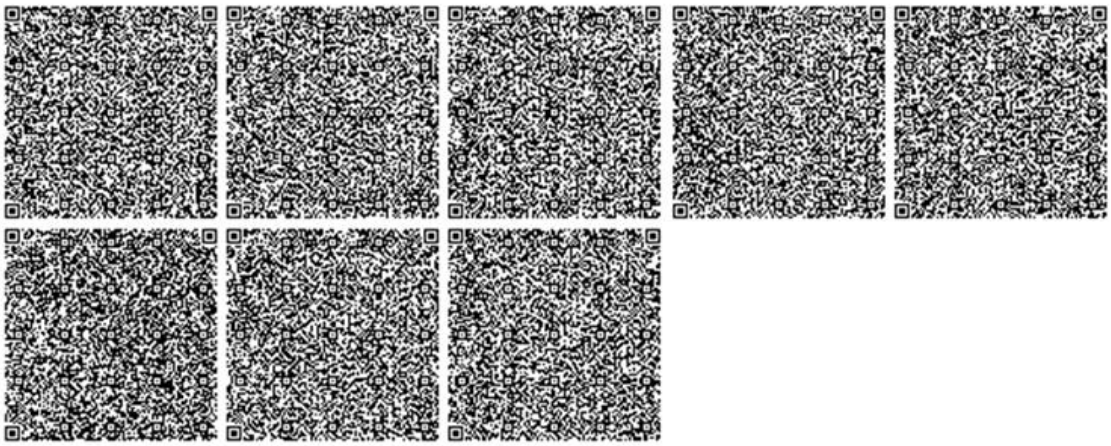
Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бе заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған.Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года "Об электронном документе и электронной цифровой подписи" равнозначен до на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документавы можете на портале www.elicense.kz.

3 - 3

Приложение № 2 к разрешению
на эмиссии в окружающую среду

Условия природопользования

- Соблюдать нормативы эмиссий в окружающую среду, установленные настоящим разрешением
- Предоставлять ежеквартально в установленные сроки отчеты о выполнении условий природопользования
- Выполнять мероприятия по соблюдению экологических требований на территории, прилегающей к производственному объекту
- Соблюдать требования экологического законодательства Республики Казахстан
- Проводить инструментальные замеры по выбросам в атмосферу, согласно графику, при наличии



Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бе заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған.Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года "Об электронном документе и электронной цифровой подписи" равнозначен до на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документавы можете на портале www.elicense.kz.

1 - 3

№: KZ71VCZ00417668

Акимат Карагандинской области

Акимат Карагандинской области Управление природных ресурсов и регулирования природопользования Карагандинской области

РАЗРЕШЕНИЕ

на эмиссии в окружающую среду для объектов II,III,IV категории

(наименование природопользователя)

Товарищество с ограниченной ответственностью "Sary-Arka Copper Processing",101700, Республика Казахстан, Карагандинская область, Шетский район, Аксу-Аюлинский с.о., с.Аксу-Аюлы, улица Жумабека Кулейменова, дом № 17,

(индекс, почтовый адрес)

Индивидуальный идентификационный номер/бизнес-идентификационный номер: 160440031312

Наименование производственного объекта: Проект нормативов предельно допустимых выбросов (ПДВ) для источников дробильно-сортировочного и перерабатывающего комплекса рудника Алмалы ТОО «Sary-Arka Copper Processing» в Карагандинской области.

Местонахождение производственного объекта:

Карагандинская область, Карагандинская область, Шетский район, 150 км к юго-востоку от города Караганды, вблизи слияния рек Аксу и Шеруй

Соблюдать следующие условия природопользования:

1. Производить выбросы загрязняющих веществ в объемах, не превышающих:

в 2019 году 792,18796340602 41 тонн
в 2020 году 859,4980518 тонн
в 2021 году 859,4980518 тонн
в 2022 году 859,4980518 тонн
в 2023 году 859,4980518 тонн
в 2024 году 859,4980518 тонн
в 2025 году 859,4980518 тонн
в 2026 году 859,4980518 тонн
в 2027 году 859,4980518 тонн
в 2028 году 859,4980518 тонн
в 2029 году _____ тонн

2. Производить сбросы загрязняющих веществ в объемах, не превышающих:

в 2019 году _____ тонн
в 2020 году _____ тонн
в 2021 году _____ тонн
в 2022 году _____ тонн
в 2023 году _____ тонн
в 2024 году _____ тонн
в 2025 году _____ тонн
в 2026 году _____ тонн
в 2027 году _____ тонн
в 2028 году _____ тонн
в 2029 году _____ тонн

3. Производить размещение отходов производства и потребления в объемах , не превышающих:

в 2019 году _____ тонн
в 2020 году _____ тонн
в 2021 году _____ тонн
в 2022 году _____ тонн
в 2023 году _____ тонн
в 2024 году _____ тонн
в 2025 году _____ тонн
в 2026 году _____ тонн
в 2027 году _____ тонн
в 2028 году _____ тонн
в 2029 году _____ тонн

4. Производить размещение серы в объемах, не превышающих:

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электрондық құжат және электрондық сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі құжатқа тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған.Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года "Об электронном документе и электронной цифровой подписи" равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа можете на портале www.elicense.kz.

2 - 3

4. Производить размещение серы в объемах, не превышающих:

в 2019 году _____ тонн
в 2020 году _____ тонн
в 2021 году _____ тонн
в 2022 году _____ тонн
в 2023 году _____ тонн
в 2024 году _____ тонн
в 2025 году _____ тонн
в 2026 году _____ тонн
в 2027 году _____ тонн
в 2028 году _____ тонн
в 2029 году _____ тонн

5. Не превышать лимиты эмиссий (выбросы, сбросы, отходы, сера), установленные в настоящем Разрешении на эмиссии в окружающую среду для объектов II, III и IV категории (далее – Разрешение для объектов II, III и IV категорий) на основании положительных заключений государственной экологической экспертизы на нормативы эмиссий по ингредиентам (веществам), представленные в проектах нормативов эмиссий в окружающую среду, материалах оценки воздействия на окружающую среду, проектах реконструкции или вновь строящихся объектов предприятий согласно приложению 1 к настоящему Разрешению для объектов II, III и IV категорий.
6. Условия природопользования согласно приложению 2 к настоящему Разрешению для объектов II, III и IV категорий.
7. Выполнять согласованный план мероприятий по охране окружающей среды согласно приложению 3 к настоящему Разрешению для объектов II, III и IV категорий, на период действия настоящего Разрешения для объектов II, III и IV категорий, а также мероприятия по снижению эмиссий в окружающую среду, установленные проектной документацией, предусмотренные положительным заключением государственной экологической экспертизы.
Срок действия Разрешения для объектов II, III и IV категорий с 01.08.2019 года по 31.12.2028года.
Примечание:
*Лимиты эмиссий, установленные в настоящем Разрешении для объектов II, III и IV категорий, по валовым объемам эмиссий и ингредиентам (веществам) действуют на период настоящего Разрешения для объектов II, III и IV категорий и рассчитываются по формуле, указанной в пункте 19 Правил заполнения форм документов для выдачи разрешений на эмиссии в окружающую среду.
Разрешение для объектов II, III и IV категорий действительно до изменения применяемых технологий и условий природопользования, указанных в настоящем Разрешении.
Приложения 1, 2 и 3 являются неотъемлемой частью настоящего Разрешения для объектов II, III и IV категорий.

Руководитель (уполномоченное лицо) **Руководитель управления** **Тулепбаев Руслан Маликович**

подпись Фамилия,имя,отчество (отчество при наличии)

Место выдачи: г.Караганда **Дата выдачи:** 01.08.2019 г.

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бе заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған.Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года "Об электронном документе и электронной цифровой подписи" равнозначен до на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документавы можете на портале www.elicense.kz.

3 - 3

Приложение 2 к разрешению на эмиссии в окружающую среду

Условия природопользования

- Соблюдать нормативы эмиссий, установленные настоящим разрешением и заключением государственной экологической экспертизы - Природоохранные мероприятия, предусмотренные Планом мероприятий по охране окружающей среды на период действия разрешения реализовать в полном объеме и в установленные сроки - Предоставлять ежеквартально (с нарастающим итогом) в установленные сроки отчеты о выполнении условий природопользования - Соблюдать требования экологического законодательства Республики Казахстан - Предоставлять ежеквартально (с нарастающим итогом) в установленные сроки отчеты о выполнении Плана мероприятий по охране окружающей среды - Осы рұқсатпен және мемлекеттік экологиялық сараптама қорытындысымен белгіленген қоршаған ортаға эмиссиялар нормативтерін сақтау. - Рұқсаттың қолданысы кезеңінде қоршаған ортаны қорғау жөніндегі іс-шаралар жоспарымен қарастырылған табиғат қорғау іс-шараларын толық көлемде және белгіленген мерзімдерде іске асыру. - Тоқсан сайын (өспелі қорытындымен) белгіленген мерзімдерде табиғат пайдалану шарттарын орындау туралы есептер ұсыну. - Қазақстан Республикасының экологиялық заңнамасының талаптарын сақтау. - Тоқсан сайын (өспелі қорытындымен) белгіленген мерзімдерде қоршаған ортаны қорғау жөніндегі іс-шаралар жоспарын орындау туралы есептер ұсыну.

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бе заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған.Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года "Об электронном документе и электронной цифровой подписи" равнозначен до на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документавы можете на портале www.elicense.kz.

1 - 3

№: KZ86VCZ00769605

Акимат Карагандинской области

Акимат Карагандинской области Управление природных ресурсов и регулирования природопользования Карагандинской области

РАЗРЕШЕНИЕ

на эмиссии в окружающую среду для объектов II,III категории

(наименование природопользователя)

Товарищество с ограниченной ответственностью "Sary-Arka Copper Processing",101700, Республика Казахстан, Карагандинская область, Шетский район, Аксу-Аюлинский с.о., с.Аксу-Аюлы, улица Жумабека Кулейменова, дом № 17

(индекс, почтовый адрес)

Индивидуальный идентификационный номер/бизнес-идентификационный номер: 160440031312

Наименование производственного объекта: Проект нормативов предельно допустимых выбросов (ПДВ) загрязняющих веществ в атмосферу для автозаправочной станции ТОО «Sary-Arka Copper Processing», расположенной по адресу: Карагандинская область, Шетский район в 150 км к юго-востоку от города Караганды на 2021-2030 гг.

Местонахождение производственного объекта:

Карагандинская область, Карагандинская область, Шетский район, 150 км к юго-востоку от города Караганды.

Соблюдать следующие условия природопользования:

1. Производить выбросы загрязняющих веществ в объемах, не превышающих:

в 2021 году 0,25196 тонн
в 2022 году 0,26969614 тонн
в 2023 году 0,26969614 тонн
в 2024 году 0,26969614 тонн
в 2025 году 0,26969614 тонн
в 2026 году 0,26969614 тонн
в 2027 году 0,26969614 тонн
в 2028 году 0,26969614 тонн
в 2029 году 0,26969614 тонн
в 2030 году 0,2697 тонн
в 2031 году _____ тонн

2. Производить сбросы загрязняющих веществ в объемах, не превышающих:

в 2021 году _____ тонн
в 2022 году _____ тонн
в 2023 году _____ тонн
в 2024 году _____ тонн
в 2025 году _____ тонн
в 2026 году _____ тонн
в 2027 году _____ тонн
в 2028 году _____ тонн
в 2029 году _____ тонн
в 2030 году _____ тонн
в 2031 году _____ тонн

3. Производить размещение отходов производства и потребления в объемах , не превышающих:

в 2021 году _____ тонн
в 2022 году _____ тонн
в 2023 году _____ тонн
в 2024 году _____ тонн
в 2025 году _____ тонн
в 2026 году _____ тонн
в 2027 году _____ тонн
в 2028 году _____ тонн
в 2029 году _____ тонн
в 2030 году _____ тонн
в 2031 году _____ тонн

4. Производить размещение серы в объемах, не превышающих:

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжа

2 - 3

4. Производить размещение серы в объемах, не превышающих:

в 2021 году _____ тонн
в 2022 году _____ тонн
в 2023 году _____ тонн
в 2024 году _____ тонн
в 2025 году _____ тонн
в 2026 году _____ тонн
в 2027 году _____ тонн
в 2028 году _____ тонн
в 2029 году _____ тонн
в 2030 году _____ тонн
в 2031 году _____ тонн

5. Не превышать лимиты эмиссий (выбросы, сбросы, отходы, сера), установленные в настоящем Разрешении на эмиссии в окружающую среду для объектов II и III категории (далее – Разрешение для объектов II и III категорий) на основании положительных заключений государственной экологической экспертизы на нормативы эмиссий по ингредиентам (веществам), представленные в проектах нормативов эмиссий в окружающую среду, материалах оценки воздействия на окружающую среду, проектах реконструкции или вновь строящихся объектов предприятий согласно приложению 1 к настоящему Разрешению для объектов II и III категорий.
6. Условия природопользования согласно приложению 2 к Разрешению для объектов II и III категорий.
7. Выполнять согласованный план мероприятий по охране окружающей среды по форме, утвержденной в соответствии с приказом Министра энергетики Республики Казахстан от 17 июня 2016 года № 252 «Об утверждении Форм плана мероприятий по охране окружающей среды и отчета о выполнении данного плана» (зарегистрированный в Реестре государственной регистрации нормативных правовых актов № 13984) на период действия настоящего Разрешения для объектов II и III категорий, а также мероприятия по снижению эмиссий в окружающую среду, установленные проектной документацией, предусмотренные положительным заключением государственной экологической экспертизы.
Срок действия Разрешения для объектов II и III категорий с 25.01.2021 года по 31.12.2030 года.
Примечание:
*Лимиты эмиссий, установленные в настоящем Разрешении для объектов II и III категорий, по валовым объемам эмиссий и ингредиентам (веществам) действуют на период настоящего Разрешения для объектов II и III категорий и рассчитываются по формуле, указанной в пункте 19 Правил заполнения форм документов для выдачи разрешений на эмиссии в окружающую среду.
Разрешение для объектов II и III категорий действительно до изменения применяемых технологий и условий природопользования, указанных в настоящем Разрешении.
Приложения 1, 2 к настоящему ЗГЭЭ для объектов II и III категорий и план мероприятий по охране окружающей среды являются неотъемлемой частью настоящего ЗГЭЭ для объектов II и III категорий.

Руководитель (уполномоченное лицо) **Руководитель управления** **Тазабеков Асет Нурмуханович**

подпись Фамилия,имя,отчество (отчество при наличии)

Место выдачи: г.Караганда **Дата выдачи:** 25.01.2021 г.

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжа

3 - 3

Приложение 2 к разрешению на эмиссии в окружающую среду

Условия природопользования

- Соблюдать нормативы эмиссий, установленные настоящим разрешением и заключением государственной экологической экспертизы - Природоохранные мероприятия, предусмотренные Планом мероприятий по охране окружающей среды на период действия разрешения реализовать в полном объеме и в установленные сроки - Предоставлять ежеквартально (с нарастающим итогом) в установленные сроки отчеты о выполнении условий природопользования - Соблюдать требования экологического законодательства Республики Казахстан

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжа

ПРИЛОЖЕНИЕ 4. Исходные данные

Наименование проектируемого объекта «Реконструкция рудника Алмалы в Шетском районе Карагандинской области».
Месторождение медных руд «Алмалы» расположено в Карагандинской области, Шетском районе, в 150 км к юго-востоку от города Караганды, вблизи слияния рек Аксу и Шерубайнура, в гористой местности у восточного подножия горы Алмалы.
В строительстве объекта будет всего задействовано 480 человек. Период строительных работ составит 6 месяцев.
Для строительных работ будут использованы следующие материалы:
Снятие ППС - 12389.85 тонн
Разработка грунта - 24779.7 тонн
Обратная засыпка - 37169.55 тонн
Разгрузка песка - 9058.152 тонн
Разгрузка щебня - 151376.0094 тонн

Расход сварочных материалов:

- Ацетилен-кислород – 840.584 кг;
- Пропан-бутановая смесь – 627.372 кг;
- Электроды АНО-6 – 3875.765 кг;
- Электроды УОНИ-13/45 – 4376.341 кг;

Расход ЛКМ:

- Грунтовка ГФ-021 – 0.13682201 тонн;
- Грунтовка МЛ-029 – 0.10205386 тонн;
- Шпатлевка ПФ-002 – 33.0558249 тонн;
- Шпатлевка ХФ-005 – 0.9399476 тонн;
- Растворитель Ацетон – 0.12298979 тонн;
- Растворитель РКБ-2 – 4.2881343 тонн;
- Растворитель Уайт-спирит – 0.0110908 тонн;
- Лак МЛ-92 – 0.249224163 тонн;
- Лак ПФ-170 – 34.1032122 тонн;
- Лак ЛБС-1 – 0.00284 тонн;
- Лак МЛ-133 – 0.08975363 тонн;
- Лак КО-935 – 0.66423125 тонн;
- Лак КФ-965 – 0.00132 тонн.
- Лак БТ-577 – 1.332413 тонн;
- Лак БТ-985 – 5.590445 тонн;
- Лак БТ-99 – 0.0796018 тонн;
- Лак ЭП-730 – 0.013726 тонн;
- Эмаль ХС-759 – 0.0012 тонн.
- Эмаль ПФ-115 – 0.13260598 тонн.

Битум нефтяной строительный, т - 1334
Битум нефтяной дорожный, т - 572

На период эксплуатации объекта

Режим работы:

- рабочих дней в году – 365 дней;

- количество смен в сутки – 2;
- продолжительность рабочей смены – 12 часов.
- количество рабочих – 500

Производственная программа рудника Алмалы предусматривает следующие основные показатели:

№п/п	Производительность (по выпуску продукции или перерабатываемому сырью)	Годовая	Сут.	Час
1	Производительность по продукции катодной меди марки М00К	9 тыс. т	30 т	1,25 т
2	Производительность по перерабатываемому сырью (вторичной медной руде) всего:	4 млн. 430 тыс. т	18 тыс. т	900 т
3	Производительность по перерабатываемому сырью на одну линию дробления	1 млн. 600 тыс. т	6,5 тыс. т	375 т
4	Количество принимаемых самосвалов с рудой (35 тонн/ед.)	126572	515	27
5	Количество отгружаемых самосвалов с дроблённой рудой (28тонн/ед.)	750000 м^3	2424 м^3	101 м^3

Настоящим рабочим проектом предусматривается реконструкция и модернизация существующего производства с применением технологии хлорнокислого выщелачивания. Модернизация производства включает в себя реконструкцию следующих объектов производства:

- 200 Дробильно-сортировочный комплекс (ДСК);
- 300 Участок кучного выщелачивания (УКВ);
- 400 Перерабатывающий комплекс (ПК);
- 500 Инфраструктура;
- 600 Вахтовый поселок.

По зоне 200 Дробильно-сортировочный комплекс (ДСК) предусмотрены следующие планировочные решения:

- реконструкция 201 Дробильного комплекса, 203 Операторской, а также 204 инженерные сети ДСК;
- строительство новых объектов: - 205 Участок агломерации; - 206 Установка системы очистки газов; - 207 Насосная склада серной кислоты на участке агломерации; - 208 Комплектная трансформаторная подстанция №2.

По зоне 300 Участок кучного выщелачивания (УКВ):

- реконструкция следующих объектов: - 301 Штабель кучного выщелачивания с системой аэрации; - 302 Отстойник продуктивных растворов с насосной станцией; - 303 Отстойник промежуточных растворов с насосной станцией; - 308 Технологический узел распределения растворов (ТУРР); - Инженерные сети УКВ.
- строительство новых объектов: - 310 Компрессорная УКВ; - 311 Комплектная трансформаторная подстанция УКВ №2.

По зоне 400 Перерабатывающий комплекс (ПК):

- реконструкция следующих объектов: - 401 Цех экстракции; - 402 Цех электролиза; - 403 Компрессорная станция; - 404.5 Операторская; - 406.1 Станция водоподготовки; - 412 Инженерные сети ПК; - 417 Автозаправочная станция

(АЗС).

– строительство новых объектов: - 409 Отстойник раствора рафината с насосной станцией.

По зоне 500 Инфраструктура:

– реконструкция 504 межплощадочных дорог и 505 внеплощадочных сетей.

Остальные зоны остаются без изменений.

Разбивка зданий и сооружений ведется от границ участка, закрепленных на месте. Проектирование произведено строго в границах земельного участка, согласно координатам в кадастровом плане.

Рудник Алмалы-1 осуществляет добычу окисленных медных руд карьерным способом с переработкой в высокочистую медь в следующей последовательности:

- дробление руды до размеров минус 25 мм дробильно-сортировочным комплексом;
- выщелачивание руды кучным выщелачиванием (спроектировано отдельно);
- переработки растворов кучного выщелачивания экстракцией органическим растворителем с получением медного электролита (30-55 кг/м3 по меди);
- переработку медного электролита электролизом с нерасходуемым анодом с выпуском высокочистой листовой катодной меди (99,99%).

Настоящим рабочим проектом предусматривается реконструкция и модернизация существующего производства с применением технологии хлорнокислого выщелачивания.

Имеются технические условия на все виды инженерных коммуникаций. Копии учредительных документов, рабочих чертежей, правоустанавливающих документов на земельный участок и рабочей документации прилагаются.

Директор
ТОО «Sary-Arka Copper Processing» _____ **Мукажанов А. М.**

ПРИЛОЖЕНИЕ 4. Расчет валовых выбросов загрязняющих веществ

Период реконструкции

Источник загрязнения N 0001, Выхлопная труба
Источник выделения N 001, Котел битумный

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 паропроизводительностью до 30 т/час

Вид топлива , ***KЗ*** **= Жидкое другое (Дизельное топливо и т.п.)**
Расход топлива, т/год , ***BT*** **= 1526.95**
Расход топлива, г/с , ***BG*** **= 12.85**
Марка топлива , ***M = _NAME_*** **= Дизельное топливо**
Низшая теплота сгорания рабочего топлива, ккал/кг(прил. 2.1) , ***QR*** **= 10210**
Пересчет в МДж , ***QR = QR * 0.004187*** **= 10210 * 0.004187 = 42.75**
Средняя зольность топлива, %(прил. 2.1) , ***AR*** **= 0.025**
Предельная зольность топлива, % не более(прил. 2.1) , ***A1R*** **= 0.025**
Среднее содержание серы в топливе, %(прил. 2.1) , ***SR*** **= 0.3**
Предельное содержание серы в топливе, % не более(прил. 2.1) , ***S1R*** **= 0.3**

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ АЗОТА

Примесь: 0301 Азот (IV) оксид (Азота диоксид)

Номинальная тепловая мощность котлоагрегата, кВт , ***QN*** **= 41**
Фактическая мощность котлоагрегата, кВт , ***QF*** **= 41**
Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (рис. 2.1 или 2.2) , ***KNO*** **= 0.0696**
Коэфф. снижения выбросов азота в рез-те техн. решений , ***B*** **= 0**
Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (ф-ла 2.7а) , $KNO = KNO * (QF / QN)^{0.25}$ **= 0.0696 * (41 / 41)$^{0.25}$ = 0.0696**
Выброс окислов азота, т/год (ф-ла 2.7) , ***MNOT = 0.001 * BT * QR * KNO * (1-B)*** **= 0.001 * 1526.95 * 42.75 * 0.0696 * (1-0) = 4.54**
Выброс окислов азота, г/с (ф-ла 2.7) , ***MNOG = 0.001 * BG * QR * KNO * (1-B)*** **= 0.001 * 12.85 * 42.75 * 0.0696 * (1-0) = 0.0382**
Выброс азота диоксида (0301), т/год , ***_M_ = 0.8 * MNOT*** **= 0.8 * 4.54 = 3.63**
Выброс азота диоксида (0301), г/с , ***_G_ = 0.8 * MNOG*** **= 0.8 * 0.0382 = 0.03056**

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

Выброс азота оксида (0304), т/год , ***_M_ = 0.13 * MNOT*** **= 0.13 * 4.54 = 0.59**
Выброс азота оксида (0304), г/с , ***_G_ = 0.13 * MNOG*** **= 0.13 * 0.0382 = 0.00497**

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ СЕРЫ

Примесь: 0330 Сера диоксид

Доля окислов серы, связываемых летучей золой топлива(п. 2.2) , ***NSO2*** **= 0.02**
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 * 1526.95 * 0.3 * (1-0.02) + 0.0188 * 0 * 1526.95 = 8.98**
Выбросы окислов серы, г/с (ф-ла 2.2) , ***_G_ = 0.02 * BG * S1R * (1-NSO2) + 0.0188 * H2S * BG*** **= 0.02 * 12.85 * 0.3 * (1-0.02) + 0.0188 * 0 * 12.85 = 0.0756**

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСИ УГЛЕРОДА

<u>Примесь: 0337 Углерод оксид</u>

Потери тепла от механической неполноты сгорания, %(табл. 2.2) , ***Q4*** **= 0**
Кол-во окиси углерода на единицу тепла, кг/Гдж(табл. 2.1) , ***KCO*** **= 0.32**
Тип топки:
Выход окиси углерода в кг/тонн или кг/тыс.м3' , ***CCO*** **=** ***QR*** ***** ***KCO*** **= 42.75 * 0.32 = 13.68**
Выбросы окиси углерода, т/год (ф-ла 2.4) , ***_M_*** **=** ***0.001 * BT * CCO * (1-Q4 / 100)*** **= 0.001 * 1526.95 * 13.68 * (1-0 / 100) = 20.9**
Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4) , ***_G_*** **=** ***0.001 * BG * CCO * (1-Q4 / 100)*** **= 0.001 * 12.85 * 13.68 * (1-0 / 100) = 0.1758**

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ТВЕРДЫХ ЧАСТИЦ

<u>Примесь: 0328 Углерод</u>

Коэффициент(табл. 2.1) , ***F*** **= 0.01**
Тип топки:
Выброс твердых частиц, т/год (ф-ла 2.1) , ***_M_*** **=** ***BT * AR * F*** **= 1526.95 * 0.025 * 0.01 = 0.382**
Выброс твердых частиц, г/с (ф-ла 2.1) , ***_G_*** **=** ***BG * A1R * F*** **= 12.85 * 0.025 * 0.01 = 0.00321**

Список литературы:
1. Методика расчета выбросов вредных веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли, в т.ч. АБЗ. Приложение №12 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
2. "Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.
п.6. Методика расчета выбросов вредных веществ при работе асфальтобетонных заводов

Тип источника выделения: Битумоплавильная установка
Время работы оборудования, ч/год ,
_T_ **= 8760**

<u>Примесь: 2754 Углеводороды предельные С12-19 /в пересчете на С/</u>

Об'ем производства битума, т/год , ***MY*** **= 572**
Валовый выброс, т/год (ф-ла 6.7[1]) , ***_M_*** **=** ***(1 * MY) / 1000*** **= (1 * 572) / 1000 = 0.572**
Максимальный разовый выброс, г/с , ***_G_*** **=** ***_M_ * 10 ^ 6 / (_T_ * 3600)*** **= 0.572 * 10 ^ 6 / (8760 * 3600) = 0.01814**

Итого:

Код	***Примесь***	***Выброс г/с***	***Выброс т/год***
0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0.03056	3.63
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.00497	0.59
0328	Углерод	0.00321	0.382
0330	Сера диоксид	0.0756	8.98
0337	Углерод оксид	0.1758	20.9
2754	Углеводороды предельные С12-19 /в пересчете на С/	0.01814	0.572

Источник загрязнения N 0002, Труба
Источник выделения N 001, Компрессоры передвижные
Список литературы:
1. Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок

Приложение №14 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
2. Временные рекомендации по расчету выбросов
от стационарных дизельных установок. Л., 1988

Максимальный расход диз. топлива установкой, кг/час , ***BS*** **= 5.5**
Годовой расход дизельного топлива, т/год , ***BG*** **= 50**

Примесь: 0301 Азот (IV) оксид (Азота диоксид)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4) , ***E*** **= 30**
Максимальный разовый выброс, г/с , ***_G_*** **=** ***BS * E / 3600*** **= 5.5 * 30 / 3600 = 0.0458**
Валовый выброс, т/год , ***_M_*** **=** ***BG * E / 10^3*** **= 50 * 30 / 10^3 = 1.5**

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4) , ***E*** **= 39**
Максимальный разовый выброс, г/с , ***_G_*** **=** ***BS * E / 3600*** **= 5.5 * 39 / 3600 = 0.0596**
Валовый выброс, т/год , ***_M_*** **=** ***BG * E / 10^3*** **= 50 * 39 / 10^3 = 1.95**

Примесь: 0330 Сера диоксид

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4) , ***E*** **= 10**
Максимальный разовый выброс, г/с , ***_G_*** **=** ***BS * E / 3600*** **= 5.5 * 10 / 3600 = 0.01528**
Валовый выброс, т/год , ***_M_*** **=** ***BG * E / 10^3*** **= 50 * 10 / 10^3 = 0.5**

Примесь: 0337 Углерод оксид

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4) , ***E*** **= 25**
Максимальный разовый выброс, г/с , ***_G_*** **=** ***BS * E / 3600*** **= 5.5 * 25 / 3600 = 0.0382**
Валовый выброс, т/год , ***_M_*** **=** ***BG * E / 10^3*** **= 50 * 25 / 10^3 = 1.25**

Примесь: 2754 Углеводороды предельные С12-19 /в пересчете на С/

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4) , ***E*** **= 12**
Максимальный разовый выброс, г/с , ***_G_*** **=** ***BS * E / 3600*** **= 5.5 * 12 / 3600 = 0.01833**
Валовый выброс, т/год , ***_M_*** **=** ***BG * E / 10^3*** **= 50 * 12 / 10^3 = 0.6**

Примесь: 1301 Проп-2-ен-1-аль (Акролеин)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4) , ***E*** **= 1.2**
Максимальный разовый выброс, г/с , ***_G_*** **=** ***BS * E / 3600*** **= 5.5 * 1.2 / 3600 = 0.001833**
Валовый выброс, т/год , ***_M_*** **=** ***BG * E / 10^3*** **= 50 * 1.2 / 10^3 = 0.06**

Примесь: 0328 Углерод

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4) , ***E*** **= 5**
Максимальный разовый выброс, г/с , ***_G_*** **=** ***BS * E / 3600*** **= 5.5 * 5 / 3600 = 0.00764**
Валовый выброс, т/год , ***_M_*** **=** ***BG * E / 10^3*** **= 50 * 5 / 10^3 = 0.25**

Итоговая таблица:

Код	***Примесь***	***Выброс г/с***	***Выброс т/год***
0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0.0458	1.5
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.0596	1.95
0328	Углерод	0.00764	0.25

0330	Сера диоксид	0.01528	0.5
0337	Углерод оксид	0.0382	1.25
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин)	0.001833	0.06
2754	Углеводороды предельные С12-19 /в пересчете на С/	0.01833	0.6

Источник загрязнения N 0003, Труба
Источник выделения N 001, Компрессоры передвижные
Список литературы:
1. Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок
Приложение №14 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
2. Временные рекомендации по расчету выбросов
от стационарных дизельных установок. Л., 1988

Максимальный расход диз. топлива установкой, кг/час , ***BS* = 5.5**
Годовой расход дизельного топлива, т/год , ***BG* = 50**

Примесь: 0301 Азот (IV) оксид (Азота диоксид)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4) , ***E* = 30**
Максимальный разовый выброс, г/с , ***_G_ = BS * E / 3600* = 5.5 * 30 / 3600 = 0.0458**
Валовый выброс, т/год , ***_M_ = BG * E / 10^3* = 50 * 30 / 10^3 = 1.5**

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4) , ***E* = 39**
Максимальный разовый выброс, г/с , ***_G_ = BS * E / 3600* = 5.5 * 39 / 3600 = 0.0596**
Валовый выброс, т/год , ***_M_ = BG * E / 10^3* = 50 * 39 / 10^3 = 1.95**

Примесь: 0330 Сера диоксид

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4) , ***E* = 10**
Максимальный разовый выброс, г/с , ***_G_ = BS * E / 3600* = 5.5 * 10 / 3600 = 0.01528**
Валовый выброс, т/год , ***_M_ = BG * E / 10^3* = 50 * 10 / 10^3 = 0.5**

Примесь: 0337 Углерод оксид

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4) , ***E* = 25**
Максимальный разовый выброс, г/с , ***_G_ = BS * E / 3600* = 5.5 * 25 / 3600 = 0.0382**
Валовый выброс, т/год , ***_M_ = BG * E / 10^3* = 50 * 25 / 10^3 = 1.25**

Примесь: 2754 Углеводороды предельные С12-19 /в пересчете на С/

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4) , ***E* = 12**
Максимальный разовый выброс, г/с , ***_G_ = BS * E / 3600* = 5.5 * 12 / 3600 = 0.01833**
Валовый выброс, т/год , ***_M_ = BG * E / 10^3* = 50 * 12 / 10^3 = 0.6**

Примесь: 1301 Проп-2-ен-1-аль (Акролеин)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4) , ***E* = 1.2**
Максимальный разовый выброс, г/с , ***_G_ = BS * E / 3600* = 5.5 * 1.2 / 3600 = 0.001833**
Валовый выброс, т/год , ***_M_ = BG * E / 10^3* = 50 * 1.2 / 10^3 = 0.06**

Примесь: 0328 Углерод

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4) , ***E*** = **5**
Максимальный разовый выброс, г/с , ***_G_ = BS * E / 3600*** = **5.5 * 5 / 3600 = 0.00764**
Валовый выброс, т/год , ***_M_ = BG * E / 10^3*** = **50 * 5 / 10^3 = 0.25**

Итоговая таблица:

Код	***Примесь***	***Выброс г/с***	***Выброс т/год***
0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0.0458	1.5
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.0596	1.95
0328	Углерод	0.00764	0.25
0330	Сера диоксид	0.01528	0.5
0337	Углерод оксид	0.0382	1.25
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин)	0.001833	0.06
2754	Углеводороды предельные С12-19 /в пересчете на С/	0.01833	0.6

Источник загрязнения N 6001, Неорганизованный выброс
Источник выделения N 001, Снятие ППС
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 при погрузочно-разгрузочных работах (п. 9.3.3)
Материал: Глина

Влажность материала в диапазоне: 9.0 - 10 %
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.9.1) , ***K0*** = **0.2**
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*** = **80**
Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется экспериментально, либо принимается по справочным данных), доли единицы , ***N*** = **0**
Количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/год , ***MGOD*** = **12389.85**
Максимальное количество отгружаемого (перегружаемого) материала , т/час , ***MH*** = **8**

Примесь: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем и др.)

Количество твердых частиц, выделяющихся при погрузочно-разгрузочных работах:
Валовый выброс, т/год (9.24) , ***_M_ = K0 * K1 * K4 * K5 * Q * MGOD * (1-N) * 10^{-6}*** = **0.2 * 1.2 * 1 * 0.7 * 80 * 12389.85 * (1-0) * 10^{-6} = 0.1665**
Максимальный из разовых выброс, г/с (9.25) , ***_G_ = K0 * K1 * K4 * K5 * Q * MH * (1-N) / 3600*** = **0.2 * 1.2 * 1 * 0.7 * 80 * 8 * (1-0) / 3600 = 0.02987**

Итого выбросы:

Код	***Примесь***	***Выброс г/с***	***Выброс т/год***
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем и др.)	0.02987	0.1665

Источник загрязнения N 6001, Неорганизованный выброс
Источник выделения N 002, Выемка грунта
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 при погрузочно-разгрузочных работах (п. 9.3.3)
Материал: Глина

Влажность материала в диапазоне: 9.0 - 10 %
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.9.1) , ***K0*** **= 0.2**
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*** **= 80**
Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется экспериментально, либо принимается по справочным данных), доли единицы , ***N*** **= 0**
Количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/год , ***MGOD*** **= 12389.85**
Максимальное количество отгружаемого (перегружаемого) материала , т/час , ***MH*** **= 8**

Примесь: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем и др.)

Количество твердых частиц, выделяющихся при погрузочно-разгрузочных работах:
Валовый выброс, т/год (9.24) , ***_M_ = K0 * K1 * K4 * K5 * Q * MGOD * (1-N) * 10^{-6}*** **= 0.2 * 1.2 * 1 * 0.7 * 80 * 12389.85 * (1-0) * 10^{-6} = 0.1665**
Максимальный из разовых выброс, г/с (9.25) , ***_G_ = K0 * K1 * K4 * K5 * Q * MH * (1-N) / 3600*** **= 0.2 * 1.2 * 1 * 0.7 * 80 * 8 * (1-0) / 3600 = 0.02987**

Итого выбросы:

Код	***Примесь***	***Выброс г/с***	***Выброс т/год***
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем и др.)	0.02987	0.1665

Источник загрязнения N 6001, Неорганизованный выброс

Источник выделения N 003, Выемка грунта

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 при погрузочно-разгрузочных работах (п. 9.3.3)
Материал: Глина

Влажность материала в диапазоне: 9.0 - 10 %
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.9.1) , ***K0*** **= 0.2**
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*** **= 80**
Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется экспериментально, либо принимается по справочным данных), доли единицы , ***N*** **= 0**
Количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/год , ***MGOD*** **= 12389.85**
Максимальное количество отгружаемого (перегружаемого) материала , т/час , ***MH*** **= 8**

Примесь: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем и др.)

Количество твердых частиц, выделяющихся при погрузочно-разгрузочных работах:
Валовый выброс, т/год (9.24) , ***_M_ = K0 * K1 * K4 * K5 * Q * MGOD * (1-N) * 10^{-6}*** **= 0.2 * 1.2 * 1 * 0.7 * 80 * 12389.85 * (1-0) * 10^{-6} = 0.1665**
Максимальный из разовых выброс, г/с (9.25) , ***_G_ = K0 * K1 * K4 * K5 * Q * MH * (1-N) / 3600*** **= 0.2 * 1.2 * 1 * 0.7 * 80 * 8 * (1-0) / 3600 = 0.02987**

Итого выбросы:

Код	***Примесь***	***Выброс г/с***	***Выброс т/год***
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем и др.)	0.02987	0.1665

Источник загрязнения N 6002, Неорганизованный выброс
Источник выделения N 001, Обратная засыпка грунта

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 при погрузочно-разгрузочных работах (п. 9.3.3)
Материал: Глина

Влажность материала в диапазоне: 9.0 - 10 %
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.9.1) , ***K0*** **= 0.2**
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*** **= 80**
Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется экспериментально, либо принимается по справочным данных), доли единицы , ***N*** **= 0**
Количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/год , ***MGOD*** **= 12389.85**
Максимальное количество отгружаемого (перегружаемого) материала , т/час , ***MH*** **= 8**

Примесь: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем и др.)

Количество твердых частиц, выделяющихся при погрузочно-разгрузочных работах:
Валовый выброс, т/год (9.24) , ***_M_ = K0 * K1 * K4 * K5 * Q * MGOD * (1-N) * 10^{-6}*** **= 0.2 * 1.2 * 1 * 0.7 * 80 * 12389.85 * (1-0) * 10^{-6} = 0.1665**
Максимальный из разовых выброс, г/с (9.25) , ***_G_ = K0 * K1 * K4 * K5 * Q * MH * (1-N) / 3600*** **= 0.2 * 1.2 * 1 * 0.7 * 80 * 8 * (1-0) / 3600 = 0.02987**

Итого выбросы:

Код	***Примесь***	***Выброс г/с***	***Выброс т/год***
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем и др.)	0.02987	0.1665

Источник загрязнения N 6002, Неорганизованный выброс
Источник выделения N 002, Обратная засыпка грунта
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 при погрузочно-разгрузочных работах (п. 9.3.3)
Материал: Глина

Влажность материала в диапазоне: 9.0 - 10 %
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.9.1) , ***K0*** **= 0.2**
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*** **= 80**
Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется экспериментально, либо принимается по справочным данных), доли единицы , ***N*** **= 0**
Количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/год , ***MGOD*** **= 12389.85**
Максимальное количество отгружаемого (перегружаемого) материала , т/час , ***MH*** **= 8**

Примесь: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем и др.)

Количество твердых частиц, выделяющихся при погрузочно-разгрузочных работах:
Валовый выброс, т/год (9.24) , ***_M_ = K0 * K1 * K4 * K5 * Q * MGOD * (1-N) * 10^{-6}*** **= 0.2 * 1.2 * 1 * 0.7 * 80 * 12389.85 * (1-0) * 10^{-6} = 0.1665**
Максимальный из разовых выброс, г/с (9.25) , ***_G_ = K0 * K1 * K4 * K5 * Q * MH * (1-N) / 3600*** **= 0.2 * 1.2 * 1 * 0.7 * 80 * 8 * (1-0) / 3600 = 0.02987**

Итого выбросы:

Код	***Примесь***	***Выброс г/с***	***Выброс т/год***
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем и др.)	0.02987	0.1665

Источник загрязнения N 6002, Неорганизованный выброс
Источник выделения N 003, Обратная засыпка грунта
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 при погрузочно-разгрузочных работах (п. 9.3.3)
Материал: Глина

Влажность материала в диапазоне: 9.0 - 10 %
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.9.1) , ***K0*** **= 0.2**
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*** **= 80**
Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется экспериментально, либо принимается по справочным данных), доли единицы , ***N*** **= 0**
Количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/год , ***MGOD*** **= 12389.85**
Максимальное количество отгружаемого (перегружаемого) материала , т/час , ***MH*** **= 8**

<u>Примесь: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем и др.)</u>

Количество твердых частиц, выделяющихся при погрузочно-разгрузочных работах:
Валовый выброс, т/год (9.24) , ***_M_ = K0 * K1 * K4 * K5 * Q * MGOD * (1-N) * 10^{-6}*** **= 0.2 * 1.2 * 1 * 0.7 * 80 * 12389.85 * (1-0) * 10^{-6} = 0.1665**
Максимальный из разовых выброс, г/с (9.25) , ***_G_ = K0 * K1 * K4 * K5 * Q * MH * (1-N) / 3600*** **= 0.2 * 1.2 * 1 * 0.7 * 80 * 8 * (1-0) / 3600 = 0.02987**

Итого выбросы:

Код	***Примесь***	***Выброс г/с***	***Выброс т/год***
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем и др.)	0.02987	0.1665

Источник загрязнения N 6003, Неорганизованный выброс
Источник выделения N 001, Разгрузка щебня
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 при погрузочно-разгрузочных работах (п. 9.3.3)
Материал: Щебень из осад. пород крупн. до 20мм

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**
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*** **= 180**
Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется экспериментально, либо принимается по справочным данных), доли единицы , ***N*** **= 0**
Количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/год , ***MGOD*** **= 25266.4217**
Максимальное количество отгружаемого (перегружаемого) материала , т/час , ***MH*** **= 10**

<u>Примесь: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем и др.)</u>

Количество твердых частиц, выделяющихся при погрузочно-разгрузочных работах:
Валовый выброс, т/год (9.24) , ***_M_ = K0 * K1 * K4 * K5 * Q * MGOD * (1-N) * 10^{-6}*** **= 0.3 * 1.2 * 1 * 0.7 * 180 * 25266.4217 * (1-0) * 10^{-6} = 1.146**
Максимальный из разовых выброс, г/с (9.25) , ***_G_ = K0 * K1 * K4 * K5 * Q * MH * (1-N) / 3600*** **= 0.3 * 1.2 * 1 * 0.7 * 180 * 10 * (1-0) / 3600 = 0.126**

Итого выбросы:

Код	***Примесь***	***Выброс г/с***	***Выброс т/год***
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем и др.)	0.126	1.146

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 при погрузочно-разгрузочных работах (п. 9.3.3)
Материал: Щебень из осад. пород крупн. от 20мм и более

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**
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* = 80**
Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется экспериментально, либо принимается по справочным данных), доли единицы , ***N* = 0**
Количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/год , ***MGOD* = 50421.583**
Максимальное количество отгружаемого (перегружаемого) материала , т/час , ***MH* = 10**

<u>Примесь: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем и др.)</u>

Количество твердых частиц, выделяющихся при погрузочно-разгрузочных работах:
Валовый выброс, т/год (9.24) , ***_M_ = K0 * K1 * K4 * K5 * Q * MGOD * (1-N) * 10^{-6}* = 0.3 * 1.2 * 1 * 0.7 * 80 * 50421.583 * (1-0) * 10^{-6} = 1.016**
Итого выбросы примеси: 2908,(без учета очистки), т/год = 2.1620000
Максимальный из разовых выброс, г/с (9.25) , ***_G_ = K0 * K1 * K4 * K5 * Q * MH * (1-N) / 3600* = 0.3 * 1.2 * 1 * 0.7 * 80 * 10 * (1-0) / 3600 = 0.056**
Итого выбросы примеси: 2908,(без учета очистки), г/с = 0.1820000

Итого выбросы:

Код	***Примесь***	***Выброс г/с***	***Выброс т/год***
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем и др.)	0.182	2.162

Источник загрязнения N 6003, Неорганизованный выброс

Источник выделения N 002, Разгрузка щебня

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 при погрузочно-разгрузочных работах (п. 9.3.3)
Материал: Щебень из осад. пород крупн. до 20мм

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**
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*** **= 180**
Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется экспериментально, либо принимается по справочным данных), доли единицы , ***N*** **= 0**
Количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/год , ***MGOD*** **= 25266.4217**
Максимальное количество отгружаемого (перегружаемого) материала , т/час , ***MH*** **= 10**

<u>Примесь: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем и др.)</u>

Количество твердых частиц, выделяющихся при погрузочно-разгрузочных работах:
Валовый выброс, т/год (9.24) , ***_M_ = K0 * K1 * K4 * K5 * Q * MGOD * (1-N) * 10^{-6}*** **= 0.3 * 1.2 * 1 * 0.7 * 180 * 25266.4217 * (1-0) * 10^{-6} = 1.146**
Максимальный из разовых выброс, г/с (9.25) , ***_G_ = K0 * K1 * K4 * K5 * Q * MH * (1-N) / 3600*** **= 0.3 * 1.2 * 1 * 0.7 * 180 * 10 * (1-0) / 3600 = 0.126**

Итого выбросы:

Код	***Примесь***	***Выброс г/с***	***Выброс т/год***
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем и др.)	0.126	1.146

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 при погрузочно-разгрузочных работах (п. 9.3.3)
Материал: Щебень из осад. пород крупн. от 20мм и более

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**
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*** **= 80**
Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется экспериментально, либо принимается по справочным данных), доли единицы , ***N*** **= 0**
Количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/год , ***MGOD*** **= 50421.583**
Максимальное количество отгружаемого (перегружаемого) материала , т/час , ***MH*** **= 10**

Примесь: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем и др.)

Количество твердых частиц, выделяющихся при погрузочно-разгрузочных работах:
Валовый выброс, т/год (9.24) , ***_M_ = K0 * K1 * K4 * K5 * Q * MGOD * (1-N) * 10^{-6}*** **= 0.3 * 1.2 * 1 * 0.7 * 80 * 50421.583 * (1-0) * 10^{-6} = 1.016**
Итого выбросы примеси: 2908,(без учета очистки), т/год = 2.1620000
Максимальный из разовых выброс, г/с (9.25) , ***_G_ = K0 * K1 * K4 * K5 * Q * MH * (1-N) / 3600*** **= 0.3 * 1.2 * 1 * 0.7 * 80 * 10 * (1-0) / 3600 = 0.056**
Итого выбросы примеси: 2908,(без учета очистки), г/с = 0.1820000

Итого выбросы:

Код	***Примесь***	***Выброс г/с***	***Выброс т/год***
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем и др.)	0.182	2.162

Источник загрязнения N 6004, Неорганизованный выброс
Источник выделения N 001, Склад песка (разгрузочные работы)
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 при погрузочно-разгрузочных работах (п. 9.3.3)
Материал: Песок природный обогащен. и обогащ. из отсевов дробления

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*** **= 100**
Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется экспериментально, либо принимается по справочным данных), доли единицы , ***N*** **= 0**
Количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/год , ***MGOD*** **= 4529.076**
Максимальное количество отгружаемого (перегружаемого) материала , т/час , ***MH*** **= 8**

Примесь: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем и др.)

Количество твердых частиц, выделяющихся при погрузочно-разгрузочных работах:
Валовый выброс, т/год (9.24) , ***_M_ = K0 * K1 * K4 * K5 * Q * MGOD * (1-N) * 10^{-6}*** **= 1.3 * 1.2 * 1 * 0.7 * 100 * 4529.076 * (1-0) * 10^{-6} = 0.495**
Максимальный из разовых выброс, г/с (9.25) , ***_G_ = K0 * K1 * K4 * K5 * Q * MH * (1-N) / 3600*** **= 1.3 * 1.2 * 1 * 0.7 * 100 * 8 * (1-0) / 3600 = 0.2427**

Итого выбросы:

Код	***Примесь***	***Выброс г/с***	***Выброс т/год***
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем и др.)	0.2427	0.495

Источник загрязнения N 6004, Неорганизованный выброс
Источник выделения N 002, Склад песка (разгрузочные работы)
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 при погрузочно-разгрузочных работах (п. 9.3.3)
Материал: Песок природный обогащен. и обогащ. из отсевов дробления

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*** **= 100**
Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется экспериментально, либо принимается по справочным данных), доли единицы , ***N*** **= 0**
Количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/год , ***MGOD*** **= 4529.076**
Максимальное количество отгружаемого (перегружаемого) материала , т/час , ***MH*** **= 8**

Примесь: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем и др.)

Количество твердых частиц, выделяющихся при погрузочно-разгрузочных работах:
Валовый выброс, т/год (9.24) , ***_M_ = K0 * K1 * K4 * K5 * Q * MGOD * (1-N) * 10^{-6}*** = **1.3 * 1.2 * 1 * 0.7 * 100 * 4529.076 * (1-0) * 10^{-6} = 0.495**
Максимальный из разовых выброс, г/с (9.25) , ***_G_ = K0 * K1 * K4 * K5 * Q * MH * (1-N) / 3600*** = **1.3 * 1.2 * 1 * 0.7 * 100 * 8 * (1-0) / 3600 = 0.2427**

Итого выбросы:

Код	*Примесь*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем и др.)	0.2427	0.495

Источник загрязнения N 6005, Неорганизованный выброс
Источник выделения N 001, Пересыпка асфальта
Список литературы:
1. Методика расчета выбросов вредных веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли, в т.ч. АБЗ. Приложение №12 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
2. "Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.
п.6. Методика расчета выбросов вредных веществ при работе асфальтобетонных заводов

Тип источника выделения: Место разгрузки и складирования минерального материала
Время работы оборудования, ч/год , ***_T_*** = **5590**

Материал: Битум,деготь,эмульсия,смазочные материалы и т.п.

Примесь: 2754 Углеводороды предельные С12-19 /в пересчете на С/

Вид хранения: Ямные хранилища закрытого типа или резервуары
Операция: Разгрузка
Убыль материала, %(табл.3.1) , ***P*** = **0.2**
Масса материала, т/год , ***Q*** = **2087.986**

Местные условия: Склад, хранилище открытый с 1-й стороны
Коэффициент, зависящий от местных условий (табл. 3.3) , ***K2X*** = **0.1**
Коэффициент, учитывающий убыль материалов в виде пыли, долях единицы , ***B*** = **0.12**
Влажность материала, % , ***VL*** = **8**
Коэфф., учитывающий влажность материала (табл. 3.2) , ***K1W*** = **0.2**

Валовый выброс, т/г (ф-ла 3.5) , ***MC0 = B * P * Q * K1W * K2X * 10^{-2}*** = **0.12 * 0.2 * 2087.986 * 0.2 * 0.1 * 10^{-2} = 0.01002**
Макс. разовый выброс , г/с , ***_G_ = MC0 * 10^{6} / (3600 * _T_)*** = **0.01002 * 10^{6} / (3600 * 5590) = 0.000498**

Код	*Примесь*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2754	Углеводороды предельные С12-19 /в пересчете на С/	0.000498	0.01002

Источник загрязнения N 6006, Неорганизованный выброс

Источник выделения N 001, 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

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов
Вид сварки: Газовая сварка стали ацетилен-кислородным пламенем
Расход сварочных материалов, кг/год , ***B* = 840.584**
Фактический максимальный расход сварочных материалов,
с учетом дискретности работы оборудования, кг/час , ***BMAX* = 1**

Газы:

Примесь: 0301 Азот (IV) оксид (Азота диоксид)

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3) , ***GIS* = 22**
Валовый выброс, т/год (5.1) , ***_M_ = GIS * B / 10^6* = 22 * 840.584 / 10^6 = 0.0185**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) , ***_G_ = GIS * BMAX / 3600* = 22 * 1 / 3600 = 0.00611**

ИТОГО:

Код	***Примесь***	***Выброс г/с***	***Выброс т/год***
0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0.00611	0.0185

Список литературы:
Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу
при сварочных работах (по величинам удельных
выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2005

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов
Вид сварки: Газовая сварка стали с использованием пропан-бутановой смеси
Расход сварочных материалов, кг/год , ***B* = 627.372**
Фактический максимальный расход сварочных материалов,
с учетом дискретности работы оборудования, кг/час , ***BMAX* = 1**

Газы:

Примесь: 0301 Азот (IV) оксид (Азота диоксид)

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3) , ***GIS* = 15**
Валовый выброс, т/год (5.1) , ***_M_ = GIS * B / 10^6* = 15 * 627.372 / 10^6 = 0.00941**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) , ***_G_ = GIS * BMAX / 3600* = 15 * 1 / 3600 = 0.00417**

ИТОГО:

Код	***Примесь***	***Выброс г/с***	***Выброс т/год***
0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0.00611	0.02791

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов
Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами
Электрод (сварочный материал): АНО-6

Расход сварочных материалов, кг/год , ***B*** = **3875.765**
Фактический максимальный расход сварочных материалов,
с учетом дискретности работы оборудования, кг/час , ***BMAX*** = **1**

Удельное выделение сварочного аэрозоля,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3) , ***GIS*** = **16.7**
в том числе:

Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3) , ***GIS*** = **14.97**
Валовый выброс, т/год (5.1) , ***_M_ = GIS * B / 10^6*** = **14.97 * 3875.765 / 10^6 = 0.058**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) , ***_G_ = GIS * BMAX / 3600*** = **14.97 * 1 / 3600 = 0.00416**

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3) , ***GIS*** = **1.73**
Валовый выброс, т/год (5.1) , ***_M_ = GIS * B / 10^6*** = **1.73 * 3875.765 / 10^6 = 0.0067**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) , ***_G_ = GIS * BMAX / 3600*** = **1.73 * 1 / 3600 = 0.000481**

ИТОГО:

Код	***Примесь***	***Выброс г/с***	***Выброс т/год***
0123	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/	0.00416	0.058
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/	0.000481	0.0067
0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0.00611	0.02791

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов
Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами
Электрод (сварочный материал): УОНИ-13/45
Расход сварочных материалов, кг/год , ***B*** = **4376.341**
Фактический максимальный расход сварочных материалов,
с учетом дискретности работы оборудования, кг/час , ***BMAX*** = **1**

Удельное выделение сварочного аэрозоля,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3) , ***GIS*** = **16.31**
в том числе:

Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3) , ***GIS*** = **10.69**
Валовый выброс, т/год (5.1) , ***_M_ = GIS * B / 10^6*** = **10.69 * 4376.341 / 10^6 = 0.0468**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) , ***_G_ = GIS * BMAX / 3600*** = **10.69 * 1 / 3600 = 0.00297**

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3) , ***GIS*** = **0.92**
Валовый выброс, т/год (5.1) , ***_M_ = GIS * B / 10^6*** = **0.92 * 4376.341 / 10^6 = 0.00403**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) , ***_G_ = GIS * BMAX / 3600*** = **0.92 * 1 / 3600 = 0.0002556**

Примесь: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем и др.)

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3) , ***GIS*** = **1.4**
Валовый выброс, т/год (5.1) , ***_M_*** = ***GIS * B / 10^6*** = **1.4 * 4376.341 / 10^6 = 0.00613**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) , ***_G_*** = ***GIS * BMAX / 3600*** = **1.4 * 1 / 3600 = 0.000389**

Примесь: 0344 Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) /в пересчете на фтор/

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3) , ***GIS*** = **3.3**
Валовый выброс, т/год (5.1) , ***_M_*** = ***GIS * B / 10^6*** = **3.3 * 4376.341 / 10^6 = 0.01444**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) , ***_G_*** = ***GIS * BMAX / 3600*** = **3.3 * 1 / 3600 = 0.000917**

Газы:

Примесь: 0342 Фтористые газообразные соединения (Гидрофторид, Кремний тетрафторид) /в пересчете на фтор/

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3) , ***GIS*** = **0.75**
Валовый выброс, т/год (5.1) , ***_M_*** = ***GIS * B / 10^6*** = **0.75 * 4376.341 / 10^6 = 0.00328**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) , ***_G_*** = ***GIS * BMAX / 3600*** = **0.75 * 1 / 3600 = 0.0002083**

Примесь: 0301 Азот (IV) оксид (Азота диоксид)

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3) , ***GIS*** = **1.5**
Валовый выброс, т/год (5.1) , ***_M_*** = ***GIS * B / 10^6*** = **1.5 * 4376.341 / 10^6 = 0.00656**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) , ***_G_*** = ***GIS * BMAX / 3600*** = **1.5 * 1 / 3600 = 0.000417**

Примесь: 0337 Углерод оксид

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3) , ***GIS*** = **13.3**
Валовый выброс, т/год (5.1) , ***_M_*** = ***GIS * B / 10^6*** = **13.3 * 4376.341 / 10^6 = 0.0582**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) , ***_G_*** = ***GIS * BMAX / 3600*** = **13.3 * 1 / 3600 = 0.003694**

ИТОГО:

Код	***Примесь***	***Выброс г/с***	***Выброс т/год***
0123	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/	0.00416	0.1048
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/	0.000481	0.01073
0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0.00611	0.03447
0337	Углерод оксид	0.003694	0.0582
0342	Фтористые газообразные соединения (Гидрофторид, Кремний тетрафторид) /в пересчете на фтор/	0.0002083	0.00328
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) /в пересчете на фтор/	0.000917	0.01444

2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем и др.)	0.000389	0.00613

Источник загрязнения N 6006, Неорганизованный выброс
Источник выделения N 002, Газорезка
Список литературы:
Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2005

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от резки металлов
Вид резки: Газовая
Разрезаемый материал: Сталь углеродистая
Толщина материала, мм (табл. 4) , ***L*** **= 5**
Способ расчета выбросов: по времени работы оборудования
Время работы одной единицы оборудования, час/год , ***_T_*** **= 5000**

Удельное выделение сварочного аэрозоля, г/ч (табл. 4) , ***GT*** **= 74**
в том числе:

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

Удельное выделение, г/ч (табл. 4) , ***GT*** **= 1.1**

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1) , ***_M_*** **=** ***GT*** *** _T_ /** 10^6 **= 1.1 * 5000 / 10^6 = 0.0055**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2) , ***_G_*** **=** ***GT / 3600*** **= 1.1 / 3600 = 0.0003056**

Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/

Удельное выделение, г/ч (табл. 4) , ***GT*** **= 72.9**

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1) , ***_M_*** **=** ***GT*** *** _T_ /** 10^6 **= 72.9 * 5000 / 10^6 = 0.3645**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2) , ***_G_*** **=** ***GT / 3600*** **= 72.9 / 3600 = 0.02025**

Газы:

Примесь: 0337 Углерод оксид

Удельное выделение, г/ч (табл. 4) , ***GT*** **= 49.5**

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1) , ***_M_*** **=** ***GT*** *** _T_ /** 10^6 **= 49.5 * 5000 / 10^6 = 0.2475**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2) , ***_G_*** **=** ***GT / 3600*** **= 49.5 / 3600 = 0.01375**

Примесь: 0301 Азот (IV) оксид (Азота диоксид)

Удельное выделение, г/ч (табл. 4) , ***GT*** **= 39**

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1) , ***_M_*** **=** ***GT*** *** _T_ /** 10^6 **= 39 * 5000 / 10^6 = 0.195**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2) , ***_G_*** **=** ***GT / 3600*** **= 39 / 3600 = 0.01083**

ИТОГО:

Код	***Примесь***	***Выброс г/с***	***Выброс т/год***

0123	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/	0.02025	0.3645
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/	0.0003056	0.0055
0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0.01083	0.195
0337	Углерод оксид	0.01375	0.2475

Источник загрязнения N 6007, Неорганизованный выброс
Источник выделения N 001, Покрасочные работы
Список литературы:
Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка
Фактический годовой расход ЛКМ, тонн , ***MS*** **= 0.13682201**
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг , ***MS1*** **= 0.2**

Марка ЛКМ: Грунтовка ГФ-021

Способ окраски: Пневматический

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), % , ***F2*** **= 45**

Примесь: 0616 Ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), % , ***FPI*** **= 100**
Доля растворителя, при окраске и сушке для данного способа окраски (табл. 3), % , ***DP*** **= 100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год , ***_M_ = MS * F2 * FPI * DP * 10^{-6}*** **= 0.13682201 * 45 * 100 * 100 * 10^{-6} = 0.0616**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с , ***_G_ = MS1 * F2 * FPI * DP / (3.6 * 10^{6})*** **= 0.2 * 45 * 100 * 100 / (3.6 * 10^{6}) = 0.025**

Расчет выбросов окрасочного аэрозоля:

Примесь: 2902 Взвешенные частицы

Доля аэрозоля при окраске, для данного способа окраски (табл. 3), % , ***DK*** **= 30**
Валовый выброс ЗВ (1), т/год , ***_M_ = KOC * MS * (100-F2) * DK * 10^{-4}*** **= 1 * 0.13682201 * (100-45) * 30 * 10^{-4} = 0.02258**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с , ***_G_ = KOC * MS1 * (100-F2) * DK / (3.6 * 10^{4})*** **= 1 * 0.2 * (100-45) * 30 / (3.6 * 10^{4}) = 0.00917**
Итого:

Код	***Примесь***	***Выброс г/с***	***Выброс т/год***
0616	Ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-)	0.025	0.0616
2902	Взвешенные частицы	0.00917	0.02258

Список литературы:
Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка
Фактический годовой расход ЛКМ, тонн , ***MS*** **= 0.10205386**

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг , ***MS1*** **= 0.2**

Марка ЛКМ: Грунтовка МЛ-029

Способ окраски: Пневматический

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), % , ***F2*** **= 40**

Примесь: 1042 Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), % , ***FPI*** **= 42.62**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), % , ***DP*** **= 100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год , ***_M_ = MS * F2 * FPI * DP * 10^{-6}*** **= 0.10205386 * 40 * 42.62 * 100 * 10^{-6} = 0.0174**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с , ***_G_ = MS1 * F2 * FPI * DP / (3.6 * 10^6)*** **= 0.2 * 40 * 42.62 * 100 / (3.6 * 10^6) = 0.00947**

Примесь: 0616 Ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), % , ***FPI*** **= 57.38**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), % , ***DP*** **= 100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год , ***_M_ = MS * F2 * FPI * DP * 10^{-6}*** **= 0.10205386 * 40 * 57.38 * 100 * 10^{-6} = 0.0234**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с , ***_G_ = MS1 * F2 * FPI * DP / (3.6 * 10^6)*** **= 0.2 * 40 * 57.38 * 100 / (3.6 * 10^6) = 0.01275**

Расчет выбросов окрасочного аэрозоля:

Примесь: 2902 Взвешенные частицы

Доля аэрозоля при окраске, для данного способа окраски (табл. 3), % , ***DK*** **= 30**
Валовый выброс ЗВ (1), т/год , ***_M_ = KOC * MS * (100-F2) * DK * 10^{-4}*** **= 1 * 0.10205386 * (100-40) * 30 * 10^{-4} = 0.01837**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с , ***_G_ = KOC * MS1 * (100-F2) * DK / (3.6 * 10^4)*** **= 1 * 0.2 * (100-40) * 30 / (3.6 * 10^4) = 0.01**
Итого:

Код	***Примесь***	***Выброс г/с***	***Выброс т/год***
0616	Ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-)	0.025	0.085
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	0.00947	0.0174
2902	Взвешенные частицы	0.01	0.04095

Список литературы:
Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу
при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных
выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка
Фактический годовой расход ЛКМ, тонн , ***MS*** **= 33.0558249**
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг , ***MS1*** **= 2.2**

Марка ЛКМ: Шпатлевка ПФ-002

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), % , ***F2*** **= 25**

<u>Примесь: 2750 Сольвент нафта</u>

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), % , ***FPI*** **= 100**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), % , ***DP*** **= 100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год , ***_M_*** **=** ***MS * F2 * FPI * DP * 10^{-6}*** **= 33.0558249 * 25 * 100 * 100 * 10^{-6} = 8.26**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с , ***_G_*** **=** ***MS1 * F2 * FPI * DP / (3.6 * 10^{6})*** **= 2.2 * 25 * 100 * 100 / (3.6 * 10^{6}) = 0.1528**

Итого:

Код	***Примесь***	***Выброс г/с***	***Выброс т/год***
0616	Ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-)	0.025	0.085
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	0.00947	0.0174
2750	Сольвент нафта	0.1528	8.26
2902	Взвешенные частицы	0.01	0.04095

Список литературы:
Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка
Фактический годовой расход ЛКМ, тонн , ***MS*** **= 0.9399476**
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг , ***MS1*** **= 1.6**

Марка ЛКМ: Шпатлевка ХВ-005

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), % , ***F2*** **= 67**

<u>Примесь: 1401 Пропан-2-он (Ацетон)</u>

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), % , ***FPI*** **= 25.8**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), % , ***DP*** **= 100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год , ***_M_*** **=** ***MS * F2 * FPI * DP * 10^{-6}*** **= 0.9399476 * 67 * 25.8 * 100 * 10^{-6} = 0.1625**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с , ***_G_*** **=** ***MS1 * F2 * FPI * DP / (3.6 * 10^{6})*** **= 1.6 * 67 * 25.8 * 100 / (3.6 * 10^{6}) = 0.0768**

<u>Примесь: 1210 Бутилацетат</u>

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), % , ***FPI*** **= 12.1**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), % , ***DP*** **= 100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год , ***_M_*** **=** ***MS * F2 * FPI * DP * 10^{-6}*** **= 0.9399476 * 67 * 12.1 * 100 * 10^{-6} = 0.0762**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с , ***_G_ = MS1 * F2 * FPI * DP / (3.6 * 10^6)*** **= 1.6 * 67 * 12.1 * 100 / (3.6 * 10^6) = 0.036**

Примесь: 0621 Толуол

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), % , ***FPI*** **= 62.1**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), % , ***DP*** **= 100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год , ***_M_ = MS * F2 * FPI * DP * 10^-6*** **= 0.9399476 * 67 * 62.1 * 100 * 10^-6 = 0.391**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с , ***_G_ = MS1 * F2 * FPI * DP / (3.6 * 10^6)*** **= 1.6 * 67 * 62.1 * 100 / (3.6 * 10^6) = 0.185**

Итого:

Код	***Примесь***	***Выброс г/с***	***Выброс т/год***
0616	Ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-)	0.025	0.085
0621	Толуол	0.185	0.391
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	0.00947	0.0174
1210	Бутилацетат	0.036	0.0762
1401	Пропан-2-он (Ацетон)	0.0768	0.1625
2750	Сольвент нафта	0.1528	8.26
2902	Взвешенные частицы	0.01	0.04095

Список литературы:
Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу
при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных
выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка
Фактический годовой расход ЛКМ, тонн , ***MS*** **= 0.12298979**
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг , ***MS1*** **= 0.2**

Марка ЛКМ: Растворитель Ацетон

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), % , ***F2*** **= 100**

Примесь: 1401 Пропан-2-он (Ацетон)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), % , ***FPI*** **= 100**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), % , ***DP*** **= 100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год , ***_M_ = MS * F2 * FPI * DP * 10^-6*** **= 0.12298979 * 100 * 100 * 100 * 10^-6 = 0.123**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с , ***_G_ = MS1 * F2 * FPI * DP / (3.6 * 10^6)*** **= 0.2 * 100 * 100 * 100 / (3.6 * 10^6) = 0.0556**

Итого:

Код	***Примесь***	***Выброс г/с***	***Выброс т/год***
0616	Ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-)	0.025	0.085
0621	Толуол	0.185	0.391
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	0.00947	0.0174
1210	Бутилацетат	0.036	0.0762

1401	Пропан-2-он (Ацетон)	0.0768	0.2855
2750	Сольвент нафта	0.1528	8.26
2902	Взвешенные частицы	0.01	0.04095

Список литературы:
Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка
Фактический годовой расход ЛКМ, тонн , ***MS*** **= 4.2881343**
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг , ***MS1*** **= 1.4**

Марка ЛКМ: Растворитель РКБ-2

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), % , ***F2*** **= 100**

Примесь: 1042 Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), % , ***FPI*** **= 95**
Доля растворителя, при окраске и сушке для данного способа окраски (табл. 3), % , ***DP*** **= 100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год , ***_M_ = MS * F2 * FPI * DP * 10^{-6}*** **= 4.2881343 * 100 * 95 * 100 * 10^{-6} = 4.07**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с , ***_G_ = MS1 * F2 * FPI * DP / (3.6 * 10^{6})*** **= 1.4 * 100 * 95 * 100 / (3.6 * 10^{6}) = 0.3694**

Примесь: 0616 Ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), % , ***FPI*** **= 5**
Доля растворителя, при окраске и сушке для данного способа окраски (табл. 3), % , ***DP*** **= 100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год , ***_M_ = MS * F2 * FPI * DP * 10^{-6}*** **= 4.2881343 * 100 * 5 * 100 * 10^{-6} = 0.2144**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с , ***_G_ = MS1 * F2 * FPI * DP / (3.6 * 10^{6})*** **= 1.4 * 100 * 5 * 100 / (3.6 * 10^{6}) = 0.01944**

Итого:

Код	***Примесь***	***Выброс г/с***	***Выброс т/год***
0616	Ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-)	0.025	0.2994
0621	Толуол	0.185	0.391
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	0.3694	4.0874
1210	Бутилацетат	0.036	0.0762
1401	Пропан-2-он (Ацетон)	0.0768	0.2855
2750	Сольвент нафта	0.1528	8.26
2902	Взвешенные частицы	0.01	0.04095

Список литературы:
Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка
Фактический годовой расход ЛКМ, тонн , ***MS*** **= 0.0110908**
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг , ***MS1*** **= 0.02**

Марка ЛКМ: Растворитель Уайт-спирит

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), % , ***F2*** **= 100**

Примесь: 2752 Уайт-спирит

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), % , ***FPI*** **= 100**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), % , ***DP*** **= 100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год , ***_M_ = MS * F2 * FPI * DP * 10^{-6}*** **= 0.0110908 * 100 * 100 * 100 * 10^{-6} = 0.0111**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с , ***_G_ = MS1 * F2 * FPI * DP / (3.6 * 10^{6})*** **= 0.02 * 100 * 100 * 100 / (3.6 * 10^{6}) = 0.00556**

Итого:

Код	***Примесь***	***Выброс г/с***	***Выброс т/год***
0616	Ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-)	0.025	0.2994
0621	Толуол	0.185	0.391
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	0.3694	4.0874
1210	Бутилацетат	0.036	0.0762
1401	Пропан-2-он (Ацетон)	0.0768	0.2855
2750	Сольвент нафта	0.1528	8.26
2752	Уайт-спирит	0.00556	0.0111
2902	Взвешенные частицы	0.01	0.04095

Список литературы:
Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу
при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных
выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка
Фактический годовой расход ЛКМ, тонн , ***MS*** **= 0.249224163**
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг , ***MS1*** **= 0.4**

Марка ЛКМ: Лак МЛ-92

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), % , ***F2*** **= 47.5**

Примесь: 1042 Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), % , ***FPI*** **= 10**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), % , ***DP*** **= 100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год , ***_M_ = MS * F2 * FPI * DP * 10^{-6}*** **= 0.249224163 * 47.5 * 10 * 100 * 10^{-6} = 0.01184**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с , ***_G_ = MS1 * F2 * FPI * DP / (3.6 * 10^6)*** **= 0.4 * 47.5 * 10 * 100 / (3.6 * 10^6) = 0.00528**

Примесь: 0616 Ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), % , ***FPI*** **= 40**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), % , ***DP*** **= 100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год , ***_M_ = MS * F2 * FPI * DP * 10^-6*** **= 0.249224163 * 47.5 * 40 * 100 * 10^-6 = 0.04735**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с , ***_G_ = MS1 * F2 * FPI * DP / (3.6 * 10^6)*** **= 0.4 * 47.5 * 40 * 100 / (3.6 * 10^6) = 0.0211**

Примесь: 2752 Уайт-спирит

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), % , ***FPI*** **= 40**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), % , ***DP*** **= 100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год , ***_M_ = MS * F2 * FPI * DP * 10^-6*** **= 0.249224163 * 47.5 * 40 * 100 * 10^-6 = 0.04735**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с , ***_G_ = MS1 * F2 * FPI * DP / (3.6 * 10^6)*** **= 0.4 * 47.5 * 40 * 100 / (3.6 * 10^6) = 0.0211**

Список литературы:
Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу
при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных
выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка
Фактический годовой расход ЛКМ, тонн , ***MS*** **= 34.1032122**
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг , ***MS1*** **= 2.4**

Марка ЛКМ: Лак ПФ-170

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), % , ***F2*** **= 50**

Примесь: 0616 Ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), % , ***FPI*** **= 40.44**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), % , ***DP*** **= 100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год , ***_M_ = MS * F2 * FPI * DP * 10^-6*** **= 34.1032122 * 50 * 40.44 * 100 * 10^-6 = 6.9**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с , ***_G_ = MS1 * F2 * FPI * DP / (3.6 * 10^6)*** **= 2.4 * 50 * 40.44 * 100 / (3.6 * 10^6) = 0.1348**

Примесь: 2752 Уайт-спирит

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), % , ***FPI*** **= 59.56**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), % , ***DP*** **= 100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год , ***_M_ = MS * F2 * FPI * DP * 10^-6*** **= 34.1032122 * 50 * 59.56 * 100 * 10^-6 = 10.16**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с , ***_G_ = MS1 * F2 * FPI * DP / (3.6 * 10^6)*** **= 2.4 * 50 * 59.56 * 100 / (3.6 * 10^6) = 0.1985**

Список литературы:
Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка
Фактический годовой расход ЛКМ, тонн , ***MS*** **= 0.00284**
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг , ***MS1*** **= 0.1**

Марка ЛКМ: Лак ЛБС-1

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), % , ***F2*** **= 45**

Примесь: 1061 Этанол (Спирт этиловый)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), % , ***FPI*** **= 77.8**
Доля растворителя, при окраске и сушке для данного способа окраски (табл. 3), % , ***DP*** **= 100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год , ***_M_ = MS * F2 * FPI * DP * 10^-6*** **= 0.00284 * 45 * 77.8 * 100 * 10^-6 = 0.000994**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с , ***_G_ = MS1 * F2 * FPI * DP / (3.6 * 10^6)*** **= 0.1 * 45 * 77.8 * 100 / (3.6 * 10^6) = 0.00972**

Список литературы:
Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка
Фактический годовой расход ЛКМ, тонн , ***MS*** **= 0.08975363**
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг , ***MS1*** **= 0.2**

Марка ЛКМ: Лак МЛ-133

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), % , ***F2*** **= 55**

Примесь: 1042 Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), % , ***FPI*** **= 40**
Доля растворителя, при окраске и сушке для данного способа окраски (табл. 3), % , ***DP*** **= 100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год , ***_M_ = MS * F2 * FPI * DP * 10^-6*** **= 0.08975363 * 55 * 40 * 100 * 10^-6 = 0.01975**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с , ***_G_ = MS1 * F2 * FPI * DP / (3.6 * 10^6)*** **= 0.2 * 55 * 40 * 100 / (3.6 * 10^6) = 0.01222**

Примесь: 0616 Ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), % , ***FPI*** **= 60**

Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), % , ***DP*** = **100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год , ***_M_*** = ***MS * F2 * FPI * DP * 10^{-6}*** = **0.08975363 * 55 * 60 * 100 * 10^{-6} = 0.0296**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с , ***_G_*** = ***MS1 * F2 * FPI * DP / (3.6 * 10^{6})*** = **0.2 * 55 * 60 * 100 / (3.6 * 10^{6}) = 0.01833**

Список литературы:
Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу
при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных
выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка
Фактический годовой расход ЛКМ, тонн , ***MS*** = **0.66423125**
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг , ***MS1*** = **1.2**

Марка ЛКМ: Лак КО-935

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), % , ***F2*** = **30**

<u>Примесь: 0621 Толуол</u>

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), % , ***FPI*** = **100**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), % , ***DP*** = **100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год , ***_M_*** = ***MS * F2 * FPI * DP * 10^{-6}*** = **0.66423125 * 30 * 100 * 100 * 10^{-6} = 0.1993**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с , ***_G_*** = ***MS1 * F2 * FPI * DP / (3.6 * 10^{6})*** = **1.2 * 30 * 100 * 100 / (3.6 * 10^{6}) = 0.1**

Список литературы:
Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу
при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных
выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка
Фактический годовой расход ЛКМ, тонн , ***MS*** = **0.00132**
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг , ***MS1*** = **0.1**

Марка ЛКМ: Лак КФ-965

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), % , ***F2*** = **65**

<u>Примесь: 2752 Уайт-спирит</u>

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), % , ***FPI*** = **100**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), % , ***DP*** = **100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год , ***_M_*** = ***MS * F2 * FPI * DP * 10^{-6}*** = **0.00132 * 65 * 100 * 100 * 10^{-6} = 0.000858**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с , ***_G_*** = ***MS1 * F2 * FPI * DP / (3.6 * 10^{6})*** = **0.1 * 65 * 100 * 100 / (3.6 * 10^{6}) = 0.01806**

Список литературы:
Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу
при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных
выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка
Фактический годовой расход ЛКМ, тонн , ***MS*** **= 1.332413**
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг , ***MS1*** **= 2.1**

Марка ЛКМ: Лак БТ-577

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), % , ***F2*** **= 63**

Примесь: 0616 Ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), % , ***FPI*** **= 57.4**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), % , ***DP*** **= 100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год , ***_M_ = MS * F2 * FPI * DP * 10^{-6}*** **= 1.332413 * 63 * 57.4 * 100 * 10^{-6} = 0.482**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с , ***_G_ = MS1 * F2 * FPI * DP / (3.6 * 10^{6})*** **= 2.1 * 63 * 57.4 * 100 / (3.6 * 10^{6}) = 0.211**

Примесь: 2752 Уайт-спирит

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), % , ***FPI*** **= 42.6**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), % , ***DP*** **= 100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год , ***_M_ = MS * F2 * FPI * DP * 10^{-6}*** **= 1.332413 * 63 * 42.6 * 100 * 10^{-6} = 0.3576**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с , ***_G_ = MS1 * F2 * FPI * DP / (3.6 * 10^{6})*** **= 2.1 * 63 * 42.6 * 100 / (3.6 * 10^{6}) = 0.1566**

Список литературы:
Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу
при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных
выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка
Фактический годовой расход ЛКМ, тонн , ***MS*** **= 5.590445**
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг , ***MS1*** **= 3.1**

Марка ЛКМ: Лак БТ-985

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), % , ***F2*** **= 60**

Примесь: 2752 Уайт-спирит

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), % , ***FPI*** **= 100**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), % , ***DP*** **= 100**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год , ***_M_ = MS * F2 * FPI * DP * 10^{-6}*** **= 5.590445 * 60 * 100 * 100 * 10^{-6} = 3.354**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с , ***_G_ = MS1 * F2 * FPI * DP / (3.6 * 10^{6})*** **= 3.1 * 60 * 100 * 100 / (3.6 * 10^{6}) = 0.517**

Список литературы:
Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка
Фактический годовой расход ЛКМ, тонн , ***MS*** **= 0.0796018**
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг , ***MS1*** **= 0.13**

Марка ЛКМ: Лак БТ-99

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), % , ***F2*** **= 56**

<u>Примесь: 0616 Ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-)</u>

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), % , ***FPI*** **= 96**
Доля растворителя, при окраске и сушке для данного способа окраски (табл. 3), % , ***DP*** **= 100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год , ***_M_ = MS * F2 * FPI * DP * 10^{-6}*** **= 0.0796018 * 56 * 96 * 100 * 10^{-6} = 0.0428**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с , ***_G_ = MS1 * F2 * FPI * DP / (3.6 * 10^{6})*** **= 0.13 * 56 * 96 * 100 / (3.6 * 10^{6}) = 0.0194**

<u>Примесь: 2752 Уайт-спирит</u>

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), % , ***FPI*** **= 4**
Доля растворителя, при окраске и сушке для данного способа окраски (табл. 3), % , ***DP*** **= 100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год , ***_M_ = MS * F2 * FPI * DP * 10^{-6}*** **= 0.0796018 * 56 * 4 * 100 * 10^{-6} = 0.001783**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с , ***_G_ = MS1 * F2 * FPI * DP / (3.6 * 10^{6})*** **= 0.13 * 56 * 4 * 100 / (3.6 * 10^{6}) = 0.000809**

Список литературы:
Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка
Фактический годовой расход ЛКМ, тонн , ***MS*** **= 0.013726**
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг , ***MS1*** **= 0.13**

Марка ЛКМ: Лак ЭП-730

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), % , ***F2*** **= 70**

<u>Примесь: 1401 Пропан-2-он (Ацетон)</u>

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), % , ***FPI*** **= 30**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), % , ***DP*** **= 100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год , ***_M_ = MS * F2 * FPI * DP * 10^{-6}*** **= 0.013726 * 70 * 30 * 100 * 10^{-6} = 0.00288**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с , ***_G_ = MS1 * F2 * FPI * DP / (3.6 * 10^{6})*** **= 0.13 * 70 * 30 * 100 / (3.6 * 10^{6}) = 0.00758**

<u>Примесь: 0616 Ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-)</u>

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), % , ***FPI*** **= 40**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), % , ***DP*** **= 100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год , ***_M_ = MS * F2 * FPI * DP * 10^{-6}*** **= 0.013726 * 70 * 40 * 100 * 10^{-6} = 0.00384**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с , ***_G_ = MS1 * F2 * FPI * DP / (3.6 * 10^{6})*** **= 0.13 * 70 * 40 * 100 / (3.6 * 10^{6}) = 0.01011**

Список литературы:
Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу
при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных
выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка
Фактический годовой расход ЛКМ, тонн , ***MS*** **= 0.0012**
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг , ***MS1*** **= 0.1**

Марка ЛКМ: Эмаль ХС-759

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), % , ***F2*** **= 69**

<u>Примесь: 1401 Пропан-2-он (Ацетон)</u>

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), % , ***FPI*** **= 27.58**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), % , ***DP*** **= 100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год , ***_M_ = MS * F2 * FPI * DP * 10^{-6}*** **= 0.0012 * 69 * 27.58 * 100 * 10^{-6} = 0.0002284**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с , ***_G_ = MS1 * F2 * FPI * DP / (3.6 * 10^{6})*** **= 0.1 * 69 * 27.58 * 100 / (3.6 * 10^{6}) = 0.00529**

<u>Примесь: 1210 Бутилацетат</u>

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), % , ***FPI*** **= 11.96**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), % , ***DP*** **= 100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год , ***_M_ = MS * F2 * FPI * DP * 10^{-6}*** **= 0.0012 * 69 * 11.96 * 100 * 10^{-6} = 0.000099**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с , ***_G_ = MS1 * F2 * FPI * DP / (3.6 * 10^{6})*** **= 0.1 * 69 * 11.96 * 100 / (3.6 * 10^{6}) = 0.002292**

<u>Примесь: 0621 Толуол</u>

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), % , ***FPI*** **= 46.06**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), % , ***DP*** **= 100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год , ***_M_ = MS * F2 * FPI * DP * 10^{-6}*** **= 0.0012 * 69 * 46.06 * 100 * 10^{-6} = 0.000381**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с , ***_G_ = MS1 * F2 * FPI * DP / (3.6 * 10^6)*** **= 0.1 * 69 * 46.06 * 100 / (3.6 * 10^6) = 0.00883**

Список литературы:
Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу
при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных
выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка
Фактический годовой расход ЛКМ, тонн , ***MS*** **= 0.13260598**
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг , ***MS1*** **= 0.2**

Марка ЛКМ: Эмаль ПФ-115

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), % , ***F2*** **= 45**

<u>Примесь: 0616 Ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-)</u>

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), % , ***FPI*** **= 50**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), % , ***DP*** **= 100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год , ***_M_ = MS * F2 * FPI * DP * 10^{-6}*** **= 0.13260598 * 45 * 50 * 100 * 10^{-6} = 0.02984**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с , ***_G_ = MS1 * F2 * FPI * DP / (3.6 * 10^6)*** **= 0.2 * 45 * 50 * 100 / (3.6 * 10^6) = 0.0125**

<u>Примесь: 2752 Уайт-спирит</u>

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), % , ***FPI*** **= 50**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), % , ***DP*** **= 100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год , ***_M_ = MS * F2 * FPI * DP * 10^{-6}*** **= 0.13260598 * 45 * 50 * 100 * 10^{-6} = 0.02984**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с , ***_G_ = MS1 * F2 * FPI * DP / (3.6 * 10^6)*** **= 0.2 * 45 * 50 * 100 / (3.6 * 10^6) = 0.0125**

Итого:

Код	***Примесь***	***Выброс г/с***	***Выброс т/год***
0616	Ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-)	0.211	7.83483
0621	Толуол	0.185	0.590681
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	0.3694	4.11899
1061	Этанол (Спирт этиловый)	0.00972	0.000994
1210	Бутилацетат	0.036	0.076299
1401	Пропан-2-он (Ацетон)	0.0768	0.2886084
2750	Сольвент нафта	0.1528	8.26

2752	Уайт-спирит	0.517	13.962531
2902	Взвешенные частицы	0.01	0.04095

Источник загрязнения N 6008, Неорганизованный выброс
Источник выделения N 001, Сварка пластиковых труб
Список литературы:
1. Методика расчета выбросов вредных веществ в атмосферу
при работе с пластмассовыми материалами
Приложение №7 к Приказу Министра охраны окружающей среды
Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
2. Сборник "Нормативные показатели удельных выбросов вредных
веществ в атмосферу от основных видов технологического оборудования
отрасли". Харьков, 1991г.
3. "Удельные показатели образования вредных веществ
от основных видов технологического оборудования...", М, 2006 г.

Вид работ: Сварка пластиковых окон из ПВХ

Количество проведенных сварок стыков, шт./год , ***N*** **= 1000**
"Чистое" время работы, час/год , ***_T_*** **= 5000**

Примесь: 0337 Углерод оксид

Удельное выделение загрязняющего вещества, г/на 1 сварку(табл.12) , ***Q*** **= 0.009**
Валовый выброс ЗВ, т/год (3) , ***_M_*** **=** $Q * N / 10^6$ **= 0.009 * 1000 / 10^6 = 0.000009**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (4) , ***_G_*** **=** $_M_ * 10^6 / (_T_ * 3600)$ **= 0.000009 * 10^6 / (5000 * 3600) = 0.0000005**

Примесь: 0827 Хлорэтилен (Винилхлорид)

Удельное выделение загрязняющего вещества, г/на 1 сварку(табл.12) , ***Q*** **= 0.0039**
Валовый выброс ЗВ, т/год (3) , ***_M_*** **=** $Q * N / 10^6$ **= 0.0039 * 1000 / 10^6 = 0.0000039**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (4) , ***_G_*** **=** $_M_ * 10^6 / (_T_ * 3600)$ **= 0.0000039 * 10^6 / (5000 * 3600) = 0.0000002167**
Итого выбросы:

Код	***Примесь***	***Выброс г/с***	***Выброс т/год***
0337	Углерод оксид	0.0000005	0.000009
0827	Хлорэтилен (Винилхлорид)	0.00000022	0.0000039

Источник загрязнения N 6009, Неорганизованный выброс
Источник выделения N 001, Дрели электрические
Список литературы:
Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу
при механической обработке металлов (по величинам удельных
выбросов). РНД 211.2.02.06-2004. Астана, 2005

Технология обработки: Механическая обработка чугуна
Местный отсос пыли не проводится
Тип расчета: без охлаждения
Технологическая операция: Обработка резанием чугунных деталей
Вид станков: Сверлильные станки
Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год , ***_T_*** **= 5000**
Число станков данного типа, шт. , ***_KOLIV_*** **= 2**
Число станков данного типа, работающих одновременно, шт. , ***NS1*** **= 1**

Примесь: 2902 Взвешенные вещества

Удельный выброс, г/с (табл. 4) , ***GV*** **= 0.0011**
Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2) , ***KN*** **=** ***KNAB*** **= 0.2**
Валовый выброс, т/год (1) , ***_M_ = 3600 * KN * GV * _T_ * _KOLIV_ / 10^6*** **= 3600 * 0.2 * 0.0011 * 5000 * 2 / 10^6 = 0.00792**
Максимальный из разовых выброс, г/с (2) , ***_G_ = KN * GV * NS1*** **= 0.2 * 0.0011 * 1 = 0.00022**

ИТОГО:

Код	***Примесь***	***Выброс г/с***	***Выброс т/год***
2902	Взвешенные вещества	0.00022	0.00792

Источник загрязнения N 6010, Неорганизованный выброс
Источник выделения N 001, Машины шлифовальные
Список литературы:
Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.06-2004. Астана, 2005

Технология обработки: Механическая обработка металлов
Местный отсос пыли не проводится
Тип расчета: без охлаждения
Вид оборудования: Круглошлифовальные станки, с диаметром шлифовального круга - 350 мм
Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год , ***_T_*** **= 5000**
Число станков данного типа, шт. , ***_KOLIV_*** **= 2**
Число станков данного типа, работающих одновременно, шт. , ***NS1*** **= 1**

Примесь: 2930 Пыль абразивная

Удельный выброс, г/с (табл. 1) , ***GV*** **= 0.018**
Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2) , ***KN*** **=** ***KNAB*** **= 0.2**
Валовый выброс, т/год (1) , ***_M_ = 3600 * KN * GV * _T_ * _KOLIV_ / 10^6*** **= 3600 * 0.2 * 0.018 * 5000 * 2 / 10^6 = 0.1296**
Максимальный из разовых выброс, г/с (2) , ***_G_ = KN * GV * NS1*** **= 0.2 * 0.018 * 1 = 0.0036**

Примесь: 2902 Взвешенные вещества

Удельный выброс, г/с (табл. 1) , ***GV*** **= 0.029**
Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2) , ***KN*** **=** ***KNAB*** **= 0.2**
Валовый выброс, т/год (1) , ***_M_ = 3600 * KN * GV * _T_ * _KOLIV_ / 10^6*** **= 3600 * 0.2 * 0.029 * 5000 * 2 / 10^6 = 0.209**
Максимальный из разовых выброс, г/с (2) , ***_G_ = KN * GV * NS1*** **= 0.2 * 0.029 * 1 = 0.0058**

ИТОГО:

Код	***Примесь***	***Выброс г/с***	***Выброс т/год***
2902	Взвешенные вещества	0.0058	0.209
2930	Пыль абразивная	0.0036	0.1296

Источник загрязнения N 6011, Неорганизованный выброс
Источник выделения N 001, Работа спецтехники и автотранспорта
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
ОТ СТОЯНОК АВТОМОБИЛЕЙ

Стоянка: Расчетная схема 1. Обособленная, имеющая непосредственный выезд на дорогу общего пользования

Условия хранения: Открытая или закрытая не отапливаемая стоянка без средств подогрева

РЕЗУЛЬТАТЫ РАСЧЕТА

Выбросы по периоду: Переходный период хранения (t>-5 и t<5)

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 2 до 5 т (иномарки)						
Dn, сут	***Nk, шт***	***A***	***Nk1 шт.***	***L1, км***	***L2, км***	
72	10	1.00	5	1	1	

ЗВ	***Tpr мин***	***Mpr, г/мин***	***Tx, мин***	***Mxx, г/мин***	***Ml, г/км***	***г/с***	***т/год***
0337	4	0.705	1	0.324	3.15	0.00875	0.00704
2732	4	0.243	1	0.162	0.54	0.002325	0.00171
0301	4	0.33	1	0.2	2.2	0.00414	0.00353
0304	4	0.33	1	0.2	2.2	0.000672	0.000573
0328	4	0.012	1	0.006	0.18	0.000323	0.0003016
0330	4	0.067	1	0.062	0.387	0.000994	0.000839

Тип машины: Грузовые автомобили карбюраторные свыше 5 т до 8 т (СНГ)						
Dn, сут	***Nk, шт***	***A***	***Nk1 шт.***	***L1, км***	***L2, км***	
72	10	1.00	5	1	1	

ЗВ	***Tpr мин***	***Mpr, г/мин***	***Tx, мин***	***Mxx, г/мин***	***Ml, г/км***	***г/с***	***т/год***
0337	4	26.9	1	12.15	53.4	0.2406	0.172
2732	4	5.35	1	1.98	9.27	0.04535	0.0316
0301	4	0.3	1	0.2	1	0.002666	0.00207
0304	4	0.3	1	0.2	1	0.000433	0.000337
0330	4	0.031	1	0.028	0.198	0.000485	0.000414

Тип машины: Трактор (Г), N ДВС = 36 - 60 кВт						
Dn, сут	***Nk, шт***	***A***	***Nk1 шт.***	***Tv1, мин***	***Tv2, мин***	
72	10	1.00	5	12	12	

ЗВ	***Tpr мин***	***Mpr, г/мин***	***Tx, мин***	***Mxx, г/мин***	***Ml, г/мин***	***Mpu, г/мин***	***Tpu мин***	***г/с***	***т/год***
0337	6	2.52	1	1.44	0.846	23.3	2	0.1018	0.0611
2732	6	0.423	1	0.18	0.279		2	0.00843	0.00691
0301	6	0.44	1	0.29	1.49	1.2	2	0.02576	0.02384

0304	6	0.44	1	0.29	1.49	1.2	2	0.00419	0.003874
0328	6	0.216	1	0.04	0.225		2	0.00561	0.00488
0330	6	0.065	1	0.058	0.135	0.029	2	0.00295	0.00274
2704						5.8	2	0.0161	0.00835

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 16 т (иномарки)						
Dn, сут	***Nk, шт***	***A***	***Nk1 шт.***	***L1, км***	***L2, км***	
72	10	1.00	5	1	1	

ЗВ	***Tpr мин***	***Mpr, г/мин***	***Tx, мин***	***Mxx, г/мин***	***Ml, г/км***	***г/с***	***т/год***
0337	6	2.025	1	0.927	6.48	0.02717	0.0194
2732	6	0.778	1	0.513	0.9	0.00844	0.0054
0301	6	0.93	1	0.56	3.9	0.01115	0.00835
0304	6	0.93	1	0.56	3.9	0.001812	0.001357
0328	6	0.033	1	0.018	0.405	0.000864	0.000752
0330	6	0.115	1	0.106	0.774	0.00218	0.001763

Тип машины: Грузовые автомобили карбюраторные свыше 2 т до 5 т (СНГ)						
Dn, сут	***Nk, шт***	***A***	***Nk1 шт.***	***L1, км***	***L2, км***	
72	10	1.00	5	1	1	

ЗВ	***Tpr мин***	***Mpr, г/мин***	***Tx, мин***	***Mxx, г/мин***	***Ml, г/км***	***г/с***	***т/год***
0337	6	22.77	1	9.18	33.6	0.249	0.16
2732	6	3.08	1	1.53	6.21	0.0364	0.02444
0301	6	0.3	1	0.2	0.8	0.00311	0.00219
0304	6	0.3	1	0.2	0.8	0.000506	0.000356
0330	6	0.021	1	0.019	0.171	0.000442	0.000366

ВСЕГО по периоду: Переходный период хранения (t>-5 и t<5)			
Код	***Примесь***	***Выброс г/с***	***Выброс т/год***
0337	Углерод оксид	0.62732	0.41954
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/	0.0161	0.00835
2732	Керосин	0.100945	0.07006
0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0.046826	0.03998
0328	Углерод	0.006797	0.0059336
0330	Сера диоксид	0.007049	0.006122
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.007613	0.006497

ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

Код	***Примесь***	***Выброс г/с***	***Выброс т/год***
0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0.046826	0.060544
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.007613	0.0098385
0328	Углерод	0.006797	0.0089306
0330	Сера диоксид	0.007049	0.0093025
0337	Углерод оксид	0.62732	0.63322
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/	0.04641	0.04299
2732	Керосин	0.100945	0.077242

Максимальные разовые выбросы достигнуты в переходный период

Период эксплуатации

Расчет валовых выбросов на период эксплуатации

ДСК

Источник загрязнения N 6001, Неорганизованный выброс

Источник выделения N 6001 01, Загрузочный бункер руды

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: Гранит карьерный

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)

Влажность материала, %, ***VL*** **= 8**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4), ***K5*** **= 0.2**

Операция: Переработка
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR*** **= 5**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.2), ***K3SR*** **= 1.4**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3*** **= 12**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2), ***K3*** **= 2.3**
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3), ***K4*** **= 0.5**
Размер куска материала, мм, ***G7*** **= 400**
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5), ***K7*** **= 0.2**
Доля пылевой фракции в материале(табл.1), ***K1*** **= 0.01**
Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.1), ***K2*** **= 0.003**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, ***G*** **= 650**
Высота падения материала, м, ***GB*** **= 2**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.7), ***B*** **= 0.7**
Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot 10^6 \cdot B / 3600 = 0.01 \cdot 0.003 \cdot 2.3 \cdot 0.5 \cdot 0.2 \cdot 0.2 \cdot 650 \cdot 10^6 \cdot 0.7 / 3600 = 0.1744$
Время работы узла переработки в год, часов, ***RT2*** **= 5000**
Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot B \cdot RT2 = 0.01 \cdot 0.003 \cdot 1.4 \cdot 0.5 \cdot 0.2 \cdot 0.2 \cdot 650 \cdot 0.7 \cdot 5000 = 1.91$
Максимальный разовый выброс , г/сек, ***G*** **= 0.1744**
Валовый выброс , т/год , ***M*** **= 1.91**

Итого выбросы от источника выделения: 001 Загрузочный бункер руды

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)	0.1744	1.91

Источник загрязнения N 6001, Неорганизованный выброс

Источник выделения N 6001 02, Загрузочный бункер руды доп линии
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: Гранит карьерный

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)

Влажность материала, %, ***VL*** **= 8**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4), ***K5*** **= 0.2**

Операция: Переработка
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR*** **= 5**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.2), ***K3SR*** **= 1.4**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3*** **= 12**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2), ***K3*** **= 2.3**
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3), ***K4*** **= 0.5**
Размер куска материала, мм, ***G7*** **= 400**
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5), ***K7*** **= 0.2**
Доля пылевой фракции в материале(табл.1), ***K1*** **= 0.01**
Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.1), ***K2*** **= 0.003**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, ***G*** **= 250**
Высота падения материала, м, ***GB*** **= 2**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.7), ***B*** **= 0.7**
Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot 10^6 \cdot B / 3600 = 0.01 \cdot 0.003 \cdot 2.3 \cdot 0.5 \cdot 0.2 \cdot 0.2 \cdot 250 \cdot 10^6 \cdot 0.7 / 3600 = 0.0671$
Время работы узла переработки в год, часов, ***RT2*** **= 5000**
Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot B \cdot RT2 = 0.01 \cdot 0.003 \cdot 1.4 \cdot 0.5 \cdot 0.2 \cdot 0.2 \cdot 250 \cdot 0.7 \cdot 5000 = 0.735$
Максимальный разовый выброс , г/сек, ***G*** **= 0.0671**
Валовый выброс , т/год , ***M*** **= 0.735**

Итого выбросы от источника выделения: 002 Загрузочный бункер руды доп линии

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)	0.0671	0.735

Источник загрязнения N 6002, Неорганизованный выброс
Источник выделения N 6002 01, Дробилки 1 стадии, загрузка
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: Гранит карьерный

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)

Влажность материала, %, ***VL*** **= 14**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4), ***K5*** **= 0.01**

Операция: Переработка
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR*** **= 5**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.2), ***K3SR*** **= 1.4**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3*** **= 12**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2), ***K3*** **= 2.3**
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3), ***K4*** **= 1**
Размер куска материала, мм, ***G7*** **= 400**
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5), ***K7*** **= 0.2**
Доля пылевой фракции в материале(табл.1), ***K1*** **= 0.01**
Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.1), ***K2*** **= 0.003**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, ***G*** **= 650**
Высота падения материала, м, ***GB*** **= 2**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.7), ***B*** **= 0.7**
Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot 10^6 \cdot B / 3600 = 0.01 \cdot 0.003 \cdot 2.3 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.2 \cdot 650 \cdot 10^6 \cdot 0.7 / 3600 = 0.01744$
Время работы узла переработки в год, часов, ***RT2*** **= 8000**
Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot B \cdot RT2 = 0.01 \cdot 0.003 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.2 \cdot 650 \cdot 0.7 \cdot 8000 = 0.306$
Максимальный разовый выброс , г/сек, ***G*** **= 0.01744**
Валовый выброс , т/год , ***M*** **= 0.306**

Итого выбросы от источника выделения: 001 Дробилки 1 стадии, загрузка

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)	0.01744	0.306

Источник загрязнения N 6002, Неорганизованный выброс
Источник выделения N 6002 02, Дробилки 1 стадии, разгрузка
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: Гранит дробленый

<u>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)</u>

Влажность материала, %, ***VL*** **= 14**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4), ***K5*** **= 0.01**

Операция: Переработка
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR*** **= 5**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.2), ***K3SR*** **= 1.4**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3*** **= 12**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2), ***K3*** **= 2.3**
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3), ***K4*** **= 1**
Размер куска материала, мм, ***G7*** **= 140**
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5), ***K7*** **= 0.2**
Доля пылевой фракции в материале(табл.1), ***K1*** **= 0.02**
Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.1), ***K2*** **= 0.04**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, ***G*** **= 650**
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), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot 10^6 \cdot B / 3600 = 0.02 \cdot 0.04 \cdot 2.3 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.2 \cdot 650 \cdot 10^6 \cdot 0.5 / 3600 = 0.332$
Время работы узла переработки в год, часов, ***RT2*** **= 8000**
Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot B \cdot RT2 = 0.02 \cdot 0.04 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.2 \cdot 650 \cdot 0.5 \cdot 8000 = 5.82$
Максимальный разовый выброс , г/сек, ***G*** **= 0.332**
Валовый выброс , т/год , ***M*** **= 5.82**

Итого выбросы от источника выделения: 002 Дробилки 1 стадии, разгрузка

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)	0.332	5.82

Источник загрязнения N 6002, Неорганизованный выброс
Источник выделения N 6002 03, Дробилки 2 стадии, загрузка
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: Гранит дробленый

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)

Влажность материала, %, ***VL*** = **14**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4), ***K5*** = **0.01**

Операция: Переработка
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR*** = **5**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.2), ***K3SR*** = **1.4**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3*** = **12**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2), ***K3*** = **2.3**
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3), ***K4*** = **1**
Размер куска материала, мм, ***G7*** = **140**
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5), ***K7*** = **0.2**
Доля пылевой фракции в материале(табл.1), ***K1*** = **0.02**
Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.1), ***K2*** = **0.04**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, ***G*** = **650**
Высота падения материала, м, ***GB*** = **2**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.7), ***B*** = **0.7**
Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot 10^6 \cdot B / 3600 = 0.02 \cdot 0.04 \cdot 2.3 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.2 \cdot 650 \cdot 10^6 \cdot 0.7 / 3600 = 0.465$
Время работы узла переработки в год, часов, ***RT2*** = **8000**
Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot B \cdot RT2 = 0.02 \cdot 0.04 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.2 \cdot 650 \cdot 0.7 \cdot 8000 = 8.15$
Максимальный разовый выброс , г/сек, ***G*** = **0.465**
Валовый выброс , т/год , ***M*** = **8.15**

Итого выбросы от источника выделения: 003 Дробилки 2 стадии, загрузка

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)	0.465	8.15

Источник загрязнения N 6002, Неорганизованный выброс
Источник выделения N 6002 04, Дробилки 2 стадии, разгрузка
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: Гранит дробленый

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)

Влажность материала, %, ***VL*** = **14**

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4), ***K5*** **= 0.01**

Операция: Переработка
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR*** **= 5**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.2), ***K3SR*** **= 1.4**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3*** **= 12**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2), ***K3*** **= 2.3**
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3), ***K4*** **= 1**
Размер куска материала, мм, ***G7*** **= 40**
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5), ***K7*** **= 0.5**
Доля пылевой фракции в материале(табл.1), ***K1*** **= 0.02**
Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.1), ***K2*** **= 0.04**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, ***G*** **= 650**
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), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot 10^6 \cdot B / 3600 = 0.02 \cdot 0.04 \cdot 2.3 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.5 \cdot 650 \cdot 10^6 \cdot 0.5 / 3600 = 0.83$
Время работы узла переработки в год, часов, ***RT2*** **= 8000**
Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot B \cdot RT2 = 0.02 \cdot 0.04 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.5 \cdot 650 \cdot 0.5 \cdot 8000 = 14.56$
Максимальный разовый выброс , г/сек, ***G*** **= 0.83**
Валовый выброс , т/год , ***M*** **= 14.56**

Итого выбросы от источника выделения: 004 Дробилки 2 стадии, разгрузка

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)	0.83	14.56

Источник загрязнения N 6002, Неорганизованный выброс
Источник выделения N 6002 05, Дробилки 3 стадии, загрузка
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: Гранит дробленый

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)

Влажность материала, %, ***VL*** **= 14**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4), ***K5*** **= 0.01**

Операция: Переработка
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR*** **= 5**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.2), ***K3SR*** **= 1.4**

Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3*** = **12**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2), ***K3*** = **2.3**
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3), ***K4*** = **1**
Размер куска материала, мм, ***G7*** = **40**
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5), ***K7*** = **0.5**
Доля пылевой фракции в материале(табл.1), ***K1*** = **0.02**
Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.1), ***K2*** = **0.04**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, ***G*** = **650**
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), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot 10^6 \cdot B / 3600 = 0.02 \cdot 0.04 \cdot 2.3 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.5 \cdot 650 \cdot 10^6 \cdot 0.5 / 3600 = 0.83$
Время работы узла переработки в год, часов, ***RT2*** = **8000**
Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot B \cdot RT2 = 0.02 \cdot 0.04 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.5 \cdot 650 \cdot 0.5 \cdot 8000 = 14.56$
Максимальный разовый выброс , г/сек, ***G*** = **0.83**
Валовый выброс , т/год , ***M*** = **14.56**

Итого выбросы от источника выделения: 005 Дробилки 3 стадии, загрузка

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)	0.83	14.56

Источник загрязнения N 6002, Неорганизованный выброс
Источник выделения N 6002 06, Дробилки 3 стадии, разгрузка
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: Гранит дробленый

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)

Влажность материала, %, ***VL*** = **14**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4), ***K5*** = **0.01**

Операция: Переработка
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR*** = **5**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.2), ***K3SR*** = **1.4**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3*** = **12**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2), ***K3*** = **2.3**
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3), ***K4*** = **1**
Размер куска материала, мм, ***G7*** = **20**
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5), ***K7*** = **0.5**

Доля пылевой фракции в материале(табл.1), ***K1*** **= 0.02**
Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.1), ***K2*** **= 0.04**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, ***G*** **= 650**
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), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot 10^6 \cdot B / 3600 = 0.02 \cdot 0.04 \cdot 2.3 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.5 \cdot 650 \cdot 10^6 \cdot 0.5 / 3600 = 0.83$
Время работы узла переработки в год, часов, ***RT2*** **= 8000**
Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot B \cdot RT2 = 0.02 \cdot 0.04 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.5 \cdot 650 \cdot 0.5 \cdot 8000 = 14.56$
Максимальный разовый выброс , г/сек, ***G*** **= 0.83**
Валовый выброс , т/год , ***M*** **= 14.56**

Итого выбросы от источника выделения: 006 Дробилки 3 стадии, разгрузка

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)	0.83	14.56

Источник загрязнения N 6002, Неорганизованный выброс
Источник выделения N 6002 07, Дробилки доп линии 1 стадии, загрузка
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: Гранит карьерный

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)

Влажность материала, %, ***VL*** **= 14**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4), ***K5*** **= 0.01**

Операция: Переработка
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR*** **= 5**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.2), ***K3SR*** **= 1.4**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3*** **= 12**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2), ***K3*** **= 2.3**
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3), ***K4*** **= 1**
Размер куска материала, мм, ***G7*** **= 400**
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5), ***K7*** **= 0.2**
Доля пылевой фракции в материале(табл.1), ***K1*** **= 0.01**
Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.1), ***K2*** **= 0.003**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, ***G*** **= 250**
Высота падения материала, м, ***GB*** **= 2**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.7), ***B*** **= 0.7**

Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1), ***GC = K1 · K2 · K3 · K4 · K5 · K7 · G · 10^6 · B / 3600 =*** **0.01 · 0.003 · 2.3 · 1 · 0.01 · 0.2 · 250 · 10^6 · 0.7 / 3600 = 0.00671**
Время работы узла переработки в год, часов, ***RT2*** **= 8000**
Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), ***MC = K1 · K2 · K3SR · K4 · K5 · K7 · G · B · RT2 =*** **0.01 · 0.003 · 1.4 · 1 · 0.01 · 0.2 · 250 · 0.7 · 8000 = 0.1176**
Максимальный разовый выброс , г/сек, ***G*** **= 0.00671**
Валовый выброс , т/год , ***M*** **= 0.1176**

Итого выбросы от источника выделения: 007 Дробилки доп линии 1 стадии, загрузка

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)	0.00671	0.1176

Источник загрязнения N 6002, Неорганизованный выброс
Источник выделения N 6002 08, Дробилки доп линии 1 стадии, разгрузка
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: Гранит дробленый

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)

Влажность материала, %, ***VL*** **= 14**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4), ***K5*** **= 0.01**

Операция: Переработка
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR*** **= 5**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.2), ***K3SR*** **= 1.4**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3*** **= 12**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2), ***K3*** **= 2.3**
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3), ***K4*** **= 1**
Размер куска материала, мм, ***G7*** **= 140**
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5), ***K7*** **= 0.2**
Доля пылевой фракции в материале(табл.1), ***K1*** **= 0.02**
Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.1), ***K2*** **= 0.04**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, ***G*** **= 250**
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 =*** **0.02 · 0.04 · 2.3 · 1 · 0.01 · 0.2 · 250 · 10^6 · 0.5 / 3600 = 0.1278**
Время работы узла переработки в год, часов, ***RT2*** **= 8000**
Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), ***MC = K1 · K2 · K3SR · K4 · K5 · K7 · G · B · RT2 =*** **0.02 · 0.04 · 1.4 · 1 · 0.01 · 0.2 · 250 · 0.5 · 8000 = 2.24**

Максимальный разовый выброс , г/сек, ***G* = 0.1278**
Валовый выброс , т/год , ***M* = 2.24**

Итого выбросы от источника выделения: 008 Дробилки доп линии 1 стадии, разгрузка

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)	0.1278	2.24

Источник загрязнения N 6002, Неорганизованный выброс
Источник выделения N 6002 09, Дробилки доп линии 2 стадии, загрузка
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: Гранит дробленый

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)

Влажность материала, %, ***VL* = 14**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4), ***K5* = 0.01**

Операция: Переработка
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR* = 5**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.2), ***K3SR* = 1.4**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3* = 12**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2), ***K3* = 2.3**
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3), ***K4* = 1**
Размер куска материала, мм, ***G7* = 140**
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5), ***K7* = 0.2**
Доля пылевой фракции в материале(табл.1), ***K1* = 0.02**
Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.1), ***K2* = 0.04**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, ***G* = 250**
Высота падения материала, м, ***GB* = 2**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.7), ***B* = 0.7**
Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot 10^6 \cdot B / 3600 = 0.02 \cdot 0.04 \cdot 2.3 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.2 \cdot 250 \cdot 10^6 \cdot 0.7 / 3600 = 0.179$
Время работы узла переработки в год, часов, ***RT2* = 8000**
Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot B \cdot RT2 = 0.02 \cdot 0.04 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.2 \cdot 250 \cdot 0.7 \cdot 8000 = 3.136$
Максимальный разовый выброс , г/сек, ***G* = 0.179**
Валовый выброс , т/год , ***M* = 3.136**

Итого выбросы от источника выделения: 009 Дробилки доп линии 2 стадии, загрузка

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)	0.179	3.136

Источник загрязнения N 6002, Неорганизованный выброс
Источник выделения N 6002 10, Дробилки доп линии 2 стадии, разгрузка
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: Гранит дробленый

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)

Влажность материала, %, ***VL*** **= 14**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4), ***K5*** **= 0.01**

Операция: Переработка
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR*** **= 5**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.2), ***K3SR*** **= 1.4**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3*** **= 12**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2), ***K3*** **= 2.3**
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3), ***K4*** **= 1**
Размер куска материала, мм, ***G7*** **= 40**
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5), ***K7*** **= 0.5**
Доля пылевой фракции в материале(табл.1), ***K1*** **= 0.02**
Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.1), ***K2*** **= 0.04**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, ***G*** **= 250**
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), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot 10^6 \cdot B / 3600 = 0.02 \cdot 0.04 \cdot 2.3 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.5 \cdot 250 \cdot 10^6 \cdot 0.5 / 3600 = 0.3194$
Время работы узла переработки в год, часов, ***RT2*** **= 8000**
Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot B \cdot RT2 = 0.02 \cdot 0.04 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.5 \cdot 250 \cdot 0.5 \cdot 8000 = 5.6$
Максимальный разовый выброс , г/сек, ***G*** **= 0.3194**
Валовый выброс , т/год , ***M*** **= 5.6**

Итого выбросы от источника выделения: 010 Дробилки доп линии 2 стадии, разгрузка

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	0.3194	5.6

	сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		

Источник загрязнения N 6002, Неорганизованный выброс
Источник выделения N 6002 11, Дробилки доп линии 3 стадии, загрузка
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: Гранит дробленый

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)

Влажность материала, %, ***VL*** **= 14**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4), ***K5*** **= 0.01**

Операция: Переработка
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR*** **= 5**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.2), ***K3SR*** **= 1.4**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3*** **= 12**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2), ***K3*** **= 2.3**
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3), ***K4*** **= 1**
Размер куска материала, мм, ***G7*** **= 40**
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5), ***K7*** **= 0.5**
Доля пылевой фракции в материале(табл.1), ***K1*** **= 0.02**
Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.1), ***K2*** **= 0.04**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, ***G*** **= 250**
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), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot 10^6 \cdot B / 3600 = 0.02 \cdot 0.04 \cdot 2.3 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.5 \cdot 250 \cdot 10^6 \cdot 0.5 / 3600 = 0.3194$
Время работы узла переработки в год, часов, ***RT2*** **= 8000**
Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot B \cdot RT2 = 0.02 \cdot 0.04 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.5 \cdot 250 \cdot 0.5 \cdot 8000 = 5.6$
Максимальный разовый выброс , г/сек, ***G*** **= 0.3194**
Валовый выброс , т/год , ***M*** **= 5.6**

Итого выбросы от источника выделения: 011 Дробилки доп линии 3 стадии, загрузка

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)	0.3194	5.6

Источник загрязнения N 6002, Неорганизованный выброс
Источник выделения N 6002 12, Дробилки доп линии 3 стадии, разгрузка
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: Гранит дробленый

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)

Влажность материала, %, ***VL*** **= 14**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4), ***K5*** **= 0.01**

Операция: Переработка
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR*** **= 5**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.2), ***K3SR*** **= 1.4**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3*** **= 12**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2), ***K3*** **= 2.3**
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3), ***K4*** **= 1**
Размер куска материала, мм, ***G7*** **= 20**
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5), ***K7*** **= 0.5**
Доля пылевой фракции в материале(табл.1), ***K1*** **= 0.02**
Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.1), ***K2*** **= 0.04**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, ***G*** **= 250**
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), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot 10^6 \cdot B / 3600 = 0.02 \cdot 0.04 \cdot 2.3 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.5 \cdot 250 \cdot 10^6 \cdot 0.5 / 3600 = 0.3194$
Время работы узла переработки в год, часов, ***RT2*** **= 8000**
Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot B \cdot RT2 = 0.02 \cdot 0.04 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.5 \cdot 250 \cdot 0.5 \cdot 8000 = 5.6$
Максимальный разовый выброс , г/сек, ***G*** **= 0.3194**
Валовый выброс , т/год , ***M*** **= 5.6**

Итого выбросы от источника выделения: 012 Дробилки доп линии 3 стадии, разгрузка

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)	0.3194	5.6

Источник загрязнения N 6003, Неорганизованный выброс
Источник выделения N 6003 01, Грохот
Список литературы:
1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

п.5. От предприятий по переработке нерудных материалов и производству пористых заполнителей.
Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Технологический процесс: Переработка нерудных строительных материалов. Дробильно-сортировочные предприятия

Агрегат, установка, устройство, аппарат (вид работ): Грохот вибрационный при площади сита более 2 кв.м
Примечание: При сплошном укрытии грохота (камера)
Объем ГВС, м3/с(табл.5.1), ***_VO_*** **= 0.97**
Удельный выброс ЗВ, г/с(табл.5.1), ***G*** **= 10.67**
Общее количество агрегатов данной марки, шт., ***_KOLIV_*** **= 1**
Количество одновременно работающих агрегатов данной марки, шт., ***N1*** **= 1**
Время работы одного агрегата, ч/год, ***_T_*** **= 8000**

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)

Максимальный из разовых выбросов, г/с, ***_G_*** **= *G* · *N1* = 10.67 · 1 = 10.67**
Валовый выброс, т/год, ***_M_*** **= *G* · *_KOLIV_* · *_T_* · *3600 / 10^6* = 10.67 · 1 · 8000 · 3600 / 10^6 = 307.3**

Название пылегазоочистного устройства, ***_NAME_*** **= Гидрообеспыливание**

Тип аппарата очистки: Гидрообеспыливание
Степень пылеочистки, %(табл.4.1), ***_KPD_*** **= 85**

Максимальный из разовых выбросов, с очисткой, г/с, ***G*** **= *_G_* · *(100-_KPD_) / 100* = 10.67 · (100-85) / 100 = 1.6**
Валовый выброс, с очисткой, т/год, ***M*** **= *_M_* · *(100-_KPD_) / 100* = 307.3 · (100-85) / 100 = 46.1**

Итого выбросы от: 001 Грохот

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)	10.67	307.3

Источник загрязнения N 6003, Неорганизованный выброс
Источник выделения N 6003 02, Грохот доп линии
Список литературы:
1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов
п.5. От предприятий по переработке нерудных материалов и производству пористых заполнителей.
Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Технологический процесс: Переработка нерудных строительных материалов. Дробильно-сортировочные предприятия

Агрегат, установка, устройство, аппарат (вид работ): Грохот вибрационный при площади сита более 2 кв.м
Примечание: При сплошном укрытии грохота (камера)
Объем ГВС, м3/с(табл.5.1), ***_VO_*** **= 0.97**
Удельный выброс ЗВ, г/с(табл.5.1), ***G*** **= 10.67**
Общее количество агрегатов данной марки, шт., ***_KOLIV_*** **= 1**
Количество одновременно работающих агрегатов данной марки, шт., ***N1*** **= 1**
Время работы одного агрегата, ч/год, ***_T_*** **= 8000**

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)

Максимальный из разовых выбросов, г/с, ***_G_*** **=** ***G*** **·** ***N1*** **= 10.67 · 1 = 10.67**
Валовый выброс, т/год, ***_M_*** **=** ***G*** **·** ***_KOLIV_*** **·** ***_T_*** **·** ***3600 / 10^6*** **= 10.67 · 1 · 8000 · 3600 / 10^6 = 307.3**

Название пылегазоочистного устройства, ***_NAME_*** **= Гидрообеспылевание**

Тип аппарата очистки: Гидрообеспылевание
Степень пылеочистки, %(табл.4.1), ***_KPD_*** **= 85**

Максимальный из разовых выбросов, с очисткой, г/с, ***G*** **=** ***_G_*** **·** ***(100-_KPD_) / 100*** **= 10.67 · (100-85) / 100 = 1.6**
Валовый выброс, с очисткой, т/год, ***M*** **=** ***_M_*** **·** ***(100-_KPD_) / 100*** **= 307.3 · (100-85) / 100 = 46.1**

Итого выбросы от: 002 Грохот доп линии

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)	10.67	307.3

Источник загрязнения N 6004, Неорганизованный выброс
Источник выделения N 6004 01, Ленточный конвейер
Список литературы:
1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов
п.5. От предприятий по переработке нерудных материалов и производству пористых заполнителей.
Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Технологический процесс: Переработка нерудных строительных материалов. Дробильно-сортировочные предприятия

Агрегат, установка, устройство, аппарат (вид работ): Перегрузка с конвейера на конвейер (шир. ленты 500 мм, угол наклона течки 90 гр., высота перепада 1 м). Карбонатные породы
Примечание: Отсос от верхней части укрытия у башмака течки
Объем ГВС, м3/с(табл.5.1), ***_VO_*** **= 0.28**
Удельный выброс ЗВ, г/с(табл.5.1), ***G*** **= 1.82**
Общее количество агрегатов данной марки, шт., ***_KOLIV_*** **= 2**
Количество одновременно работающих агрегатов данной марки, шт., ***N1*** **= 2**
Время работы одного агрегата, ч/год, ***_T_*** **= 8000**

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)

Максимальный из разовых выбросов, г/с, ***_G_ = G · N1 = 1.82 · 2 = 3.64***
Валовый выброс, т/год, ***_M_ = G · _KOLIV_ · _T_ · 3600 / 10^6 = 1.82 · 2 · 8000 · 3600 / 10^6 = 104.8***

Название пылегазоочистного устройства, ***_NAME_ = Гидрообеспыливание***

Тип аппарата очистки: Гидрообеспыливание
Степень пылеочистки, %(табл.4.1), ***_KPD_ = 85***

Максимальный из разовых выбросов, с очисткой, г/с, ***G = _G_ · (100-_KPD_) / 100 = 3.64 · (100-85) / 100 = 0.546***
Валовый выброс, с очисткой, т/год, ***M = _M_ · (100-_KPD_) / 100 = 104.8 · (100-85) / 100 = 15.72***

Итого выбросы от: 001 Ленточный конвейер

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)	3.64	104.8

Источник загрязнения N 6004, Неорганизованный выброс
Источник выделения N 6004 02, Ленточный конвейер доп линии
Список литературы:
1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов
п.5. От предприятий по переработке нерудных материалов и производству пористых заполнителей.
Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Технологический процесс: Переработка нерудных строительных материалов. Дробильно-сортировочные предприятия

Агрегат, установка, устройство, аппарат (вид работ): Перегрузка с конвейера на конвейер (шир. ленты 1200 мм, угол наклона течки 90 гр., высота перепада 1 м). Изверженные породы
Примечание: Отсос от верхней части укрытия у башмака течки
Объем ГВС, м3/с(табл.5.1), ***_VO_ = 0.97***
Удельный выброс ЗВ, г/с(табл.5.1), ***G = 5.1***
Общее количество агрегатов данной марки, шт., ***_KOLIV_ = 9***
Количество одновременно работающих агрегатов данной марки, шт., ***N1 = 8***
Время работы одного агрегата, ч/год, ***_T_ = 8000***

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)

Максимальный из разовых выбросов, г/с, ***_G_ = G · N1 = 5.1 · 8 = 40.8000000***
Валовый выброс, т/год, ***_M_ = G · _KOLIV_ · _T_ · 3600 / 10^6 = 5.1 · 9 · 8000 · 3600 / 10^6 = 1321.9000000***

Название пылегазоочистного устройства, ***_NAME_ = Гидрообеспылевание***

Тип аппарата очистки: Гидрообеспылевание
Степень пылеочистки, %(табл.4.1), ***_KPD_*** **= 85**

Максимальный из разовых выбросов, с очисткой, г/с, ***G = _G_ · (100-_KPD_) / 100*** **= 40.8 · (100-85) / 100 = 6.12**
Валовый выброс, с очисткой, т/год, ***M = _M_ · (100-_KPD_) / 100*** **= 1321.9 · (100-85) / 100 = 198.3**

Итого выбросы от: 002 Ленточный конвейер доп линии

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)	40.8	1321.9

Источник загрязнения N 6005, Неорганизованный выброс
Источник выделения N 6005 01, Отгрузка дробленной руды
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: Гранит дробленый

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)

Влажность материала, %, ***VL*** **= 10**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4), ***K5*** **= 0.01**

Операция: Переработка
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR*** **= 5**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.2), ***K3SR*** **= 1.4**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3*** **= 12**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2), ***K3*** **= 2.3**
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3), ***K4*** **= 1**
Размер куска материала, мм, ***G7*** **= 20**
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5), ***K7*** **= 0.5**
Доля пылевой фракции в материале(табл.1), ***K1*** **= 0.02**
Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.1), ***K2*** **= 0.04**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, ***G*** **= 650**
Высота падения материала, м, ***GB*** **= 2**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.7), ***B*** **= 0.7**
Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1), ***GC = K1 · K2 · K3 · K4 · K5 · K7 · G · 10^6 · B / 3600*** **= 0.02 · 0.04 · 2.3 · 1 · 0.01 · 0.5 · 650 · 10^6 · 0.7 / 3600 = 1.163**
Время работы узла переработки в год, часов, ***RT2*** **= 6000**
Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), ***MC = K1 · K2 · K3SR · K4 · K5 · K7 · G · B · RT2*** **= 0.02 · 0.04 · 1.4 · 1 · 0.01 · 0.5 · 650 · 0.7 · 6000 = 15.3**

Максимальный разовый выброс , г/сек, ***G* = 1.163**
Валовый выброс , т/год , ***M* = 15.3**

Итого выбросы от источника выделения: 001 Отгрузка дробленной руды

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)	1.163	15.3

Источник загрязнения N 6005, Неорганизованный выброс
Источник выделения N 6005 02, Отгрузка дробленной руды доп линии
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: Гранит дробленый

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)

Влажность материала, %, ***VL* = 10**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4), ***K5* = 0.01**

Операция: Переработка
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR* = 5**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.2), ***K3SR* = 1.4**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3* = 12**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2), ***K3* = 2.3**
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3), ***K4* = 1**
Размер куска материала, мм, ***G7* = 20**
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5), ***K7* = 0.5**
Доля пылевой фракции в материале(табл.1), ***K1* = 0.02**
Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.1), ***K2* = 0.04**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, ***G* = 250**
Высота падения материала, м, ***GB* = 2**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.7), ***B* = 0.7**
Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot 10^6 \cdot B / 3600 = 0.02 \cdot 0.04 \cdot 2.3 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.5 \cdot 250 \cdot 10^6 \cdot 0.7 / 3600 = 0.447$
Время работы узла переработки в год, часов, ***RT2* = 6000**
Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot B \cdot RT2 = 0.02 \cdot 0.04 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.5 \cdot 250 \cdot 0.7 \cdot 6000 = 5.88$
Максимальный разовый выброс , г/сек, ***G* = 0.447**
Валовый выброс , т/год , ***M* = 5.88**

Итого выбросы от источника выделения: 002 Отгрузка дробленной руды доп линии

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)	0.447	5.88

Источник загрязнения N 6006, Неорганизованный выброс
Источник выделения N 6006 02, Пыление автотранспорта
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: Гранит дробленый

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, %, $VL = 10$
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4), $K5 = 0.01$
Число автомашин, работающих в карьере, $N = 30$
Число ходок (туда и обратно) всего транспорта в час, $N1 = 20$
Средняя протяженность 1 ходки в пределах карьера, км, $L = 0.2$
Средняя грузопод'емность единицы автотранспорта, т, $G1 = 30$
Коэфф. учитывающий среднюю грузопод'емность автотранспорта(табл.9), $C1 = 2.5$
Средняя скорость движения транспорта в карьере, км/ч, $G2 = N1 \cdot L / N = 20 \cdot 0.2 / 30 = 0.1333$
Данные о скорости движения 0 км/ч отсутствуют в таблице 010
Коэфф. учитывающий среднюю скорость движения транспорта в карьере(табл.10), $C2 = 1$
Коэфф. состояния дорог (1 - для грунтовых, 0.5 - для щебеночных, 0.1 - щебеночных, обработанных)(табл.11), $C3 = 0.1$
Средняя площадь грузовой платформы, м2, $F = 14$
Коэфф., учитывающий профиль поверхности материала (1.3-1.6), $C4 = 1.45$
Скорость обдувки материала, м/с, $G5 = 20$
Коэфф. учитывающий скорость обдувки материала(табл.12), $C5 = 1.5$
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, $RT = 4000$
Максимальный разовый выброс пыли, г/сек (7), $\_G\_ = (C1 \cdot C2 \cdot C3 \cdot K5 \cdot N1 \cdot L \cdot C7 \cdot 1450 / 3600 + C4 \cdot C5 \cdot K5 \cdot Q2 \cdot F \cdot N) = (2.5 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.01 \cdot 20 \cdot 0.2 \cdot 0.01 \cdot 1450 / 3600 + 1.45 \cdot 1.5 \cdot 0.01 \cdot 0.002 \cdot 14 \cdot 30) = 0.0183$
Валовый выброс пыли, т/год, $\_M\_ = 0.0036 \cdot \_G\_ \cdot RT = 0.0036 \cdot 0.0183 \cdot 4000 = 0.2635$

Итого выбросы от источника выделения: 002 Пыление автотранспорта

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль	0.0183	0.2635

	цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		

Перерабатывающий комплекс (ПК)

Цех экстракции

Источник загрязнения N 0001. Вентиляционный патрубок.

Источник выделения N 001 – Ванны экстракции.

В цехе установлено 5 экстракторов площадью 150 м2 каждый, емкость дилюента и другое баковое оборудование. Для упрощения расчетов площадь поверхности дилюента принята 1000 м2.

По данным таблицы, при 25 °С количество испаряемого дилюента Шеллсол 70 составит 63,3 м3/год, или 0,0079 м3/час. Рекомендуемая разработчиком рабочего проекта производительность вытяжной вентиляции с учетом требуемого разбавления до ПДК рабочей зоны составляет 40000 м3/час. При плотности керосина 0,8 кг/л, выброс керосина составит 1,75 г/с и 50,64 т/год.

Для расчета приняты следующие данные: наименование вещества – керосин; плотность 0,8 г/см3, ПДКр.з – 300 мг/м3; ПДК (ОБУВ)мр – 1,2 мг/м3.

Итого выбросы от источника

Код	*Примесь*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2732	Керосин	1.75	50.64

Цех электролиза

Источник выброса N 0002 Выхлопная труба скруббера

Источник выделения N 001 – Электролизные ванны

Расчет выбросов серной кислоты приняты по технологическим данным (раздел 3.5 ПЗ)

Параметры	Ед-цы изм.	Расчет	Значение
1	**2**	**3**	**4**
Количество ванн	Шт.		20
Площадь зеркала ванн	$м^2$		9
Содержание кислоты в электролите	%		15
Удельное выделение аэрозоля	г/м2.час		1,5
Эффективность местной вытяжной вентиляции от укрытий ванн	%		40
Эффективность скруббера	%		99
Количество аэрозоля, поступающего на скруббер	г/час	20*9*1,5*0,4	108
Количество серной кислоты, поступающего на скруббер	г/час	108*0,15	16,2
Выброс серной кислоты после очистки	г/час	16,2*(1-0,99)	0,162
Время работы	Час/год		8000
Примесь: 0322 Серная кислота			
Максимальный разовый выброс	г/с		0,000045
Валовый выброс	т/год		0,001296

Источник выброса N 0003 Вентпатрубок

Источник выделения N 001 – Электролизные ванны

Список литературы: Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при производстве металлопокрытий гальваническим способом (по величинам удельных выбросов) РНД 211.2.02.07-2004

Параметры	Ед-цы изм.	Расчет	Значение
1	**2**	**3**	**4**
Количество ванн	Шт.		20

Площадь зеркала ванн	$м^2$		9
Содержание кислоты в электролите	%		15
Удельное выделение аэрозоля	г/м2.час		1,5
Эффективность местной вытяжной вентиляции от укрытий ванн	%		40
Удельный вес аэрозоля без очистки	%	(100-40)	60
Количество аэрозоля, поступающего в атмосферу без очистки	г/час	20*9*1,5*0,6	162
Количество серной кислоты, поступающего в атмосферу без очистки	г/час	162*0,15	24,3
Время работы	Час/год		8000
Примесь: 0322 Пары серной кислоты			
Максимальный разовый выброс	г/с	24,3/3600	0,00675
Валовый выброс	т/год		0,1944

Источник загрязнения N 0004, Дымовая труба
Источник выделения N 0004 01, Котел технологический
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, ***KЗ*** = **Твердое (уголь, торф и др.)**
Расход топлива, т/год, ***BT*** = **3800**
Расход топлива, г/с, ***BG*** = **263.9**
Месторождение, ***M*** = **Кузнецкий бассейн(Уропское местор)**
Марка угля (прил. 2.1), ***MY1*** = **Д**
Низшая теплота сгорания рабочего топлива, ккал/кг(прил. 2.1), ***QR*** = **5950**
Пересчет в МДж, ***QR = QR · 0.004187*** = **5950 · 0.004187 = 24.91**
Средняя зольность топлива, %(прил. 2.1), ***AR*** = **8**
Предельная зольность топлива, % не более(прил. 2.1), ***A1R*** = **12**
Среднее содержание серы в топливе, %(прил. 2.1), ***SR*** = **0.3**
Предельное содержание серы в топливе, % не более(прил. 2.1), ***S1R*** = **0.3**

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ АЗОТА

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

Номинальная тепловая мощность котлоагрегата, кВт, ***QN*** = **12500**
Фактическая мощность котлоагрегата, кВт, ***QF*** = **10000**
Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (рис. 2.1 или 2.2), ***KNO*** = **0.2464**
Коэфф. снижения выбросов азота в рез-те техн. решений, ***B*** = **0**
Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (ф-ла 2.7а), $KNO = KNO \cdot (QF / QN)^{0.25} = 0.2464 \cdot (10000 / 12500)^{0.25} = 0.233$
Выброс окислов азота, т/год (ф-ла 2.7), ***MNOT = 0.001 · BT · QR · KNO · (1-B)*** = **0.001 · 3800 · 24.91 · 0.233 · (1-0) = 22.06**
Выброс окислов азота, г/с (ф-ла 2.7), ***MNOG = 0.001 · BG · QR · KNO · (1-B)*** = **0.001 · 263.9 · 24.91 · 0.233 · (1-0) = 1.532**
Выброс азота диоксида (0301), т/год, ***_M_ = 0.8 · MNOT*** = **0.8 · 22.06 = 17.6500000**
Выброс азота диоксида (0301), г/с, ***_G_ = 0.8 · MNOG*** = **0.8 · 1.532 = 1.2260000**

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

Выброс азота оксида (0304), т/год, ***_M_ = 0.13 · MNOT* = 0.13 · 22.06 = 2.8700000**
Выброс азота оксида (0304), г/с, ***_G_ = 0.13 · MNOG* = 0.13 · 1.532 = 0.1990000**

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* = 0.1**
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 · 3800 · 0.3 · (1-0.1) + 0.0188 · 0 · 3800 = 20.5000000**
Выбросы окислов серы, г/с (ф-ла 2.2), ***_G_ = 0.02 · BG · S1R · (1-NSO2) + 0.0188 · H2S · BG* = 0.02 · 263.9 · 0.3 · (1-0.1) + 0.0188 · 0 · 263.9 = 1.4250000**

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСИ УГЛЕРОДА

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

Потери тепла от механической неполноты сгорания, %(табл. 2.2), ***Q4* = 5.5**
Тип топки:
Потери тепла от химической неполноты сгорания, %(табл. 2.2), ***Q3* = 0.5**
Коэффициент, учитывающий долю потери тепла, ***R* = 1**
Выход окиси углерода в кг/тонн или кг/тыс.м3 (ф-ла 2.5), ***CCO = Q3 · R · QR* = 0.5 · 1 · 24.91 = 12.46**
Выбросы окиси углерода, т/год (ф-ла 2.4), ***_M_ = 0.001 · BT · CCO · (1-Q4 / 100)* = 0.001 · 3800 · 12.46 · (1-5.5 / 100) = 44.7000000**
Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4), ***_G_ = 0.001 · BG · CCO · (1-Q4 / 100)* = 0.001 · 263.9 · 12.46 · (1-5.5 / 100) = 3.1100000**

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:
Наименование ПГОУ: ЗУ-1,2
Фактическое КПД очистки, %, ***_KPD_* = 80**

Выброс твердых частиц, т/год (ф-ла 2.1), ***_M_ = BT · AR · F* = 3800 · 8 · 0.0023 = 69.9000000**
Выброс твердых частиц, г/с (ф-ла 2.1), ***_G_ = BG · A1R · F* = 263.9 · 12 · 0.0023 = 7.2800000**

Валовый выброс с учетом очистки, т/год, ***M = _M_ · (1-_KPD_ / 100)* = 69.9 · (1-80 / 100) = 13.98**
Максимальный разовый выброс с учетом очистки, г/с, ***G = _G_ · (1-_KPD_ / 100)* = 7.28 · (1-80 / 100) = 1.456**

Итого:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1.226	17.65
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.199	2.87
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	1.425	20.5

0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	3.11	44.7
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)	7.28	69.9

Итого (с учетом очистки):

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1.226	17.65
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.199	2.87
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	1.425	20.5
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	3.11	44.7
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)	1.456	13.98

Источник загрязнения N 0004, Дымовая труба
Источник выделения N 0004 02, Котел технологический
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*** = **3800**
Расход топлива, г/с, ***BG*** = **263.9**
Месторождение, ***M*** = **Кузнецкий бассейн(Уропское местор)**
Марка угля (прил. 2.1), ***MY1*** = **Д**
Низшая теплота сгорания рабочего топлива, ккал/кг(прил. 2.1), ***QR*** = **5950**
Пересчет в МДж, ***QR*** = ***QR*** · ***0.004187*** = **5950 · 0.004187 = 24.91**
Средняя зольность топлива, %(прил. 2.1), ***AR*** = **8**
Предельная зольность топлива, % не более(прил. 2.1), ***A1R*** = **12**
Среднее содержание серы в топливе, %(прил. 2.1), ***SR*** = **0.3**
Предельное содержание серы в топливе, % не более(прил. 2.1), ***S1R*** = **0.3**

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ АЗОТА

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

Номинальная тепловая мощность котлоагрегата, кВт, ***QN*** = **12500**
Фактическая мощность котлоагрегата, кВт, ***QF*** = **10000**
Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (рис. 2.1 или 2.2), ***KNO*** = **0.2464**
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)$^{0.25}$*** = **0.2464 · (10000 / 12500)$^{0.25}$ = 0.233**

Выброс окислов азота, т/год (ф-ла 2.7), ***MNOT = 0.001 · BT · QR · KNO · (1-B)*** **= 0.001 · 3800 · 24.91 · 0.233 · (1-0) = 22.06**
Выброс окислов азота, г/с (ф-ла 2.7), ***MNOG = 0.001 · BG · QR · KNO · (1-B)*** **= 0.001 · 263.9 · 24.91 · 0.233 · (1-0) = 1.532**
Выброс азота диоксида (0301), т/год, ***_M_ = 0.8 · MNOT*** **= 0.8 · 22.06 = 17.6500000**
Выброс азота диоксида (0301), г/с, ***_G_ = 0.8 · MNOG*** **= 0.8 · 1.532 = 1.2260000**

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

Выброс азота оксида (0304), т/год, ***_M_ = 0.13 · MNOT*** **= 0.13 · 22.06 = 2.8700000**
Выброс азота оксида (0304), г/с, ***_G_ = 0.13 · MNOG*** **= 0.13 · 1.532 = 0.1990000**

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*** **= 0.1**
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 · 3800 · 0.3 · (1-0.1) + 0.0188 · 0 · 3800 = 20.5000000**
Выбросы окислов серы, г/с (ф-ла 2.2), ***_G_ = 0.02 · BG · S1R · (1-NSO2) + 0.0188 · H2S · BG*** **= 0.02 · 263.9 · 0.3 · (1-0.1) + 0.0188 · 0 · 263.9 = 1.4250000**

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСИ УГЛЕРОДА

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

Потери тепла от механической неполноты сгорания, %(табл. 2.2), ***Q4*** **= 5.5**
Тип топки:
Потери тепла от химической неполноты сгорания, %(табл. 2.2), ***Q3*** **= 0.5**
Коэффициент, учитывающий долю потери тепла, ***R*** **= 1**
Выход окиси углерода в кг/тонн или кг/тыс.м3 (ф-ла 2.5), ***CCO = Q3 · R · QR*** **= 0.5 · 1 · 24.91 = 12.46**
Выбросы окиси углерода, т/год (ф-ла 2.4), ***_M_ = 0.001 · BT · CCO · (1-Q4 / 100)*** **= 0.001 · 3800 · 12.46 · (1-5.5 / 100) = 44.7000000**
Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4), ***_G_ = 0.001 · BG · CCO · (1-Q4 / 100)*** **= 0.001 · 263.9 · 12.46 · (1-5.5 / 100) = 3.1100000**

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:
Наименование ПГОУ: ЗУ-1,2
Фактическое КПД очистки, %, ***_KPD_*** **= 80**

Выброс твердых частиц, т/год (ф-ла 2.1), ***_M_ = BT · AR · F*** **= 3800 · 8 · 0.0023 = 69.9000000**
Выброс твердых частиц, г/с (ф-ла 2.1), ***_G_ = BG · A1R · F*** **= 263.9 · 12 · 0.0023 = 7.2800000**

Валовый выброс с учетом очистки, т/год, ***M = _M_ · (1-_KPD_ / 100)*** **= 69.9 · (1-80 / 100) = 13.98**
Максимальный разовый выброс с учетом очистки, г/с, ***G = _G_ · (1-_KPD_ / 100)*** **= 7.28 · (1-80 / 100) = 1.456**

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1.226	17.65
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.199	2.87
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	1.425	20.5
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	3.11	44.7
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)	7.28	69.9

Итого (с учетом очистки):

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1.226	17.65
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.199	2.87
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	1.425	20.5
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	3.11	44.7
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)	1.456	13.98

Источник загрязнения N 0004, Дымовая труба
Источник выделения N 0004 03, Котел технологический
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, ***KЗ*** **= Твердое (уголь, торф и др.)**
Расход топлива, т/год, ***BT*** **= 3800**
Расход топлива, г/с, ***BG*** **= 263.9**
Месторождение, ***M*** **= Кузнецкий бассейн(Уропское местор)**
Марка угля (прил. 2.1), ***MY1*** **=** Д
Низшая теплота сгорания рабочего топлива, ккал/кг(прил. 2.1), ***QR*** **= 5950**
Пересчет в МДж, ***QR*** **=** ***QR*** **·** ***0.004187*** **= 5950 · 0.004187 = 24.91**
Средняя зольность топлива, %(прил. 2.1), ***AR*** **= 8**
Предельная зольность топлива, % не более(прил. 2.1), ***A1R*** **= 12**
Среднее содержание серы в топливе, %(прил. 2.1), ***SR*** **= 0.3**
Предельное содержание серы в топливе, % не более(прил. 2.1), ***S1R*** **= 0.3**

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ АЗОТА

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

Номинальная тепловая мощность котлоагрегата, кВт, ***QN*** **= 12500**

Фактическая мощность котлоагрегата, кВт, ***QF*** **= 10000**
Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (рис. 2.1 или 2.2), ***KNO*** **= 0.2464**
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)$^{0.25}$*** **= 0.2464 · (10000 / 12500)$^{0.25}$ = 0.233**
Выброс окислов азота, т/год (ф-ла 2.7), ***MNOT = 0.001 · BT · QR · KNO · (1-B)*** **= 0.001 · 3800 · 24.91 · 0.233 · (1-0) = 22.06**
Выброс окислов азота, г/с (ф-ла 2.7), ***MNOG = 0.001 · BG · QR · KNO · (1-B)*** **= 0.001 · 263.9 · 24.91 · 0.233 · (1-0) = 1.532**
Выброс азота диоксида (0301), т/год, ***_M_ = 0.8 · MNOT*** **= 0.8 · 22.06 = 17.6500000**
Выброс азота диоксида (0301), г/с, ***_G_ = 0.8 · MNOG*** **= 0.8 · 1.532 = 1.2260000**

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

Выброс азота оксида (0304), т/год, ***_M_ = 0.13 · MNOT*** **= 0.13 · 22.06 = 2.8700000**
Выброс азота оксида (0304), г/с, ***_G_ = 0.13 · MNOG*** **= 0.13 · 1.532 = 0.1990000**

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*** **= 0.1**
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 · 3800 · 0.3 · (1-0.1) + 0.0188 · 0 · 3800 = 20.5000000**
Выбросы окислов серы, г/с (ф-ла 2.2), ***_G_ = 0.02 · BG · S1R · (1-NSO2) + 0.0188 · H2S · BG*** **= 0.02 · 263.9 · 0.3 · (1-0.1) + 0.0188 · 0 · 263.9 = 1.4250000**

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСИ УГЛЕРОДА

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

Потери тепла от механической неполноты сгорания, %(табл. 2.2), ***Q4*** **= 5.5**
Тип топки:
Потери тепла от химической неполноты сгорания, %(табл. 2.2), ***Q3*** **= 0.5**
Коэффициент, учитывающий долю потери тепла, ***R*** **= 1**
Выход окиси углерода в кг/тонн или кг/тыс.м3 (ф-ла 2.5), ***CCO = Q3 · R · QR*** **= 0.5 · 1 · 24.91 = 12.46**
Выбросы окиси углерода, т/год (ф-ла 2.4), ***_M_ = 0.001 · BT · CCO · (1-Q4 / 100)*** **= 0.001 · 3800 · 12.46 · (1-5.5 / 100) = 44.7000000**
Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4), ***_G_ = 0.001 · BG · CCO · (1-Q4 / 100)*** **= 0.001 · 263.9 · 12.46 · (1-5.5 / 100) = 3.1100000**

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:
Наименование ПГОУ: ЗУ-1,2
Фактическое КПД очистки, %, ***_KPD_*** **= 80**

Выброс твердых частиц, т/год (ф-ла 2.1), ***_M_ = BT · AR · F*** **= 3800 · 8 · 0.0023 = 69.9000000**
Выброс твердых частиц, г/с (ф-ла 2.1), ***_G_ = BG · A1R · F*** **= 263.9 · 12 · 0.0023 = 7.2800000**

Валовый выброс с учетом очистки, т/год, ***M = _M_ · (1-_KPD_ / 100)*** **= 69.9 · (1-80 / 100) = 13.98**
Максимальный разовый выброс с учетом очистки, г/с, ***G = _G_ · (1-_KPD_ / 100)*** **= 7.28 · (1-80 / 100) = 1.456**

Итого:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1.226	17.65
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.199	2.87
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	1.425	20.5
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	3.11	44.7
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)	7.28	69.9

Итого (с учетом очистки):

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1.226	17.65
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.199	2.87
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	1.425	20.5
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	3.11	44.7
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)	1.456	13.98

Источник загрязнения N 0004, Дымовая труба
Источник выделения N 0004 04, Котел технологический
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*** **= 3800**
Расход топлива, г/с, ***BG*** **= 263.9**
Месторождение, ***M*** **= Кузнецкий бассейн(Уропское местор)**
Марка угля (прил. 2.1), ***MY1*** **= Д**
Низшая теплота сгорания рабочего топлива, ккал/кг(прил. 2.1), ***QR*** **= 5950**
Пересчет в МДж, ***QR = QR · 0.004187*** **= 5950 · 0.004187 = 24.91**
Средняя зольность топлива, %(прил. 2.1), ***AR*** **= 8**
Предельная зольность топлива, % не более(прил. 2.1), ***A1R*** **= 12**
Среднее содержание серы в топливе, %(прил. 2.1), ***SR*** **= 0.3**
Предельное содержание серы в топливе, % не более(прил. 2.1), ***S1R*** **= 0.3**

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ АЗОТА

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

Номинальная тепловая мощность котлоагрегата, кВт, ***QN*** = **12500**
Фактическая мощность котлоагрегата, кВт, ***QF*** = **10000**
Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (рис. 2.1 или 2.2), ***KNO*** = **0.2464**
Коэфф. снижения выбросов азота в рез-те техн. решений, ***B*** = **0**
Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (ф-ла 2.7а), $KNO = KNO \cdot (QF / QN)^{0.25}$ = **0.2464 · (10000 / 12500)$^{0.25}$ = 0.233**
Выброс окислов азота, т/год (ф-ла 2.7), ***MNOT = 0.001 · BT · QR · KNO · (1-B)*** = **0.001 · 3800 · 24.91 · 0.233 · (1-0) = 22.06**
Выброс окислов азота, г/с (ф-ла 2.7), ***MNOG = 0.001 · BG · QR · KNO · (1-B)*** = **0.001 · 263.9 · 24.91 · 0.233 · (1-0) = 1.532**
Выброс азота диоксида (0301), т/год, ***_M_ = 0.8 · MNOT*** = **0.8 · 22.06 = 17.6500000**
Выброс азота диоксида (0301), г/с, ***_G_ = 0.8 · MNOG*** = **0.8 · 1.532 = 1.2260000**

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

Выброс азота оксида (0304), т/год, ***_M_ = 0.13 · MNOT*** = **0.13 · 22.06 = 2.8700000**
Выброс азота оксида (0304), г/с, ***_G_ = 0.13 · MNOG*** = **0.13 · 1.532 = 0.1990000**

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*** = **0.1**
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 · 3800 · 0.3 · (1-0.1) + 0.0188 · 0 · 3800 = 20.5000000**
Выбросы окислов серы, г/с (ф-ла 2.2), ***_G_ = 0.02 · BG · S1R · (1-NSO2) + 0.0188 · H2S · BG*** = **0.02 · 263.9 · 0.3 · (1-0.1) + 0.0188 · 0 · 263.9 = 1.4250000**

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСИ УГЛЕРОДА

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

Потери тепла от механической неполноты сгорания, %(табл. 2.2), ***Q4*** = **5.5**
Тип топки:
Потери тепла от химической неполноты сгорания, %(табл. 2.2), ***Q3*** = **0.5**
Коэффициент, учитывающий долю потери тепла, ***R*** = **1**
Выход окиси углерода в кг/тонн или кг/тыс.м3 (ф-ла 2.5), ***CCO = Q3 · R · QR*** = **0.5 · 1 · 24.91 = 12.46**
Выбросы окиси углерода, т/год (ф-ла 2.4), ***_M_ = 0.001 · BT · CCO · (1-Q4 / 100)*** = **0.001 · 3800 · 12.46 · (1-5.5 / 100) = 44.7000000**
Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4), ***_G_ = 0.001 · BG · CCO · (1-Q4 / 100)*** = **0.001 · 263.9 · 12.46 · (1-5.5 / 100) = 3.1100000**

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:

Наименование ПГОУ: ЗУ-1,2
Фактическое КПД очистки, %, ***_KPD_*** **= 80**

Выброс твердых частиц, т/год (ф-ла 2.1), ***_M_*** **=** ***BT*** **·** ***AR*** **·** ***F*** **= 3800 · 8 · 0.0023 = 69.9000000**
Выброс твердых частиц, г/с (ф-ла 2.1), ***_G_*** **=** ***BG*** **·** ***A1R*** **·** ***F*** **= 263.9 · 12 · 0.0023 = 7.2800000**

Валовый выброс с учетом очистки, т/год, ***M*** **=** ***_M_*** **·** ***(1-_KPD_ / 100)*** **= 69.9 · (1-80 / 100) = 13.98**
Максимальный разовый выброс с учетом очистки, г/с, ***G*** **=** ***_G_*** **·** ***(1-_KPD_ / 100)*** **= 7.28 · (1-80 / 100) = 1.456**

Итого:

Код	***Наименование ЗВ***	***Выброс г/с***	***Выброс т/год***
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1.226	17.65
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.199	2.87
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	1.425	20.5
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	3.11	44.7
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)	7.28	69.9

Итого (с учетом очистки):

Код	***Наименование ЗВ***	***Выброс г/с***	***Выброс т/год***
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1.226	17.65
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.199	2.87
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	1.425	20.5
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	3.11	44.7
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)	1.456	13.98

Источник загрязнения N 0004, Дымовая труба
Источник выделения N 0004 05, Котел технологический
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*** **= 3800**
Расход топлива, г/с, ***BG*** **= 263.9**
Месторождение, ***M*** **= Кузнецкий бассейн(Уропское местор)**
Марка угля (прил. 2.1), ***MY1*** **=** Д
Низшая теплота сгорания рабочего топлива, ккал/кг(прил. 2.1), ***QR*** **= 5950**
Пересчет в МДж, ***QR*** **=** ***QR*** **·** ***0.004187*** **= 5950 · 0.004187 = 24.91**

Средняя зольность топлива, %(прил. 2.1), ***AR* = 8**
Предельная зольность топлива, % не более(прил. 2.1), ***A1R* = 12**
Среднее содержание серы в топливе, %(прил. 2.1), ***SR* = 0.3**
Предельное содержание серы в топливе, % не более(прил. 2.1), ***S1R* = 0.3**

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ АЗОТА

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

Номинальная тепловая мощность котлоагрегата, кВт, ***QN* = 12500**
Фактическая мощность котлоагрегата, кВт, ***QF* = 10000**
Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (рис. 2.1 или 2.2), ***KNO* = 0.2464**
Коэфф. снижения выбросов азота в рез-те техн. решений, ***B* = 0**
Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (ф-ла 2.7а), $KNO = KNO \cdot (QF / QN)^{0.25} = 0.2464 \cdot (10000 / 12500)^{0.25} = 0.233$
Выброс окислов азота, т/год (ф-ла 2.7), $MNOT = 0.001 \cdot BT \cdot QR \cdot KNO \cdot (1-B) = 0.001 \cdot 3800 \cdot 24.91 \cdot 0.233 \cdot (1-0) = 22.06$
Выброс окислов азота, г/с (ф-ла 2.7), $MNOG = 0.001 \cdot BG \cdot QR \cdot KNO \cdot (1-B) = 0.001 \cdot 263.9 \cdot 24.91 \cdot 0.233 \cdot (1-0) = 1.532$
Выброс азота диоксида (0301), т/год, $\_M\_ = 0.8 \cdot MNOT = 0.8 \cdot 22.06 = 17.6500000$
Выброс азота диоксида (0301), г/с, $\_G\_ = 0.8 \cdot MNOG = 0.8 \cdot 1.532 = 1.2260000$

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

Выброс азота оксида (0304), т/год, $\_M\_ = 0.13 \cdot MNOT = 0.13 \cdot 22.06 = 2.8700000$
Выброс азота оксида (0304), г/с, $\_G\_ = 0.13 \cdot MNOG = 0.13 \cdot 1.532 = 0.1990000$

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* = 0.1**
Содержание сероводорода в топливе, %(прил. 2.1), ***H2S* = 0**
Выбросы окислов серы, т/год (ф-ла 2.2), $\_M\_ = 0.02 \cdot BT \cdot SR \cdot (1-NSO2) + 0.0188 \cdot H2S \cdot BT = 0.02 \cdot 3800 \cdot 0.3 \cdot (1-0.1) + 0.0188 \cdot 0 \cdot 3800 = 20.5000000$
Выбросы окислов серы, г/с (ф-ла 2.2), $\_G\_ = 0.02 \cdot BG \cdot S1R \cdot (1-NSO2) + 0.0188 \cdot H2S \cdot BG = 0.02 \cdot 263.9 \cdot 0.3 \cdot (1-0.1) + 0.0188 \cdot 0 \cdot 263.9 = 1.4250000$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСИ УГЛЕРОДА

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

Потери тепла от механической неполноты сгорания, %(табл. 2.2), ***Q4* = 5.5**
Тип топки:
Потери тепла от химической неполноты сгорания, %(табл. 2.2), ***Q3* = 0.5**
Коэффициент, учитывающий долю потери тепла, ***R* = 1**
Выход окиси углерода в кг/тонн или кг/тыс.м3 (ф-ла 2.5), $CCO = Q3 \cdot R \cdot QR = 0.5 \cdot 1 \cdot 24.91 = 12.46$
Выбросы окиси углерода, т/год (ф-ла 2.4), $\_M\_ = 0.001 \cdot BT \cdot CCO \cdot (1-Q4 / 100) = 0.001 \cdot 3800 \cdot 12.46 \cdot (1-5.5 / 100) = 44.7000000$
Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4), $\_G\_ = 0.001 \cdot BG \cdot CCO \cdot (1-Q4 / 100) = 0.001 \cdot 263.9 \cdot 12.46 \cdot (1-5.5 / 100) = 3.1100000$

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:
Наименование ПГОУ: ЗУ-1,2
Фактическое КПД очистки, %, ***_KPD_* = 80**

Выброс твердых частиц, т/год (ф-ла 2.1), ***_M_* = *BT* · *AR* · *F* = 3800 · 8 · 0.0023 = 69.9000000**
Выброс твердых частиц, г/с (ф-ла 2.1), ***_G_* = *BG* · *A1R* · *F* = 263.9 · 12 · 0.0023 = 7.2800000**

Валовый выброс с учетом очистки, т/год, ***M* = *_M_* · *(1-_KPD_ / 100)* = 69.9 · (1-80 / 100) = 13.98**
Максимальный разовый выброс с учетом очистки, г/с, ***G* = *_G_* · *(1-_KPD_ / 100)* = 7.28 · (1-80 / 100) = 1.456**

Итого:

Код	***Наименование ЗВ***	***Выброс г/с***	***Выброс т/год***
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1.226	17.65
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.199	2.87
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	1.425	20.5
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	3.11	44.7
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)	7.28	69.9

Итого (с учетом очистки):

Код	***Наименование ЗВ***	***Выброс г/с***	***Выброс т/год***
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1.226	17.65
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.199	2.87
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	1.425	20.5
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	3.11	44.7
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)	1.456	13.98

Источник загрязнения N 6007, Неорганизованный выброс
Источник выделения N 6007 01, Котельная. Склад угля, разгрузка
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: 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)

Влажность материала, %, ***VL*** **= 8**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4), ***K5*** **= 0.2**

Операция: Переработка
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR*** **= 5**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.2), ***K3SR*** **= 1.4**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3*** **= 12**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2), ***K3*** **= 2.3**
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3), ***K4*** **= 1**
Размер куска материала, мм, ***G7*** **= 200**
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*** **= 30**
Высота падения материала, м, ***GB*** **= 2**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.7), ***B*** **= 0.7**
Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot 10^6 \cdot B / 3600 = 0.03 \cdot 0.02 \cdot 2.3 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.2 \cdot 30 \cdot 10^6 \cdot 0.7 / 3600 = 0.322$
Время работы узла переработки в год, часов, ***RT2*** **= 266**
Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot B \cdot RT2 = 0.03 \cdot 0.02 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.2 \cdot 30 \cdot 0.7 \cdot 266 = 0.1877$
Максимальный разовый выброс , г/сек, ***G*** **= 0.322**
Валовый выброс , т/год , ***M*** **= 0.1877**

Итого выбросы от источника выделения: 001 Котельная. Склад угля, разгрузка

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)	0.322	0.1877

Источник загрязнения N 6007, Неорганизованный выброс
Источник выделения N 6007 02, Котельная. Склад угля, хранение
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: 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)

Влажность материала, %, ***VL*** = **8**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4), ***K5*** = **0.2**

Операция: Хранение
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR*** = **5**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.2), ***K3SR*** = **1.4**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3*** = **12**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2), ***K3*** = **2.3**
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3), ***K4*** = **1**
Размер куска материала, мм, ***G7*** = **200**
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5), ***K7*** = **0.2**
Поверхность пыления в плане, м2, ***F*** = **200**
Коэфф., учитывающий профиль поверхности складируемого материала, ***K6*** = **1.45**
Унос пыли с 1 м2 фактической поверхности материала, г/м2*сек, ***Q*** = **0.005**
Максимальный разовый выброс пыли при хранении, г/с (1), ***GC = K3 · K4 · K5 · K6 · K7 · Q · F*** = **2.3 · 1 · 0.2 · 1.45 · 0.2 · 0.005 · 200 = 0.1334**
Время работы склада в году, часов, ***RT*** = **8760**
Валовый выброс пыли при хранении, т/год (1), ***MC = K3SR · K4 · K5 · K6 · K7 · Q · F · RT · 0.0036*** = **1.4 · 1 · 0.2 · 1.45 · 0.2 · 0.005 · 200 · 8760 · 0.0036 = 2.56**
Максимальный разовый выброс , г/сек, ***G*** = **0.1334**
Валовый выброс , т/год , ***M*** = **2.56**

Итого выбросы от источника выделения: 002 Котельная. Склад угля, хранение

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)	0.1334	2.56

Источник загрязнения N 6008, Неорганизованный выброс
Источник выделения N 6008 01, Бункер угля, загрузка
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: 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)

Влажность материала, %, ***VL*** = **8**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4), ***K5*** = **0.2**

Операция: Переработка
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR*** = **5**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.2), ***K3SR*** = **1.4**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3*** = **12**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2), ***K3*** = **2.3**
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3), ***K4*** = **0.005**
Размер куска материала, мм, ***G7*** = **200**
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*** = **1**
Высота падения материала, м, ***GB*** = **2**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.7), ***B*** = **0.7**
Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot 10^6 \cdot B / 3600 = 0.03 \cdot 0.02 \cdot 2.3 \cdot 0.005 \cdot 0.2 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 10^6 \cdot 0.7 / 3600 = 0.0000537$
Время работы узла переработки в год, часов, ***RT2*** = **4000**
Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot B \cdot RT2 = 0.03 \cdot 0.02 \cdot 1.4 \cdot 0.005 \cdot 0.2 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 4000 = 0.00047$
Максимальный разовый выброс , г/сек, ***G*** = **0.0000537**
Валовый выброс , т/год , ***M*** = **0.00047**

Итого выбросы от источника выделения: 001 Бункер угля, загрузка

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)	0.0000537	0.00047

Источник загрязнения N 6008, Неорганизованный выброс
Источник выделения N 6008 02, Бункер угля, дробление
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 самоходных дробильных установок
Наименование агрегата: СДА-1000 без средств пылеулавливания
Общее количество дробилок данного типа, шт., ***N*** = **1**
Количество одновременно работающих дробилок данного типа, шт., ***N1*** = **1**
Удельное пылевыделение при работе СДУ, г/т(табл.3.6.1), ***Q*** = **4.5**

Максимальное количество перерабатываемой горной массы, т/час, ***GH*** = **4**
Количество переработанной горной породы, т/год, ***GGOD*** = **19000**
Влажность материала, %, ***VL*** = **8**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), ***K5*** = **0.4**

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)

Максимальный разовый выброс, г/с (3.6.1), ***G = N1 · Q · GH · K5 / 3600*** **= 1 · 4.5 · 4 · 0.4 / 3600 = 0.002**
Валовый выброс, т/год (3.6.2), ***M = N · Q · GGOD · K5 · 10^{-6}*** **= 1 · 4.5 · 19000 · 0.4 · 10^{-6} = 0.0342**
С учетом коэффициента гравитационного осаждения
Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_ = KOC · G*** **= 0.4 · 0.002 = 0.0008000**
Валовый выброс, т/год, ***_M_ = KOC · M*** **= 0.4 · 0.0342 = 0.0136800**

Итоговая таблица:

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)	0.0008	0.01368

Источник загрязнения N 6008, Неорганизованный выброс
Источник выделения N 6008 03, Бункер угля, ленточный питатель топлива
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_*** **= 24**
Ширина ленты конвейера, м, ***B*** **= 1000**
Длина ленты конвейера, м, ***L*** **= 20**
Степень открытости: с 4-х сторон
Коэффициент, учитывающий степень укрытия конвейера(табл.3.1.3), ***K4*** **= 0.005**
Влажность материала, %, ***VL*** **= 8**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), ***K5*** **= 0.4**
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, ***NJ*** **= 0**

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)

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 · 1000 · 20 · 0.4 · 1 · 0.005 · (1-0) = 0.0480000**
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 · 1000 · 20 · 24 · 0.4 · 1 · 0.005 · (1-0) · 10^{-3} = 0.0041500**

Итоговая таблица:

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)	0.048	0.00415

Источник загрязнения N 6009, Неорганизованный выброс
Источник выделения N 6009 01, Бункер золы, разгрузка
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: Зола

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)

Влажность материала, %, ***VL*** = **1**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4), ***K5*** = **0.8**

Операция: Переработка
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR*** = **5**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.2), ***K3SR*** = **1.4**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3*** = **12**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2), ***K3*** = **2.3**
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3), ***K4*** = **0.1**
Размер куска материала, мм, ***G7*** = **100**
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5), ***K7*** = **0.4**
Доля пылевой фракции в материале(табл.1), ***K1*** = **0.06**
Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.1), ***K2*** = **0.04**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, ***G*** = **20**
Высота падения материала, м, ***GB*** = **2**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.7), ***B*** = **0.7**
Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot 10^6 \cdot B / 3600 = 0.06 \cdot 0.04 \cdot 2.3 \cdot 0.1 \cdot 0.8 \cdot 0.4 \cdot 20 \cdot 10^6 \cdot 0.7 / 3600 = 0.687$
Время работы узла переработки в год, часов, ***RT2*** = **200**
Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot B \cdot RT2 = 0.06 \cdot 0.04 \cdot 1.4 \cdot 0.1 \cdot 0.8 \cdot 0.4 \cdot 20 \cdot 0.7 \cdot 200 = 0.301$
Максимальный разовый выброс , г/сек, ***G*** = **0.687**
Валовый выброс , т/год , ***M*** = **0.301**

Итого выбросы от источника выделения: 001 Бункер золы, разгрузка

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)	0.687	0.301

Источник загрязнения N 0007, Патрубок
Источник выделения N 0007 01, Сварочный пост
Список литературы:
Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2005

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO2, ***KNO2*** **= 0.8**
Коэффициент трансформации оксидов азота в NO, ***KNO*** **= 0.13**

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов
Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами
Электрод (сварочный материал): УОНИ-13/55
Расход сварочных материалов, кг/год, ***B*** **= 630**
Фактический максимальный расход сварочных материалов, с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, ***BMAX*** **= 0.01**

Удельное выделение сварочного аэрозоля, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS*** **= 16.99**
в том числе:

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

Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS*** **= 13.9**
Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_*** **=** $GIS \cdot B / 10^6$ **= 13.9 · 630 / 10^6 = 0.00876**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_*** **=** $GIS \cdot BMAX / 3600$ **= 13.9 · 0.01 / 3600 = 0.0000386**

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

Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS*** **= 1.09**
Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_*** **=** $GIS \cdot B / 10^6$ **= 1.09 · 630 / 10^6 = 0.000687**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_*** **=** $GIS \cdot BMAX / 3600$ **= 1.09 · 0.01 / 3600 = 0.00000303**

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)

Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS*** **= 1**
Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_*** **=** $GIS \cdot B / 10^6$ **= 1 · 630 / 10^6 = 0.00063**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_*** **=** $GIS \cdot BMAX / 3600$ **= 1 · 0.01 / 3600 = 0.00000278**

Примесь: 0344 Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)

Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS*** **= 1**
Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_*** **=** $GIS \cdot B / 10^6$ **= 1 · 630 / 10^6 = 0.00063**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_*** **=** $GIS \cdot BMAX / 3600$ **= 1 · 0.01 / 3600 = 0.00000278**

Газы:

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS*** = **0.93**
Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_*** = ***GIS · B / 10^6*** = **0.93 · 630 / 10^6 = 0.000586**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_*** = ***GIS · BMAX / 3600*** = **0.93 · 0.01 / 3600 = 0.000002583**

Расчет выбросов оксидов азота:

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS*** = **2.7**

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_*** = ***KNO2 · GIS · B / 10^6*** = **0.8 · 2.7 · 630 / 10^6 = 0.00136**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_*** = ***KNO2 · GIS · BMAX / 3600*** = **0.8 · 2.7 · 0.01 / 3600 = 0.000006**

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

Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_*** = ***KNO · GIS · B / 10^6*** = **0.13 · 2.7 · 630 / 10^6 = 0.000221**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_*** = ***KNO · GIS · BMAX / 3600*** = **0.13 · 2.7 · 0.01 / 3600 = 0.000000975**

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS*** = **13.3**
Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_*** = ***GIS · B / 10^6*** = **13.3 · 630 / 10^6 = 0.00838**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_*** = ***GIS · BMAX / 3600*** = **13.3 · 0.01 / 3600 = 0.00003694**
Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами
Электрод (сварочный материал): МР-3
Расход сварочных материалов, кг/год, ***B*** = **120**
Фактический максимальный расход сварочных материалов,
с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, ***BMAX*** = **0.01**

Удельное выделение сварочного аэрозоля,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS*** = **11.5**
в том числе:

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS*** = **9.77**
Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_*** = ***GIS · B / 10^6*** = **9.77 · 120 / 10^6 = 0.001172**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_*** = ***GIS · BMAX / 3600*** = **9.77 · 0.01 / 3600 = 0.00002714**

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS* = 1.73**
Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_* = *GIS* · *B* / 10^6 = 1.73 · 120 / 10^6 = 0.0002076**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_* = *GIS* · *BMAX* / *3600* = 1.73 · 0.01 / 3600 = 0.00000481**

Газы:

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS* = 0.4**
Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_* = *GIS* · *B* / 10^6 = 0.4 · 120 / 10^6 = 0.000048**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_* = *GIS* · *BMAX* / *3600* = 0.4 · 0.01 / 3600 = 0.00000111**

ИТОГО:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0.0000386	0.009932
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.00000481	0.0008946
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.000006	0.00136
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.000000975	0.000221
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.00003694	0.00838
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.000002583	0.000634
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0.00000278	0.00063
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)	0.00000278	0.00063

Источник загрязнения N 0008, Патрубок
Источник выделения N 0008 01, Сварочный пост
Список литературы:
Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2005

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO2, ***KNO2* = 0.8**
Коэффициент трансформации оксидов азота в NO, ***KNO* = 0.13**

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов
Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами
Электрод (сварочный материал): УОНИ-13/55
Расход сварочных материалов, кг/год, ***B* = 640**
Фактический максимальный расход сварочных материалов, с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, ***BMAX* = 0.01**

Удельное выделение сварочного аэрозоля,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS* = 16.99**
в том числе:

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS* = 13.9**
Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_* = *GIS* · *B* / 10^6 = 13.9 · 640 / 10^6 = 0.0089**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_* = *GIS* · *BMAX* / *3600* = 13.9 · 0.01 / 3600 = 0.0000386**

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS* = 1.09**
Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_* = *GIS* · *B* / 10^6 = 1.09 · 640 / 10^6 = 0.000698**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_* = *GIS* · *BMAX* / *3600* = 1.09 · 0.01 / 3600 = 0.00000303**

<u>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)</u>

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS* = 1**
Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_* = *GIS* · *B* / 10^6 = 1 · 640 / 10^6 = 0.00064**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_* = *GIS* · *BMAX* / *3600* = 1 · 0.01 / 3600 = 0.00000278**

<u>Примесь: 0344 Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)</u>

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS* = 1**
Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_* = *GIS* · *B* / 10^6 = 1 · 640 / 10^6 = 0.00064**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_* = *GIS* · *BMAX* / *3600* = 1 · 0.01 / 3600 = 0.00000278**

Газы:

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS* = 0.93**
Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_* = *GIS* · *B* / 10^6 = 0.93 · 640 / 10^6 = 0.000595**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_* = *GIS* · *BMAX* / *3600* = 0.93 · 0.01 / 3600 = 0.000002583**

Расчет выбросов оксидов азота:

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS* = 2.7**

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_ = KNO2 · GIS · B / 10^6*** = **0.8 · 2.7 · 640 / 10^6 = 0.001382**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_ = KNO2 · GIS · BMAX / 3600*** = **0.8 · 2.7 · 0.01 / 3600 = 0.000006**

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

Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_ = KNO · GIS · B / 10^6*** = **0.13 · 2.7 · 640 / 10^6 = 0.0002246**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_ = KNO · GIS · BMAX / 3600*** = **0.13 · 2.7 · 0.01 / 3600 = 0.000000975**

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS*** = **13.3**
Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_ = GIS · B / 10^6*** = **13.3 · 640 / 10^6 = 0.00851**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_ = GIS · BMAX / 3600*** = **13.3 · 0.01 / 3600 = 0.00003694**

ИТОГО:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0.0000386	0.0089
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.00000303	0.000698
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.000006	0.001382
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.000000975	0.0002246
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.00003694	0.00851
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.000002583	0.000595
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0.00000278	0.00064
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)	0.00000278	0.00064

Источник загрязнения N 0009, Патрубок
Источник выделения N 0009 01, Сварочный пост
Список литературы:
Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2005

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO2, ***KNO2*** = **0.8**
Коэффициент трансформации оксидов азота в NO, ***KNO*** = **0.13**

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов
Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами
Электрод (сварочный материал): УОНИ-13/55
Расход сварочных материалов, кг/год, ***B*** **= 160**
Фактический максимальный расход сварочных материалов,
с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, ***BMAX*** **= 0.01**

Удельное выделение сварочного аэрозоля,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS*** **= 16.99**
в том числе:

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS*** **= 13.9**
Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_*** **=** $GIS \cdot B / 10^6$ **= 13.9 · 160 / 10^6 = 0.002224**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_*** **=** $GIS \cdot BMAX / 3600$ **= 13.9 · 0.01 / 3600 = 0.0000386**

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS*** **= 1.09**
Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_*** **=** $GIS \cdot B / 10^6$ **= 1.09 · 160 / 10^6 = 0.0001744**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_*** **=** $GIS \cdot BMAX / 3600$ **= 1.09 · 0.01 / 3600 = 0.00000303**

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)

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS*** **= 1**
Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_*** **=** $GIS \cdot B / 10^6$ **= 1 · 160 / 10^6 = 0.00016**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_*** **=** $GIS \cdot BMAX / 3600$ **= 1 · 0.01 / 3600 = 0.00000278**

Примесь: 0344 Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS*** **= 1**
Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_*** **=** $GIS \cdot B / 10^6$ **= 1 · 160 / 10^6 = 0.00016**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_*** **=** $GIS \cdot BMAX / 3600$ **= 1 · 0.01 / 3600 = 0.00000278**

Газы:

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS*** **= 0.93**
Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_*** **=** $GIS \cdot B / 10^6$ **= 0.93 · 160 / 10^6 = 0.0001488**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_ = GIS · BMAX / 3600*** **= 0.93 · 0.01 / 3600 = 0.000002583**

Расчет выбросов оксидов азота:

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS*** **= 2.7**

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_ = KNO2 · GIS · B / 10^6*** **= 0.8 · 2.7 · 160 / 10^6 = 0.0003456**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_ = KNO2 · GIS · BMAX / 3600*** **= 0.8 · 2.7 · 0.01 / 3600 = 0.000006**

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

Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_ = KNO · GIS · B / 10^6*** **= 0.13 · 2.7 · 160 / 10^6 = 0.0000562**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_ = KNO · GIS · BMAX / 3600*** **= 0.13 · 2.7 · 0.01 / 3600 = 0.000000975**

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS*** **= 13.3**
Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_ = GIS · B / 10^6*** **= 13.3 · 160 / 10^6 = 0.00213**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_ = GIS · BMAX / 3600*** **= 13.3 · 0.01 / 3600 = 0.00003694**

ИТОГО:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0.0000386	0.002224
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.00000303	0.0001744
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.000006	0.0003456
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.000000975	0.0000562
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.00003694	0.00213
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.000002583	0.0001488
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0.00000278	0.00016
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)	0.00000278	0.00016

Участок кучного выщелачивания (УКВ)

Источник загрязнения N 6010, Неорганизованный выброс
Источник выделения N 6010 01, Разгрузка руды
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: Гранит дробленый

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)

Влажность материала, %, ***VL*** **= 16**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4), ***K5*** **= 0.01**

Операция: Переработка
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR*** **= 5**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.2), ***K3SR*** **= 1.4**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3*** **= 5**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2), ***K3*** **= 1.4**
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3), ***K4*** **= 1**
Размер куска материала, мм, ***G7*** **= 20**
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5), ***K7*** **= 0.5**
Доля пылевой фракции в материале(табл.1), ***K1*** **= 0.02**
Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.1), ***K2*** **= 0.04**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, ***G*** **= 500**
Высота падения материала, м, ***GB*** **= 2**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.7), ***B*** **= 0.7**
Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot 10^6 \cdot B / 3600 = 0.02 \cdot 0.04 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.5 \cdot 500 \cdot 10^6 \cdot 0.7 / 3600 = 0.544$
Время работы узла переработки в год, часов, ***RT2*** **= 8000**
Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot B \cdot RT2 = 0.02 \cdot 0.04 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.5 \cdot 500 \cdot 0.7 \cdot 8000 = 15.68$
Максимальный разовый выброс , г/сек, ***G*** **= 0.544**
Валовый выброс , т/год , ***M*** **= 15.68**

Итого выбросы от источника выделения: 001 Разгрузка руды

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)	0.544	15.68

Источник загрязнения N 6011, Неорганизованный выброс
Источник выделения N 6011 01, Формирование штабеля
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: Гранит дробленый

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)

Влажность материала, %, ***VL*** = **16**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4), ***K5*** = **0.01**

Операция: Переработка
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR*** = **5**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.2), ***K3SR*** = **1.4**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3*** = **5**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2), ***K3*** = **1.4**
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3), ***K4*** = **1**
Размер куска материала, мм, ***G7*** = **20**
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5), ***K7*** = **0.5**
Доля пылевой фракции в материале(табл.1), ***K1*** = **0.02**
Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.1), ***K2*** = **0.04**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, ***G*** = **500**
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), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot 10^6 \cdot B / 3600 = 0.02 \cdot 0.04 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.5 \cdot 500 \cdot 10^6 \cdot 0.5 / 3600 = 0.389$
Время работы узла переработки в год, часов, ***RT2*** = **8000**
Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot B \cdot RT2 = 0.02 \cdot 0.04 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.5 \cdot 500 \cdot 0.5 \cdot 8000 = 11.2$
Максимальный разовый выброс , г/сек, ***G*** = **0.389**
Валовый выброс , т/год , ***M*** = **11.2**

Итого выбросы от источника выделения: 001 Формирование штабеля

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)	0.389	11.2

Источник загрязнения N 6012, Неорганизованный выброс
Источник выделения N 6012 01, Автотранспортные работы. Выброс отработанных газов
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: Выбросы токсичных газов при работе карьерных машин
Транспортное средство: КАМАЗ-511
Вид топлива: Дизельное
Время работы одной машины в ч/год, ***NUM1*** **= 8000**
Количество машин данной марки, шт., ***NUM3*** **= 20**
Число одновременно работающих машин, шт., ***NUM2*** **= 1**

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

Выброс вредного вещества, кг/т, ***TOXIC*** **= 100**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
_G_ = (RASH · TOXIC · NUM2) · 10^3 / 3600 **= (0.013 · 100 · 1) · 10^3 / 3600 = 0.361**
Валовый выброс ЗВ, т/год
_M_ = RASH · TOXIC · NUM1 · NUM3 / 1000 **= 0.013 · 100 · 8000 · 20 / 1000 = 208**

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Выброс вредного вещества, кг/т, ***TOXIC*** **= 30**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
_G_ = (RASH · TOXIC · NUM2) · 10^3 / 3600 **= (0.013 · 30 · 1) · 10^3 / 3600 = 0.1083**
Валовый выброс ЗВ, т/год
_M_ = RASH · TOXIC · NUM1 · NUM3 / 1000 **= 0.013 · 30 · 8000 · 20 / 1000 = 62.4**

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

Выброс вредного вещества, кг/т, ***TOXIC*** **= 32**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
_G_ = (RASH · TOXIC · NUM2) · 10^3 / 3600 **= (0.013 · 32 · 1) · 10^3 / 3600 = 0.1156**
Валовый выброс ЗВ, т/год
_M_ = RASH · TOXIC · NUM1 · NUM3 / 1000 **= 0.013 · 32 · 8000 · 20 / 1000 = 66.6**

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

Выброс вредного вещества, кг/т, ***TOXIC*** **= 5.2**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
_G_ = (RASH · TOXIC · NUM2) · 10^3 / 3600 **= (0.013 · 5.2 · 1) · 10^3 / 3600 = 0.01878**
Валовый выброс ЗВ, т/год
_M_ = RASH · TOXIC · NUM1 · NUM3 / 1000 **= 0.013 · 5.2 · 8000 · 20 / 1000 = 10.82**

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

Выброс вредного вещества, кг/т, ***TOXIC*** **= 15.5**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
_G_ = (RASH · TOXIC · NUM2) · 10^3 / 3600 **= (0.013 · 15.5 · 1) · 10^3 / 3600 = 0.056**
Валовый выброс ЗВ, т/год
_M_ = RASH · TOXIC · NUM1 · NUM3 / 1000 **= 0.013 · 15.5 · 8000 · 20 / 1000 = 32.24**

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

Выброс вредного вещества, кг/т, ***TOXIC*** **= 20**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
_G_ = (RASH · TOXIC · NUM2) · 10^3 / 3600 **= (0.013 · 20 · 1) · 10^3 / 3600 = 0.0722**

Валовый выброс ЗВ, т/год
***_M_ = RASH · TOXIC · NUM1 · NUM3 / 1000* = 0.013 · 20 · 8000 · 20 / 1000 = 41.6**

Примесь: 0703 Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)

Выброс вредного вещества, кг/т, ***TOXIC* = 0.00032**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
***_G_ = (RASH · TOXIC · NUM2) · 10³ / 3600* = (0.013 · 0.00032 · 1) · 10³ / 3600 = 0.000001156**
Валовый выброс ЗВ, т/год
***_M_ = RASH · TOXIC · NUM1 · NUM3 / 1000* = 0.013 · 0.00032 · 8000 · 20 / 1000 = 0.000666**

Итого выбросы от источника выделения: 001 Автотранспортные работы, пыление

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.1156	66.6
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.01878	10.82
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.056	32.24
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0722	41.6
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.361	208
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.000001156	0.000666
2732	Керосин (654*)	0.1083	62.4

Источник загрязнения N 6025, Неорганизованный выброс
Источник выделения N 001, Аварийный отстойник
Расчет выбросов произведен по методике «Расчет выбросов в атмосферу из различных источников», для открытых резервуаров.
Испарение и выделение вредных веществ с открытых поверхностей технологического оборудования определяется по формуле:
***q = (40.35 + 30.75 * v) * 10⁻³ * P * X * M*, г/м²*ч**
***G = 8.76 * q * F * 10⁻³*, т/год,**
***M = G * 1000000 / (T * 3600)*, г/сек**
Исходные данные:

Обозначение	**Параметр**	**Значение**
v	скорость ветра на высоте 20 см над поверхностью, м/с	2.9
P	давление насыщенных паров вещества, Па	0.032
X	мольная доля вещества	0.1
M	молекулярная масса вещества	98
F	площадь зеркала (испарения) с поверхности, м²	840
T	время работы, час	8760
C	Концентрация серной кислоты в растворе г/л	22.5

Расчет:

Аварийный отстойник	1	**v = 2.9** **X = 0.1** **P = 0.032**	Площадь испарения **F = 5000 м²**; **M = 0.041 г/м²ч * 5000 / 3600 = 0.057 г/с** **G = 8.76 * 0.041 * 5000 * 10⁻³ = 1.796 т/год**

Выброс аэрозоли составляет:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0322	Серная кислота (517)	0.057	1.796

Источник загрязнения N 6026, Неорганизованный выброс
Источник выделения N 001, Отстойник продуктивных растворов

Расчет выбросов произведен по методике «Расчет выбросов в атмосферу из различных источников», для открытых резервуаров.

Испарение и выделение вредных веществ с открытых поверхностей технологического оборудования определяется по формуле:

***q = (40.35 + 30.75 * v) * 10^{-3} * P * X * M*, г/м^2*ч**

***G = 8.76 * q * F * 10^{-3}*, т/год,**

***M = G * 1000000 / (T * 3600)*, г/сек**

Исходные данные:

Обозначение	Параметр	Значение
v	скорость ветра на высоте 20 см над поверхностью, м/с	2.9
P	давление насыщенных паров вещества, Па	0.032
X	мольная доля вещества	0.1
M	молекулярная масса вещества	98
F	площадь зеркала (испарения) с поверхности, м^2	840
T	время работы, час	8760
C	Концентрация серной кислоты в растворе г/л	22.5

Расчет:

Отстойник продуктивных растворов	1	**v = 2.9** **X = 0.1** **P = 0.032**	***q* = (40.35 + 30.75 * 2.9) *10^{-3} * 0.032 * 0.25 * 98 = 0.041 г/м^{2}ч** площадь испарения **F = 3515 м^2**; **G = 8.76 * 0.041* 3515 * 10^{-3}= 1.2625 т/год** **M = 1.2625 * 1000000 / (8760 * 3600) = 0.04 г/с**

Выброс аэрозоли составляет:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0322	Серная кислота (517)	0.04	1.2625

Источник загрязнения N 6027, Неорганизованный выброс

Источник выделения N 001, Отстойник промежуточных растворов

Расчет выбросов произведен по методике «Расчет выбросов в атмосферу из различных источников», для открытых резервуаров.

Испарение и выделение вредных веществ с открытых поверхностей технологического оборудования определяется по формуле:

***q = (40.35 + 30.75 * v) * 10^{-3} * P * X * M*, г/м^2*ч**

***G = 8.76 * q * F * 10^{-3}*, т/год,**

***M = G * 1000000 / (T * 3600)*, г/сек**

Исходные данные:

Обозначение	Параметр	Значение
v	скорость ветра на высоте 20 см над поверхностью, м/с	2.9
P	давление насыщенных паров вещества, Па	0.032
X	мольная доля вещества	0.1
M	молекулярная масса вещества	98
F	площадь зеркала (испарения) с поверхности, м^2	840
T	время работы, час	8760
C	Концентрация серной кислоты в растворе г/л	22.5

Расчет:

Отстойник промежуточных растворов	1	**v = 2.9** **X = 0.1** **P = 0.032**	***q* = (40.35 + 30.75 * 2.9) *10^{-3} * 0.032 * 0.25 * 98 = 0.041 г/м^{2}ч** площадь испарения **F = 2485 м^2**; **G = 8.76 * 0.041* 2485 * 10^{-3}= 0.8925 т/год** **M = 0.8925 * 1000000 / (8760 * 3600) = 0.0283 г/с**

Выброс аэрозоли составляет:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0322	Серная кислота (517)	0.0283	0.8925

Источник загрязнения N 6028, Неорганизованный выброс
Источник выделения N 001, Технологический узел распределения растворов

Технологический узел распределения растворов, ист. Выд. 1 - Насосная станция склада серной кислоты. Исходные данные.				
Характеристика насоса – центробежный с торцевым уплотнением вала.				
Количество насосов:			3	шт.
одновременно в работе		$n_н$	1	шт.
Время работы оборудования:				
насоса:				
$T_{год}$ =	2000	ч/год		
Удельное выделение загрязняющих веществ (Таблица 8.1)			Q	0.04
Наименование ЗВ	Масс. содние cj,% масс.	Код ЗВ	Максимальный выброс загрязняющих веществ в атмосферу **$M_{сек}$ $_j$=c_j*$n_н$*Q/3,6**, г/с	Годовые выбросы загрязняющих веществ в атмосферу **$M_{год}$ =c_j*$n_н$*Q*T/10^3**, т/год
Серная кислота	92	0322	0.01	0.074

Технологический узел распределения растворов, ист. Выд. 2- Насос узла закисления. Исходные данные.				
Характеристика насоса – центробежный с торцевым уплотнением вала.				
Количество насосов:			3	шт.
одновременно в работе		$n_н$	1	шт.
Время работы оборудования:				
насоса:				
$T_{год}$ =	2000	ч/год		
Удельное выделение загрязняющих веществ (Таблица 8.1)			Q	0.04
Наименование ЗВ	Масс. содние cj,% масс.	Код ЗВ	Максимальный выброс загрязняющих веществ в атмосферу **$M_{сек}$ $_j$=c_j*$n_н$*Q/3,6**, г/с	Годовые выбросы загрязняющих веществ в атмосферу **$M_{год}$ =c_j*$n_н$*Q*T/10^3**, т/год
Серная кислота	92	0322	0.01	0.074

Технологический узел распределения растворов, ист. Выд. 3- Насосы перекачки технологических растворов (в цех). Исходные данные.				
Характеристика насоса – центробежный с торцевым уплотнением вала.				
Количество насосов:			2	шт.
Одновременно в работе		$n_н$	1	шт.

Время работы оборудования:				
насоса:				
$T_{год}$ =	2000	ч/год		
Удельное выделение загрязняющих веществ (Таблица 8.1)			Q	0.04
Наименование ЗВ	Масс. содние cj,% масс.	Код ЗВ	Максимальный выброс загрязняющих веществ в атмосферу **$M_{сек_j}=c_j*n_н*Q/3,6$**, г/с	Годовые выбросы загрязняющих веществ в атмосферу **$M_{год}=c_j*n_н*Q*T/10^3$**, т/год
Серная кислота	9.2	0322	0.001	0.0074

Итоговый выброс аэрозоли составляет:

Код	***Наименование ЗВ***	***Выброс г/с***	***Выброс т/год***
0322	Серная кислота (517)	0.021	0. 1554

Склад серной кислоты (ССК) на участке агломерации

Источник загрязнения N 0010, Свеча резервуара серной кислоты

Источник выделения N 001, Резервуар серной кислоты

РНД 211.2.02.09-2004. Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ из резервуаров.

Выбросы паров жидкости рассчитываются по формулам:

- максимальные выбросы (M, г/с)

$$M = \frac{0.445 \times P_t \times m \times K_p^{max} \times K_B \times V_ч^{max}}{10^2 \times (273 + t_ж^{max})}, \quad (5.3.1)$$

- годовые выбросы (G, т/год)

$$G = \frac{0.160 \times (P_t^{max} \times K_B + P_t^{min}) \times m \times K_p^{ср} \times K_{ОБ} \times B}{10^4 \times \rho_ж \times (546 + t_ж^{max} + t_ж^{min})}, \quad (5.3.2)$$

где:

P_t^{min}, P_t^{max} – давление насыщенных паров жидкости при минимальной и максимальной температуре жидкости и соответственно, мм.рт.ст, здесь P_t^{min} = 0,018 при температуре 15 ^{0}C ; P_t^{max} = 0,188 при температуре 30 ^{0}C (Рабинович. В.А., Хавин З.Я. Краткий химический справочник, Л Химия, 1978 г.);

$K_p^{ср}$, K_p^{max} – опытные коэффициенты по Приложению 8, Здесь – 0,1 при газовой обвязке резервуаров;

$V_ч^{max}$ – максимальный объем паровоздушной смеси, вытесняемой из резервуаров во время его закачки, м^3/час, здесь – 60 м^3/час;

$t_ж^{min}$, $t_ж^{max}$ – минимальная и максимальная температура жидкости в резервуаре соответственно, °C; здесь – минимальная – 15 ^{0}C, максимальная – 30 ^{0}C;

m – молекулярная масса паров жидкости, 98;

$K_в$ – опытный коэффициент, принимается по Приложению 9, здесь – 1;

$\rho_ж$ – плотность жидкости, т/м^{3,} – 1,87;

$K_{об}$ – коэффициент оборачиваемости, принимается по Приложению 10, здесь – 1,35;

B – количество жидкости, закачиваемое в резервуар в течение года, т/ год, 70000 т/г.

Итого: ***0,445*0,188*98*0,1*1*60/100*1,87*(546+15+30) = 0,000445 г/с***

0,16*(0,188*1+ 0,018) * 98*0,1*1,35*70000/10000*1,87*(546+15+30) = 0,00276 т/г.

С учетом эффективности нейтрализатора серной кислоты (согласно рабочему проекту 99,0%) выбросы составят:
0,000445*0,01= 0,00000445 г/с; 0,00315*0,01= 0,0000276 т/г.

Итого:

Код	*Примесь*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0322	Серная кислота	0.00000445	0.0000276

Источник загрязнения N 6013, Неорганизованный выброс
Источник выделения N 001, Разгрузочная эстакада
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

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ
ОТ СТОЯНОК АВТОМОБИЛЕЙ

Стоянка: Расчетная схема 1. Обособленная, имеющая непосредственный выезд на дорогу общего пользования
Условия хранения: Открытая или закрытая не отапливаемая стоянка без средств подогрева
РЕЗУЛЬТАТЫ РАСЧЕТА
Выбросы по периоду: Переходный период хранения (t>-5 и t<5)

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 8 до 16 т (иномарки)							
Dn, сут	***Nk, шт***	***A***	***Nk1 шт.***	***L1, км***	***L2, км***		
125	2	1.00	2	0.1	0.1		
ЗВ	***Tpr мин***	***Mpr, г/мин***	***Tx, мин***	***Mxx, г/мин***	***Ml, г/км***	***г/с***	***т/год***
0337	6	1.8	1	0.84	5.31	0.00338	0.0016925
2732	6	0.639	1	0.42	0.72	0.001203	0.000603
0301	6	0.77	1	0.46	3.4	0.001205	0.000622
0304	6	0.77	1	0.46	3.4	0.0001955	0.000101
0328	6	0.034	1	0.019	0.27	0.0000697	0.00003715
0330	6	0.108	1	0.1	0.531	0.0002225	0.00011925

Выбросы по периоду: Теплый период хранения (t>5)

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 8 до 16 т (иномарки)							
Dn, сут	***Nk, шт***	***A***	***Nk1 шт.***	***L1, км***	***L2, км***		
110	2	1.00	2	0.1	0.1		
ЗВ	***Tpr мин***	***Mpr, г/мин***	***Tx, мин***	***Mxx, г/мин***	***Ml, г/км***	***г/с***	***т/год***
0337	4	1.34	1	0.84	4.9	0.00186	0.000441
2732	4	0.59	1	0.42	0.7	0.0007915	0.00018288
0301	4	0.51	1	0.46	3.4	0.000631	0.00016
0304	4	0.51	1	0.46	3.4	0.0001025	0.000026
0328	4	0.019	1	0.019	0.2	0.00003195	0.00000848
0330	4	0.1	1	0.1	0.475	0.0001522	0.00003825

Выбросы по периоду: Холодный период хранения (t<-5)
Температура воздуха за расчетный период, град. С , ***T* = -8**

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 8 до 16 т (иномарки)						
Dn, сут	***Nk, шт***	***A***	***Nk1 шт.***	***L1, км***	***L2, км***	
130	2	1.00	2	0.1	0.1	

ЗВ	***Tpr мин***	***Mpr, г/мин***	***Tx, мин***	***Mxx, г/мин***	***Ml, г/км***	***г/с***	***т/год***
0337	12	2	1	0.84	5.9	0.01413	0.00349
2732	12	0.71	1	0.42	0.8	0.00501	0.0012375
0301	12	0.77	1	0.46	3.4	0.00446	0.001128
0304	12	0.77	1	0.46	3.4	0.000725	0.0001833
0328	12	0.038	1	0.019	0.3	0.0002806	0.000072
0330	12	0.12	1	0.1	0.59	0.000889	0.0002285

ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

Код	***Примесь***	***Выброс г/с***	***Выброс т/год***
0301	Азота диоксид	0.00223	0.00207
0304	Азота оксид	0.0003625	0.0003363
0328	Углерод черный (Сажа)	0.0001403	0.0001261
0330	Сера диоксид	0.0004445	0.00042425
0337	Углерод оксид	0.007065	0.0060645
2732	Керосин	0.002505	0.002208

Максимальные разовые выбросы достигнуты в холодный период при температуре -8 градусов С

АЗС

Источник загрязнения N 6014, Неорганизованный выброс
Источник выделения N 6014 01, Резервуар V = 20 м3
Список литературы:
Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005
Расчет по п. 9

Нефтепродукт:Дизельное топливо

Расчет выбросов от резервуаров

Конструкция резервуара:наземный
Климатическая зона: вторая - северные области РК (прил. 17)

Максимальная концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, г/м3(Прил. 15), ***CMAX* = 1.86**
Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в осенне-зимний период, м3, ***QOZ* = 367.74783**
Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров в осенне-зимний период, г/м3(Прил. 15), ***COZ* = 0.96**
Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в весенне-летний период, м3, ***QVL* = 367.74783**
Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров в весенне-летний период, г/м3(Прил. 15), ***CVL* = 1.32**
Объем сливаемого нефтепродукта из автоцистерны в резервуар, м3/час, ***VSL* = 3.14**
Максимальный из разовых выброс, г/с (9.2.1), ***GR* = *(CMAX · VSL) / 3600* = (1.86 · 3.14) / 3600 = 0.001622**

Выбросы при закачке в резервуары, т/год (9.2.4), ***MZAK = (COZ · QOZ + CVL · QVL) · 10^{-6} =*** **(0.96 · 367.74783 + 1.32 · 367.74783) · 10^{-6} = 0.000838**
Удельный выброс при проливах, г/м3, ***J* = 50**
Выбросы паров нефтепродукта при проливах, т/год (9.2.5), ***MPRR = 0.5 · J · (QOZ + QVL) · 10^{-6} =*** **0.5 · 50 · (367.74783 + 367.74783) · 10^{-6} = 0.0184**
Валовый выброс, т/год (9.2.3), ***MR = MZAK + MPRR* = 0.000838 + 0.0184 = 0.01924**

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 (5.2.5), ***_M_ = CI · M / 100* = 99.72 · 0.01924 / 100 = 0.0192**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), ***_G_ = CI · G / 100* = 99.72 · 0.001622 / 100 = 0.001617**

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), ***CI* = 0.28**
Валовый выброс, т/год (5.2.5), ***_M_ = CI · M / 100* = 0.28 · 0.01924 / 100 = 0.0000539**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), ***_G_ = CI · G / 100* = 0.28 · 0.001622 / 100 = 0.00000454**

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.00000454	0.0000539
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.001617	0.0192

Источники загрязнения №6015, №6016 рассчитаны аналогично, так как параметры одинаковые

Источник загрязнения N 6017, Неорганизованный выброс
Источник выделения N 6017 01, ТРК
Список литературы:
Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005
Расчет по п. 9

Нефтепродукт:Дизельное топливо

Климатическая зона: вторая - северные области РК (прил. 17)

Расчет выбросов от топливораздаточных колонок (ТРК)

Максимальная концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин, г/м3 (Прил. 12), ***CMAX* = 3.14**
Количество отпускаемого нефтепродукта в осенне-зимний период, м3, ***QOZ* = 367.74783**
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* = 367.74783**
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* = 0.4**
Количество одновременно работающих рукавов ТРК, отпускающих выбранный вид нефтепродукта, ***NN* = 1**

Максимальный из разовых выброс при заполнении баков, г/с (9.2.2), ***GB = NN · CMAX · VTRK / 3600 = 1 · 3.14 · 0.4 / 3600 = 0.000349***
Выбросы при закачке в баки автомобилей, т/год (9.2.7), ***MBA = (CAMOZ · QOZ + CAMVL · QVL) · 10^{-6} = (1.6 · 367.74783 + 2.2 · 367.74783) · 10^{-6} = 0.001397***
Удельный выброс при проливах, г/м3, ***J = 50***
Выбросы паров нефтепродукта при проливах на ТРК, т/год (9.2.8), ***MPRA = 0.5 · J · (QOZ + QVL) · 10^{-6} = 0.5 · 50 · (367.74783 + 367.74783) · 10^{-6} = 0.0184***
Валовый выброс, т/год (9.2.6), ***MTRK = MBA + MPRA = 0.001397 + 0.0184 = 0.0198***

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 (5.2.5), ***_M_ = CI · M / 100 = 99.72 · 0.0198 / 100 = 0.01974***
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), ***_G_ = CI · G / 100 = 99.72 · 0.000349 / 100 = 0.000348***

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), ***CI = 0.28***
Валовый выброс, т/год (5.2.5), ***_M_ = CI · M / 100 = 0.28 · 0.0198 / 100 = 0.0000554***
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), ***_G_ = CI · G / 100 = 0.28 · 0.000349 / 100 = 0.000000977***

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.000000977	0.0000554
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.000348	0.01974

Источники загрязнения №6018, 6019 рассчитаны аналогично, так как параметры одинаковые.

Источник загрязнения N 6020, Неорганизованный выброс
Источник выделения N 6020 01, Резервуар V = 20 м3
Список литературы:
Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005
Расчет по п. 9

Нефтепродукт:Бензины автомобильные высокооктановые (90 и более)

Расчет выбросов от резервуаров

Конструкция резервуара:наземный
Климатическая зона: вторая - северные области РК (прил. 17)

Максимальная концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, г/м3(Прил. 15), ***CMAX = 580***
Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в осенне-зимний период, м3, ***QOZ = 87.5***
Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров
в осенне-зимний период, г/м3(Прил. 15), ***COZ = 250***
Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в весенне-летний период, м3, ***QVL = 87.5***
Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров
в весенне-летний период, г/м3(Прил. 15), ***CVL = 310***
Объем сливаемого нефтепродукта из автоцистерны в резервуар, м3/час, ***VSL = 16.14***
Максимальный из разовых выброс, г/с (9.2.1), ***GR = (CMAX · VSL) / 3600 = (580 · 16.14) / 3600 = 2.6***

Выбросы при закачке в резервуары, т/год (9.2.4), $MZAK = (COZ \cdot QOZ + CVL \cdot QVL) \cdot 10^{-6} = (250 \cdot 87.5 + 310 \cdot 87.5) \cdot 10^{-6} = 0.049$
Удельный выброс при проливах, г/м3, $J = 125$
Выбросы паров нефтепродукта при проливах, т/год (9.2.5), $MPRR = 0.5 \cdot J \cdot (QOZ + QVL) \cdot 10^{-6} = 0.5 \cdot 125 \cdot (87.5 + 87.5) \cdot 10^{-6} = 0.01094$
Валовый выброс, т/год (9.2.3), $MR = MZAK + MPRR = 0.049 + 0.01094 = 0.0599$

Примесь: 0415 Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), $CI = 67.67$
Валовый выброс, т/год (5.2.5), $\_M\_ = CI \cdot M / 100 = 67.67 \cdot 0.0599 / 100 = 0.0405$
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $\_G\_ = CI \cdot G / 100 = 67.67 \cdot 2.6 / 100 = 1.76$

Примесь: 0416 Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), $CI = 25.01$
Валовый выброс, т/год (5.2.5), $\_M\_ = CI \cdot M / 100 = 25.01 \cdot 0.0599 / 100 = 0.01498$
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $\_G\_ = CI \cdot G / 100 = 25.01 \cdot 2.6 / 100 = 0.65$

Примесь: 0501 Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460)

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), $CI = 2.5$
Валовый выброс, т/год (5.2.5), $\_M\_ = CI \cdot M / 100 = 2.5 \cdot 0.0599 / 100 = 0.001498$
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $\_G\_ = CI \cdot G / 100 = 2.5 \cdot 2.6 / 100 = 0.065$

Примесь: 0602 Бензол (64)

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), $CI = 2.3$
Валовый выброс, т/год (5.2.5), $\_M\_ = CI \cdot M / 100 = 2.3 \cdot 0.0599 / 100 = 0.001378$
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $\_G\_ = CI \cdot G / 100 = 2.3 \cdot 2.6 / 100 = 0.0598$

Примесь: 0621 Метилбензол (349)

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), $CI = 2.17$
Валовый выброс, т/год (5.2.5), $\_M\_ = CI \cdot M / 100 = 2.17 \cdot 0.0599 / 100 = 0.0013$
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $\_G\_ = CI \cdot G / 100 = 2.17 \cdot 2.6 / 100 = 0.0564$

Примесь: 0627 Этилбензол (675)

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), $CI = 0.06$
Валовый выброс, т/год (5.2.5), $\_M\_ = CI \cdot M / 100 = 0.06 \cdot 0.0599 / 100 = 0.00003594$
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $\_G\_ = CI \cdot G / 100 = 0.06 \cdot 2.6 / 100 = 0.00156$

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

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), $CI = 0.29$
Валовый выброс, т/год (5.2.5), $\_M\_ = CI \cdot M / 100 = 0.29 \cdot 0.0599 / 100 = 0.0001737$
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $\_G\_ = CI \cdot G / 100 = 0.29 \cdot 2.6 / 100 = 0.00754$

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0415	Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)	1.76	0.0405
0416	Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)	0.65	0.01498
0501	Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460)	0.065	0.001498
0602	Бензол (64)	0.0598	0.001378
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.00754	0.0001737
0621	Метилбензол (349)	0.0564	0.0013

0627	Этилбензол (675)	0.00156	0.00003594

Источник загрязнения N 6021, Неорганизованный выброс
Источник выделения N 6021 01, ТРК
Список литературы:
Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005
Расчет по п. 9

Нефтепродукт:Бензины автомобильные высокооктановые (90 и более)

Климатическая зона: вторая - северные области РК (прил. 17)

Расчет выбросов от топливораздаточных колонок (ТРК)

Максимальная концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин, г/м3 (Прил. 12), ***CMAX*** **= 972**
Количество отпускаемого нефтепродукта в осенне-зимний период, м3, ***QOZ*** **= 87.5**
Концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин в осенне-зимний период, г/м3(Прил. 15), ***CAMOZ*** **= 420**
Количество отпускаемого нефтепродукта в весенне-летний период, м3, ***QVL*** **= 87.5**
Концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин в весенне-летний период, г/м3(Прил. 15), ***CAMVL*** **= 515**
Производительность одного рукава ТРК (с учетом дискретности работы), м3/час, ***VTRK*** **= 0.4**
Количество одновременно работающих рукавов ТРК, отпускающих выбранный вид нефтепродукта, ***NN*** **= 1**

Максимальный из разовых выброс при заполнении баков, г/с (9.2.2), $GB = NN \cdot CMAX \cdot VTRK / 3600 = 1 \cdot 972 \cdot 0.4 / 3600 = 0.108$
Выбросы при закачке в баки автомобилей, т/год (9.2.7), $MBA = (CAMOZ \cdot QOZ + CAMVL \cdot QVL) \cdot 10^{-6} = (420 \cdot 87.5 + 515 \cdot 87.5) \cdot 10^{-6} = 0.0818$
Удельный выброс при проливах, г/м3, ***J*** **= 125**
Выбросы паров нефтепродукта при проливах на ТРК, т/год (9.2.8), $MPRA = 0.5 \cdot J \cdot (QOZ + QVL) \cdot 10^{-6} = 0.5 \cdot 125 \cdot (87.5 + 87.5) \cdot 10^{-6} = 0.01094$
Валовый выброс, т/год (9.2.6), $MTRK = MBA + MPRA = 0.0818 + 0.01094 = 0.0927$

<u>Примесь: 0415 Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)</u>

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), ***CI*** **= 67.67**
Валовый выброс, т/год (5.2.5), $\_M\_ = CI \cdot M / 100 = 67.67 \cdot 0.0927 / 100 = 0.0627$
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $\_G\_ = CI \cdot G / 100 = 67.67 \cdot 0.108 / 100 = 0.0731$

<u>Примесь: 0416 Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)</u>

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), ***CI*** **= 25.01**
Валовый выброс, т/год (5.2.5), $\_M\_ = CI \cdot M / 100 = 25.01 \cdot 0.0927 / 100 = 0.0232$
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $\_G\_ = CI \cdot G / 100 = 25.01 \cdot 0.108 / 100 = 0.027$

<u>Примесь: 0501 Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460)</u>

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), ***CI*** **= 2.5**
Валовый выброс, т/год (5.2.5), $\_M\_ = CI \cdot M / 100 = 2.5 \cdot 0.0927 / 100 = 0.002318$
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $\_G\_ = CI \cdot G / 100 = 2.5 \cdot 0.108 / 100 = 0.0027$

<u>Примесь: 0602 Бензол (64)</u>

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), ***CI*** **= 2.3**
Валовый выброс, т/год (5.2.5), ***_M_*** **=** ***CI*** **·** ***M*** **/** ***100*** **= 2.3 · 0.0927 / 100 = 0.00213**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), ***_G_*** **=** ***CI*** **·** ***G*** **/** ***100*** **= 2.3 · 0.108 / 100 = 0.002484**

Примесь: 0621 Метилбензол (349)

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), ***CI*** **= 2.17**
Валовый выброс, т/год (5.2.5), ***_M_*** **=** ***CI*** **·** ***M*** **/** ***100*** **= 2.17 · 0.0927 / 100 = 0.00201**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), ***_G_*** **=** ***CI*** **·** ***G*** **/** ***100*** **= 2.17 · 0.108 / 100 = 0.002344**

Примесь: 0627 Этилбензол (675)

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), ***CI*** **= 0.06**
Валовый выброс, т/год (5.2.5), ***_M_*** **=** ***CI*** **·** ***M*** **/** ***100*** **= 0.06 · 0.0927 / 100 = 0.0000556**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), ***_G_*** **=** ***CI*** **·** ***G*** **/** ***100*** **= 0.06 · 0.108 / 100 = 0.0000648**

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

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), ***CI*** **= 0.29**
Валовый выброс, т/год (5.2.5), ***_M_*** **=** ***CI*** **·** ***M*** **/** ***100*** **= 0.29 · 0.0927 / 100 = 0.000269**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), ***_G_*** **=** ***CI*** **·** ***G*** **/** ***100*** **= 0.29 · 0.108 / 100 = 0.000313**

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0415	Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)	0.0731	0.0627
0416	Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)	0.027	0.0232
0501	Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460)	0.0027	0.002318
0602	Бензол (64)	0.002484	0.00213
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.000313	0.000269
0621	Метилбензол (349)	0.002344	0.00201
0627	Этилбензол (675)	0.0000648	0.0000556

Цех агломерации

Источник загрязнения: 0011, Выхлопная труба скруббера
Источник выделения: 0011 01, Участок агломерации

Список литературы:
1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов
п.5. От предприятий по переработке нерудных материалов и производству пористых заполнителей.
Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Технологический процесс: Смешивание агломерированной руды с твердой солью

Агрегат, установка, устройство, аппарат (вид работ): Агломерационная машина
Примечание: t = 80 гр.С Ввиду многообразия состава сырья выбросы других ЗВ - по данным инструментальных замеров
Объем ГВС, м3/с (табл.5.1), ***_VO_*** **= 11.67**
Удельный выброс ЗВ, г/с (табл.5.1), ***G*** **= 8.75**
Общее количество агрегатов данной марки, шт., ***_KOLIV_*** **= 1**
Количество одновременно работающих агрегатов данной марки, шт., ***N1*** **= 1**
Время работы одного агрегата, ч/год, ***_T_*** **= 8000**

Примесь: 0152 Натрий хлорид (Поваренная соль) (415)

Максимальный из разовых выбросов, г/с, **_G_ = G · N1 = 8.75 · 1 = 8.75**
Валовый выброс, т/год, **_M_ = G · _KOLIV_ · _T_ · 3600 / 10^6 = 8.75 · 1 · 8000 · 3600 / 10^6 = 252**

Тип аппарата очистки: Система улавливания газов
Степень пылеочистки, % (табл.4.1), **_KPD_ = 96**

Максимальный из разовых выбросов, с очисткой, г/с, **G = _G_ · (100-_KPD_) / 100 = 8.75 · (100-96) / 100 = 0.35**
Валовый выброс, с очисткой, т/год, **M = _M_ · (100-_KPD_) / 100 = 252 · (100-96) / 100 = 10.08**

Итого выбросы от: 001 Агломерационный барабан

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0152	Натрий хлорид (Поваренная соль) (415)	8.75	252

Источник загрязнения N 0012, Патрубок резервуара серной кислоты
Источник выделения N 001, Резервуар серной кислоты
РНД 211.2.02.09-2004. Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ из резервуаров.
Выбросы паров жидкости рассчитываются по формулам:
- максимальные выбросы (М, г/с)

$$M = \frac{0.445 \times P_t \times m \times K_p^{max} \times K_B \times V_ч^{max}}{10^2 \times (273 + t_ж^{max})}, \quad (5.3.1)$$

- годовые выбросы (G, т/год)

$$G = \frac{0.160 \times (P_t^{max} \times K_B + P_t^{min}) \times m \times K_p^{ср} \times K_{ОБ} \times B}{10^4 \times \rho_ж \times (546 + t_ж^{max} + t_ж^{min})}, \quad (5.3.2)$$

где:
P_t^{min}, P_t^{max} – давление насыщенных паров жидкости при минимальной и максимальной температуре жидкости и соответственно, мм.рт.ст, здесь P_t^{min} = 0,018 при температуре 15 ^{0}C ; P_t^{max} = 0,188 при температуре 30 ^{0}C (Рабинович. В.А., Хавин З.Я. Краткий химический справочник, Л Химия, 1978 г.);
$K_p^{ср}$, K_p^{max} – опытные коэффициенты по Приложению 8, Здесь – 0,1 при газовой обвязке резервуаров;
$V_ч^{max}$ – максимальный объем паровоздушной смеси, вытесняемой из резервуаров во время его закачки, м^3/час, здесь – 60 м^3/час;
$t_ж^{min}$, $t_ж^{max}$ – минимальная и максимальная температура жидкости в резервуаре соответственно, °С; здесь – минимальная – 15 ^{0}C, максимальная – 30 ^{0}C;
m – молекулярная масса паров жидкости, 98;
$K_в$ – опытный коэффициент, принимается по Приложению 9, здесь – 1;
$\rho_ж$ – плотность жидкости, т/м^{3,} – 1,87;
$K_{об}$ – коэффициент оборачиваемости, принимается по Приложению 10, здесь – 1,35;
В – количество жидкости, закачиваемое в резервуар в течение года, т/ год, 10200 т/г.

Итого: ***0,445*0,188*98*0,1*1*60/100*1,87*(546+15+30) = 0,000445 г/с***

0,16*(0,188*1+0,018) * 98*0,1*1,35*10200/(10000*1,87*(546+15+30)) = 0,000402 т/г.

С учетом эффективности нейтрализатора серной кислоты (согласно рабочему проекту 99,0%) выбросы составят:
0,000445*0,01= 0,00000445 г/с; 0,000402*0,01= 0,00000402 т/г.

Итого выбросы от источника выделения: 001 Разгрузка руды

Код	*Примесь*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0322	Серная кислота	0.00000445	0.00000402

Источник загрязнения N 0013, Патрубок резервуара серной кислоты
Источник выделения N 001, Резервуар серной кислоты

РНД 211.2.02.09-2004. Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ из резервуаров.

Выбросы паров жидкости рассчитываются по формулам:

- максимальные выбросы (M, г/с)

$$M = \frac{0.445 \times P_t \times m \times K_p^{max} \times K_B \times V_ч^{max}}{10^2 \times (273 + t_ж^{max})}, \quad (5.3.1)$$

- годовые выбросы (G, т/год)

$$G = \frac{0.160 \times (P_t^{max} \times K_B + P_t^{min}) \times m \times K_p^{ср} \times K_{ОБ} \times B}{10^4 \times \rho_ж \times (546 + t_ж^{max} + t_ж^{min})}, \quad (5.3.2)$$

где:

P_t^{min}, P_t^{max} – давление насыщенных паров жидкости при минимальной и максимальной температуре жидкости и соответственно, мм.рт.ст, здесь P_t^{min} = 0,018 при температуре 15 ^{0}C ; P_t^{max} = 0,188 при температуре 30 ^{0}C (Рабинович. В.А., Хавин З.Я. Краткий химический справочник, Л Химия, 1978 г.);

$K_p^{ср}$, K_p^{max} – опытные коэффициенты по Приложению 8, Здесь – 0,1 при газовой обвязке резервуаров;

$V_ч^{max}$ – максимальный объем паровоздушной смеси, вытесняемой из резервуаров во время его закачки, м^3/час, здесь – 60 м^3/час;

$t_ж^{min}$, $t_ж^{max}$ – минимальная и максимальная температура жидкости в резервуаре соответственно, °С; здесь – минимальная – 15 ^{0}C, максимальная – 30 ^{0}C;

m – молекулярная масса паров жидкости, 98;

$K_в$ – опытный коэффициент, принимается по Приложению 9, здесь – 1;

$\rho_ж$ – плотность жидкости, т/м^{3,} – 1,87;

$K_{об}$ – коэффициент оборачиваемости, принимается по Приложению 10, здесь – 1,35;

B – количество жидкости, закачиваемое в резервуар в течение года, т/ год, 10200 т/г.

Итого: ***0,445*0,188*98*0,1*1*60/100*1,87*(546+15+30) = 0,000445 г/с***

0,16*(0,188*1+0,018) * 98*0,1*1,35*10200/(10000*1,87*(546+15+30)) = 0,000402 т/г.

С учетом эффективности нейтрализатора серной кислоты (согласно рабочему проекту 99,0%) выбросы составят:
0,000445*0,01= 0,00000445 г/с; 0,000402*0,01= 0,00000402 т/г.

Итого выбросы от источника выделения: 001 Разгрузка руды

Код	*Примесь*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0322	Серная кислота	0.00000445	0.00000402

Источник загрязнения N 6022, Неорганизованный выброс
Источник выделения N 6022 01, Узел дозирования соли

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: Соль

Примесь: 0152 Натрий хлорид (Поваренная соль) (415)

Влажность материала, %, ***VL*** **= 9**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4), ***K5*** **= 0.1**

Операция: Переработка
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR*** **= 5**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.2), ***K3SR*** **= 1.4**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3*** **= 12**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2), ***K3*** **= 2.3**
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3), ***K4*** **= 0.1**
Размер куска материала, мм, ***G7*** **= 30**
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5), ***K7*** **= 0.5**
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*** **= 650**
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), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot 10^6 \cdot B / 3600 = 0.03 \cdot 0.02 \cdot 2.3 \cdot 0.1 \cdot 0.1 \cdot 0.5 \cdot 650 \cdot 10^6 \cdot 0.5 / 3600 = 0.623$
Время работы узла переработки в год, часов, ***RT2*** **= 4000**
Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot B \cdot RT2 = 0.03 \cdot 0.02 \cdot 1.4 \cdot 0.1 \cdot 0.1 \cdot 0.5 \cdot 650 \cdot 0.5 \cdot 4000 = 5.46$
Максимальный разовый выброс , г/сек, ***G*** **= 0.623**
Валовый выброс , т/год , ***M*** **= 5.46**

Итого выбросы от источника выделения: 001 Узел дозирования соли

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0152	Натрий хлорид (Поваренная соль) (415)	0.623	5.46

Источник загрязнения N 6023, Неорганизованный выброс
Источник выделения N 6023 01, Узел загрузки самосвалов
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: Соль

Примесь: 0152 Натрий хлорид (Поваренная соль) (415)

Влажность материала, %, ***VL*** **= 9**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4), ***K5*** **= 0.1**

Операция: Переработка
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR*** **= 5**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.2), ***K3SR*** **= 1.4**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3*** **= 12**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2), ***K3*** **= 2.3**

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3), ***K4*** **= 0.1**
Размер куска материала, мм, ***G7*** **= 30**
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5), ***K7*** **= 0.5**
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*** **= 400**
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 · 2.3 · 0.1 · 0.1 · 0.5 · 400 · 10^6 · 0.5 / 3600 = 0.383**
Время работы узла переработки в год, часов, ***RT2*** **= 3000**
Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), ***MC = K1 · K2 · K3SR · K4 · K5 · K7 · G · B · RT2*** **= 0.03 · 0.02 · 1.4 · 0.1 · 0.1 · 0.5 · 400 · 0.5 · 3000 = 2.52**
Максимальный разовый выброс , г/сек, ***G*** **= 0.383**
Валовый выброс , т/год , ***M*** **= 2.52**

Итого выбросы от источника выделения: 001 Узел загрузки самосвалов

Код	***Наименование ЗВ***	***Выброс г/с***	***Выброс т/год***
0152	Натрий хлорид (Поваренная соль) (415)	0.383	2.52

Источник загрязнения N 6024, Неорганизованный выброс
Источник выделения N 001, Разгрузочная эстакада
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

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ
ОТ СТОЯНОК АВТОМОБИЛЕЙ

Стоянка: Расчетная схема 1. Обособленная, имеющая непосредственный выезд на дорогу общего пользования
Условия хранения: Открытая или закрытая не отапливаемая стоянка без средств подогрева
РЕЗУЛЬТАТЫ РАСЧЕТА
Выбросы по периоду: Переходный период хранения (t>-5 и t<5)

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 8 до 16 т (иномарки)						
Dn, сут	***Nk, шт***	***A***	***Nk1 шт.***	***L1, км***	***L2, км***	
125	2	1.00	2	0.1	0.1	

ЗВ	***Tpr мин***	***Mpr, г/мин***	***Tx, мин***	***Mxx, г/мин***	***Ml, г/км***	***г/с***	***т/год***
0337	6	1.8	1	0.84	5.31	0.00338	0.0016925
2732	6	0.639	1	0.42	0.72	0.001203	0.000603
0301	6	0.77	1	0.46	3.4	0.001205	0.000622
0304	6	0.77	1	0.46	3.4	0.0001955	0.000101
0328	6	0.034	1	0.019	0.27	0.0000697	0.00003715
0330	6	0.108	1	0.1	0.531	0.0002225	0.00011925

Выбросы по периоду: Теплый период хранения (t>5)

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 8 до 16 т (иномарки)						
Dn, сут	***Nk, шт***	***A***	***Nk1 шт.***	***L1, км***	***L2, км***	

110	2	1.00	2	0.1	0.1	

ЗВ	Tpr мин	Mpr, г/мин	Tx, мин	Mxx, г/мин	Ml, г/км	г/с	т/год
0337	4	1.34	1	0.84	4.9	0.00186	0.000441
2732	4	0.59	1	0.42	0.7	0.0007915	0.00018288
0301	4	0.51	1	0.46	3.4	0.000631	0.00016
0304	4	0.51	1	0.46	3.4	0.0001025	0.000026
0328	4	0.019	1	0.019	0.2	0.00003195	0.00000848
0330	4	0.1	1	0.1	0.475	0.0001522	0.00003825

Выбросы по периоду: Холодный период хранения (t<-5)
Температура воздуха за расчетный период, град. С , ***T* = -8**

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 8 до 16 т (иномарки)						
Dn, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	L1, км	L2, км	
130	2	1.00	2	0.1	0.1	

ЗВ	Tpr мин	Mpr, г/мин	Tx, мин	Mxx, г/мин	Ml, г/км	г/с	т/год
0337	12	2	1	0.84	5.9	0.01413	0.00349
2732	12	0.71	1	0.42	0.8	0.00501	0.0012375
0301	12	0.77	1	0.46	3.4	0.00446	0.001128
0304	12	0.77	1	0.46	3.4	0.000725	0.0001833
0328	12	0.038	1	0.019	0.3	0.0002806	0.000072
0330	12	0.12	1	0.1	0.59	0.000889	0.0002285

ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота диоксид	0.00223	0.00207
0304	Азота оксид	0.0003625	0.0003363
0328	Углерод черный (Сажа)	0.0001403	0.0001261
0330	Сера диоксид	0.0004445	0.00042425
0337	Углерод оксид	0.007065	0.0060645
2732	Керосин	0.002505	0.002208

Максимальные разовые выбросы достигнуты в холодный период при температуре -8 градусов С

ПРИЛОЖЕНИЕ 6. Бланки инвентаризации выбросов вредных веществ в атмосферный воздух

УТВЕРЖДАЮ
Руководитель оператора
Мукажанов А. М.
(Фамилия, имя, отчество)
(подпись)
"26" 09 2024 г.
М.П.

БЛАНК ИНВЕНТАРИЗАЦИИ ВЫБРОСОВ ВРЕДНЫХ (ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ) ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ И ИХ ИСТОЧНИКОВ

1. Источники выделения вредных (загрязняющих) веществ

Наименование производства номер цеха, участка	Номер источника загрязнения атм-ры	Номер источника выделения	Наименование источника выделения загрязняющих веществ	Наименование выпускаемой продукции	Время работы источника выделения, час		Наименование загрязняющего вещества	Код вредного вещества (ЭНК, ПДК или ОБУВ) и наименование	Количество загрязняющего вещества, отходящего от источника выделения, т/период
					в сутки	за год			
А	1	2	3	4	5	6	7	8	9
(001) Строительная площадка	0001	0001 01	Котел битумный	Выработка теплоэнергии	8	1760	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0301(4)	3.63
							Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0304(6)	0.59
							Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0328(583)	0.382
							Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0330(516)	8.98
							Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0337(584)	20.9
							Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в	2754(10)	0.572

Наименование производства номер цеха, участка	Номер источ-ника загряз нения атм-ры	Номер источ-ника выде-ления	Наименование источника выделения загрязняющих веществ	Наименование выпускаемой продукции	Время работы источника выделения, час		Наименование загрязняющего вещества	Код вредного вещества (ЭНК, ПДК или ОБУВ) и наименование	Количество загрязняющего вещества, отходящего от источника выделения, т/период
					в сутки	за год			
А	1	2	3	4	5	6	7	8	9
							пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)		
	0002	0002 01	Компрессоры передвижные	Выработка электроэнерг ии	8	1760	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0301(4)	1.5
							Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0304(6)	1.95
							Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0328(583)	0.25
							Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0330(516)	0.5
							Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0337(584)	1.25
							Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	1301(474)	0.06
							Формальдегид (Метаналь) (609)	1325(609)	0.06
							Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	2754(10)	0.6
	0003	0003 01	Компрессоры передвижные	Выработка электроэнерг ии	8	1760	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0301(4)	1.5
							Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0304(6)	1.95
							Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0328(583)	0.25
							Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0330(516)	0.5

Наименование производства номер цеха, участка	Номер источ-ника загряз нения атм-ры	Номер источ-ника выде-ления	Наименование источника выделения загрязняющих веществ	Наименование выпускаемой продукции	Время работы источника выделения, час		Наименование загрязняющего вещества	Код вредного вещества (ЭНК, ПДК или ОБУВ) и наименование	Количество загрязняющего вещества, отходящего от источника выделения, т/период
					в сутки	за год			
А	1	2	3	4	5	6	7	8	9
							Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0337(584)	1.25
							Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	1301(474)	0.06
							Формальдегид (Метаналь) (609)	1325(609)	0.06
							Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	2754(10)	0.6
	6001	6001 01	Снятие ППС		8	576	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)	2908(494)	0.1665
	6001	6001 02	Выемка грунта		8	576	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)	2908(494)	0.1665

Наименование производства номер цеха, участка	Номер источ-ника загряз нения атм-ры	Номер источ-ника выде-ления	Наименование источника выделения загрязняющих веществ	Наименование выпускаемой продукции	Время работы источника выделения, час		Наименование загрязняющего вещества	Код вредного вещества (ЭНК, ПДК или ОБУВ) и наименование	Количество загрязняющего вещества, отходящего от источника выделения, т/период
					в сутки	за год			
А	1	2	3	4	5	6	7	8	9
	6001	6001 03	Выемка грунта		8	576	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)	2908(494)	0.1665
	6002	6002 01	Обратная засыпка грунта		8	576	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)	2908(494)	0.1665
	6002	6002 02	Обратная засыпка грунта		8	576	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)	2908(494)	0.1665

Наименование производства номер цеха, участка	Номер источ-ника загряз нения атм-ры	Номер источ-ника выде-ления	Наименование источника выделения загрязняющих веществ	Наименование выпускаемой продукции	Время работы источника выделения, час		Наименование загрязняющего вещества	Код вредного вещества (ЭНК, ПДК или ОБУВ) и наименование	Количество загрязняющего вещества, отходящего от источника выделения, т/период
					в сутки	за год			
А	1	2	3	4	5	6	7	8	9
	6002	6002 03	Обратная засыпка грунта		8	576	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)	2908(494)	0.1665
	6003	6003 01	Разгрузка щебня		8	576	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)	2908(494)	2.162
	6003	6003 02	Разгрузка щебня		8	576	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)	2908(494)	2.162

Наименование производства номер цеха, участка	Номер источ-ника загряз нения атм-ры	Номер источ-ника выде-ления	Наименование источника выделения загрязняющих веществ	Наименование выпускаемой продукции	Время работы источника выделения, час		Наименование загрязняющего вещества	Код вредного вещества (ЭНК, ПДК или ОБУВ) и наименование	Количество загрязняющего вещества, отходящего от источника выделения, т/период
					в сутки	за год			
А	1	2	3	4	5	6	7	8	9
	6004	6004 01	Склад песка (разгрузочные работы)		8	576	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)	2908(494)	0.495
	6004	6004 02	Склад песка (разгрузочные работы)		8	576	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)	2908(494)	0.495
	6005	6005 01	Пересыпка асфальта		8	1590	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	2754(10)	0.01002
	6006	6006 01	Сварочные работы		8	1000	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0123(274)	0.1048
							Марганец и его соединения	0143(327)	0.01073

Наименование производства номер цеха, участка	Номер источ-ника загряз нения атм-ры	Номер источ-ника выде-ления	Наименование источника выделения загрязняющих веществ	Наименование выпускаемой продукции	Время работы источника выделения, час		Наименование загрязняющего вещества	Код вредного вещества (ЭНК, ПДК или ОБУВ) и наименование	Количество загрязняющего вещества, отходящего от источника выделения, т/период
					в сутки	за год			
А	1	2	3	4	5	6	7	8	9
							/в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)		
							Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0301(4)	0.03447
							Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0337(584)	0.0582
							Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0342(617)	0.00328
							Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0344(615)	0.01444
							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)	2908(494)	0.00613
	6006	6006 02	Газорезка		1	1000	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на	0123(274)	0.3645

Наименование производства номер цеха, участка	Номер источ-ника загряз нения атм-ры	Номер источ-ника выде-ления	Наименование источника выделения загрязняющих веществ	Наименование выпускаемой продукции	Время работы источника выделения, час		Наименование загрязняющего вещества	Код вредного вещества (ЭНК, ПДК или ОБУВ) и наименование	Количество загрязняющего вещества, отходящего от источника выделения, т/период
					в сутки	за год			
А	1	2	3	4	5	6	7	8	9
							железо/ (274)		
							Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0143(327)	0.0055
							Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0301(4)	0.195
							Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0337(584)	0.2475
	6007	6007 01	Покрасочные работы		8	500	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0616(203)	7.83483
							Метилбензол (349)	0621(349)	0.590681
							Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	1042(102)	4.11899
							Этанол (Этиловый спирт) (667)	1061(667)	0.000994
							Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	1210(110)	0.076299
							Пропан-2-он (Ацетон) (470)	1401(470)	0.2886084
							Сольвент нафта (1149*)	2750(1149*)	8.26
							Уайт-спирит (1294*)	2752(1294*)	13.962531
							Взвешенные частицы (116)	2902(116)	0.04095
	6008	6008 01	Сварка пластиковых труб		3	5000	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0337(584)	0.000009
							Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)	0827(646)	0.0000039
	6009	6009 01	Дрели электрические		2	10000	Взвешенные частицы (116)	2902(116)	0.00792
	6010	6010 01	Машины шлифовальные		2	10000	Взвешенные частицы (116)	2902(116)	0.209
							Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	2930(1027*)	0.1296

Наименование производства номер цеха, участка	Номер источ-ника загряз нения атм-ры	Номер источ-ника выде-ления	Наименование источника выделения загрязняющих веществ	Наименование выпускаемой продукции	Время работы источника выделения, час		Наименование загрязняющего вещества	Код вредного вещества (ЭНК, ПДК или ОБУВ) и наименование	Количество загрязняющего вещества, отходящего от источника выделения, т/период
					в сутки	за год			
А	1	2	3	4	5	6	7	8	9
	6011	6011 01	Работа спецтехники и автотранспорта	въезд выезд	2	280	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0301(4)	0.060544
							Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0304(6)	0.0098385
							Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0328(583)	0.0089306
							Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0330(516)	0.0093025
							Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0337(584)	0.63322
							Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	2704(60)	0.04299
							Керосин (654*)	2732(654*)	0.077242
Примечание: В графе 8 в скобках (без "*") указан код ЗВ из таблицы 1 Приложения 1 к Приказу Министерства национальной экономики РК от 28.02.2015 г. №168 (список ПДК), со "*" указан код ЗВ из таблицы 2 вышеуказанного Приложения (список ОБУВ).									

2. Характеристика источников загрязнения атмосферного воздуха

Номер ЗВ	Параметры источника загрязнения		Параметры газовоздушной смеси на выходе источника загрязнения			Код загрязняющего вещества (ЭНК, ПДК или ОБУВ)	Наименование ЗВ	Количество загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу	
	Высота м	Диаметр, размер сечения устья, м	Скорость м/с	Объемный расход, м3/с	Темпе-ратура, С			Максимальное, г/с	Суммарное, т/год
1	2	3	4	5	6	7	7а	8	9
Строительная площадка									
0001	2	0.1	2	0.015708	150	0301 (4)	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.03056	3.63
						0304 (6)	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.00497	0.59
						0328 (583)	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.00321	0.382
						0330 (516)	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0756	8.98
						0337 (584)	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.1758	20.9
						2754 (10)	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.01814	0.572
0002	2	0.1	2	0.015708	150	0301 (4)	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0458	1.5
						0304 (6)	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0596	1.95
						0328 (583)	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.00764	0.25
						0330 (516)	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.01528	0.5

Номер ЗВ	Параметры источника загрязнения		Параметры газовоздушной смеси на выходе источника загрязнения			Код загрязняющего вещества (ЭНК, ПДК или ОБУВ)	Наименование ЗВ	Количество загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу	
	Высота м	Диаметр, размер сечения устья, м	Скорость м/с	Объемный расход, м3/с	Темпе-ратура, С			Максимальное, г/с	Суммарное, т/год
1	2	3	4	5	6	7	7а	8	9
0003	2	0.1	2	0.015708	150	0337 (584)	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0382	1.25
						1301 (474)	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.001833	0.06
						1325 (609)	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.001833	0.06
						2754 (10)	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.01833	0.6
						0301 (4)	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0458	1.5
						0304 (6)	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0596	1.95
						0328 (583)	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.00764	0.25
						0330 (516)	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.01528	0.5
						0337 (584)	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0382	1.25
						1301 (474)	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.001833	0.06
						1325 (609)	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.001833	0.06
						2754 (10)	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.01833	0.6

Номер ЗВ	Параметры источника загрязнения		Параметры газовоздушной смеси на выходе источника загрязнения			Код загрязняющего вещества (ЭНК, ПДК или ОБУВ)	Наименование ЗВ	Количество загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу	
	Высота м	Диаметр, размер сечения устья, м	Скорость м/с	Объемный расход, м3/с	Темпе-ратура, С			Максимальное, г/с	Суммарное, т/год
1	2	3	4	5	6	7	7а	8	9
6001	2				20	2908 (494)	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)	0.08961	0.4995
6002	2				20	2908 (494)	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)	0.08961	0.4995
6003	2				20	2908 (494)	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских	0.364	4.324

Номер ЗВ	Параметры источника загрязнения		Параметры газовоздушной смеси на выходе источника загрязнения			Код загрязняющего вещества (ЭНК, ПДК или ОБУВ)	Наименование ЗВ	Количество загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу	
	Высота м	Диаметр, размер сечения устья, м	Скорость м/с	Объемный расход, м3/с	Темпе-ратура, С			Максимальное, г/с	Суммарное, т/год
1	2	3	4	5	6	7	7а	8	9
							месторождений) (494)		
6004	2				20	2908 (494)	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)	0.4854	0.99
6005	2				20	2754 (10)	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.000498	0.01002
6006	2				20	0123 (274)	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0.02441	0.4693
						0143 (327)	Марганец и его соединения / в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.0007866	0.01623
						0301 (4)	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.01694	0.22947
						0337 (584)	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.017444	0.3057
						0342 (617)	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на	0.0002083	0.00328

Номер ЗВ	Параметры источника загрязнения		Параметры газовоздушной смеси на выходе источника загрязнения			Код загрязняющего вещества (ЭНК, ПДК или ОБУВ)	Наименование ЗВ	Количество загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу	
	Высота м	Диаметр, размер сечения устья, м	Скорость м/с	Объемный расход, м3/с	Темпе-ратура, С			Максимальное, г/с	Суммарное, т/год
1	2	3	4	5	6	7	7а	8	9
							фтор/ (617)		
						0344 (615)	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0.000917	0.01444
						2908 (494)	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)	0.000389	0.00613
6007	2				20	0616 (203)	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.211	7.83483
						0621 (349)	Метилбензол (349)	0.185	0.590681
						1042 (102)	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	0.3694	4.11899
						1061 (667)	Этанол (Этиловый спирт) (667)	0.00972	0.000994
						1210 (110)	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.036	0.076299
						1401 (470)	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.0768	0.2886084
						2750 (1149*)	Сольвент нафта (1149*)	0.1528	8.26

Номер ЗВ	Параметры источника загрязнения		Параметры газовоздушной смеси на выходе источника загрязнения			Код загрязняющего вещества (ЭНК, ПДК или ОБУВ)	Наименование ЗВ	Количество загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу	
	Высота м	Диаметр, размер сечения устья, м	Скорость м/с	Объемный расход, м3/с	Темпе-ратура, С			Максимальное, г/с	Суммарное, т/год
1	2	3	4	5	6	7	7а	8	9
						2752 (1294*)	Уайт-спирит (1294*)	0.517	13.962531
						2902 (116)	Взвешенные частицы (116)	0.01	0.04095
6008	2				20	0337 (584)	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0000005	0.000009
						0827 (646)	Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)	0.0000002167	0.0000039
6009	2				20	2902 (116)	Взвешенные частицы (116)	0.00022	0.00792
6010	2				20	2902 (116)	Взвешенные частицы (116)	0.0058	0.209
						2930 (1027*)	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0.0036	0.1296
6011	2				20	0301 (4)	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.046826	0.060544
						0304 (6)	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.007613	0.0098385
						0328 (583)	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.006797	0.0089306
						0330 (516)	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.007049	0.0093025
						0337 (584)	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.62732	0.63322
						2704 (60)	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	0.04641	0.04299
						2732 (654*)	Керосин (654*)	0.100945	0.077242

Примечание: В графе 7 в скобках (без "*") указан код ЗВ из таблицы 1 Приложения 1 к Приказу Министерства национальной экономики РК от 28.02.2015 г. №168 (список ПДК), со "*" указан код ЗВ из таблицы 2 вышеуказанного Приложения (список ОБУВ).

3. Показатели работы пылегазоочистного оборудования (ПГО)

Номер источника выделения	Наименование и тип пылегазоулавливающего оборудования	КПД аппаратов, %		Код загрязняющего вещества по которому происходит очистка	Коэффициент обеспеченности К (1), %
		Проектный	Фактический		
1	2	3	4	5	6
Пылегазоочистное оборудование отсутствует!					

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

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	Количество загрязняющих веществ отходящих от источника выделения	В том числе		Из поступивших на очистку			Всего выброшено в атмосферу
			выбрасывается без очистки	поступает на очистку	выброшено в атмосферу	уловлено и обезврежено		
						фактически	из них утилизировано	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
ВСЕГО: в том числе:		91.1240539	91.1240539	0	0	0	0	91.1240539
Твердые:		8.0975006	8.0975006	0	0	0	0	8.0975006
	из них:							
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0.4693	0.4693	0	0	0	0	0.4693
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.01623	0.01623	0	0	0	0	0.01623
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.8909306	0.8909306	0	0	0	0	0.8909306
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0.01444	0.01444	0	0	0	0	0.01444
2902	Взвешенные частицы (116)	0.25787	0.25787	0	0	0	0	0.25787
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)	6.31913	6.31913	0	0	0	0	6.31913

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	Количество загрязняющих веществ отходящих от источника выделения	В том числе		Из поступивших на очистку			Всего выброшено в атмосферу
			выбрасывается без очистки	поступает на очистку	выброшено в атмосферу	уловлено и обезврежено		
						фактически	из них утилизировано	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0.1296	0.1296	0	0	0	0	0.1296
Газообразные, жидкие:		83.0265533	83.0265533	0	0	0	0	83.0265533
	из них:							
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	6.920014	6.920014	0	0	0	0	6.920014
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	4.4998385	4.4998385	0	0	0	0	4.4998385
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	9.9893025	9.9893025	0	0	0	0	9.9893025
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	24.338929	24.338929	0	0	0	0	24.338929
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.00328	0.00328	0	0	0	0	0.00328
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	7.83483	7.83483	0	0	0	0	7.83483
0621	Метилбензол (349)	0.590681	0.590681	0	0	0	0	0.590681
0827	Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)	0.0000039	0.0000039	0	0	0	0	0.0000039
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	4.11899	4.11899	0	0	0	0	4.11899
1061	Этанол (Этиловый спирт) (667)	0.000994	0.000994	0	0	0	0	0.000994
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.076299	0.076299	0	0	0	0	0.076299
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.12	0.12	0	0	0	0	0.12
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.12	0.12	0	0	0	0	0.12
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.2886084	0.2886084	0	0	0	0	0.2886084
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	0.04299	0.04299	0	0	0	0	0.04299

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	Количество загрязняющих веществ отходящих от источника выделения	В том числе		Из поступивших на очистку			Всего выброшено в атмосферу
			выбрасывается без очистки	поступает на очистку	выброшено в атмосферу	уловлено и обезврежено		
						фактически	из них утилизировано	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
2732	Керосин (654*)	0.077242	0.077242	0	0	0	0	0.077242
2750	Сольвент нафта (1149*)	8.26	8.26	0	0	0	0	8.26
2752	Уайт-спирит (1294*)	13.962531	13.962531	0	0	0	0	13.962531
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	1.78202	1.78202	0	0	0	0	1.78202

УТВЕРЖДАЮ
Руководитель оператора
Мукажанов А. М.
(Фамилия, имя, отчество
(при его наличии))

_____
(подпись)
"__"_____2024 г.

М.П.

БЛАНК ИНВЕНТАРИЗАЦИИ ВЫБРОСОВ ВРЕДНЫХ (ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ) ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ И ИХ ИСТОЧНИКОВ

1. Источники выделения вредных (загрязняющих) веществ

Наименование производства номер цеха, участка	Номер источника загрязнения атм-ры	Номер источника выделения	Наименование источника выделения загрязняющих веществ	Наименование выпускаемой продукции	Время работы источника выделения, час		Наименование загрязняющего вещества	Код вредного вещества (ЭНК, ПДК или ОБУВ) и наименование	Количество загрязняющего вещества, отходящего от источника выделения, т/год
					в сутки	за год			
А	1	2	3	4	5	6	7	8	9
(001) ДСК	6001	6001 01	Загрузочный бункер руды		24	5000	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)	2908(494)	1.91
	6001	6001 02	Загрузочный бункер руды доп линии		24	5000	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер,	2908(494)	0.735

Наименование производства номер цеха, участка	Номер источ-ника загряз нения атм-ры	Номер источ-ника выде-ления	Наименование источника выделения загрязняющих веществ	Наименование выпускаемой продукции	Время работы источника выделения, час		Наименование загрязняющего вещества	Код вредного вещества (ЭНК, ПДК или ОБУВ) и наименование	Количество загрязняющего вещества, отходящего от источника выделения, т/год
					в сутки	за год			
А	1	2	3	4	5	6	7	8	9
							зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		
	6002	6002 01	Дробилки 1 стадии, загрузка		24	8000	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)	2908(494)	0.306
	6002	6002 02	Дробилки 1 стадии, разгрузка		24	8000	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)	2908(494)	5.82
	6002	6002 03	Дробилки 2 стадии, загрузка		24	8000	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер,	2908(494)	8.15

Наименование производства номер цеха, участка	Номер источ-ника загряз нения атм-ры	Номер источ-ника выде-ления	Наименование источника выделения загрязняющих веществ	Наименование выпускаемой продукции	Время работы источника выделения, час		Наименование загрязняющего вещества	Код вредного вещества (ЭНК, ПДК или ОБУВ) и наименование	Количество загрязняющего вещества, отходящего от источника выделения, т/год
					в сутки	за год			
А	1	2	3	4	5	6	7	8	9
							зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		
	6002	6002 04	Дробилки 2 стадии, разгрузка		24	8000	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)	2908(494)	14.56
	6002	6002 05	Дробилки 3 стадии, загрузка		24	8000	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)	2908(494)	14.56
	6002	6002 06	Дробилки 3 стадии, разгрузка		24	8000	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер,	2908(494)	14.56

Наименование производства номер цеха, участка	Номер источ-ника загряз нения атм-ры	Номер источ-ника выде-ления	Наименование источника выделения загрязняющих веществ	Наименование выпускаемой продукции	Время работы источника выделения, час		Наименование загрязняющего вещества	Код вредного вещества (ЭНК, ПДК или ОБУВ) и наименование	Количество загрязняющего вещества, отходящего от источника выделения, т/год
					в сутки	за год			
А	1	2	3	4	5	6	7	8	9
							зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		
	6002	6002 07	Дробилки доп линии 1 стадии, загрузка		24	8000	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)	2908(494)	0.1176
	6002	6002 08	Дробилки доп линии 1 стадии, разгрузка		24	8000	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)	2908(494)	2.24
	6002	6002 09	Дробилки доп линии 2 стадии, загрузка		24	8000	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер,	2908(494)	3.136

Наименование производства номер цеха, участка	Номер источ-ника загряз нения атм-ры	Номер источ-ника выде-ления	Наименование источника выделения загрязняющих веществ	Наименование выпускаемой продукции	Время работы источника выделения, час		Наименование загрязняющего вещества	Код вредного вещества (ЭНК, ПДК или ОБУВ) и наименование	Количество загрязняющего вещества, отходящего от источника выделения, т/год
					в сутки	за год			
А	1	2	3	4	5	6	7	8	9
							зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		
	6002	6002 10	Дробилки доп линии 2 стадии, разгрузка		24	8000	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)	2908(494)	5.6
	6002	6002 11	Дробилки доп линии 3 стадии, загрузка		24	8000	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)	2908(494)	5.6
	6002	6002 12	Дробилки доп линии 3 стадии, разгрузка		24	8000	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер,	2908(494)	5.6

Наименование производства номер цеха, участка	Номер источ-ника загряз нения атм-ры	Номер источ-ника выде-ления	Наименование источника выделения загрязняющих веществ	Наименование выпускаемой продукции	Время работы источника выделения, час		Наименование загрязняющего вещества	Код вредного вещества (ЭНК, ПДК или ОБУВ) и наименование	Количество загрязняющего вещества, отходящего от источника выделения, т/год
					в сутки	за год			
А	1	2	3	4	5	6	7	8	9
							зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		
	6003	6003 01	Грохот		24	8000	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)	2908(494)	307.3
	6003	6003 02	Грохот доп линии		24	8000	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)	2908(494)	307.3
	6004	6004 01	Ленточный конвейер		48	16000	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер,	2908(494)	104.8

Наименование производства номер цеха, участка	Номер источ-ника загряз нения атм-ры	Номер источ-ника выде-ления	Наименование источника выделения загрязняющих веществ	Наименование выпускаемой продукции	Время работы источника выделения, час		Наименование загрязняющего вещества	Код вредного вещества (ЭНК, ПДК или ОБУВ) и наименование	Количество загрязняющего вещества, отходящего от источника выделения, т/год
					в сутки	за год			
А	1	2	3	4	5	6	7	8	9
							зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		
	6004	6004 02	Ленточный конвейер доп линии		24	8000	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)	2908(494)	1321.9
	6005	6005 01	Отгрузка дробленной руды		16	6000	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)	2908(494)	15.3
	6005	6005 02	Отгрузка дробленной руды доп линии		16	6000	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер,	2908(494)	5.88

Наименование производства номер цеха, участка	Номер источ-ника загряз нения атм-ры	Номер источ-ника выде-ления	Наименование источника выделения загрязняющих веществ	Наименование выпускаемой продукции	Время работы источника выделения, час		Наименование загрязняющего вещества	Код вредного вещества (ЭНК, ПДК или ОБУВ) и наименование	Количество загрязняющего вещества, отходящего от источника выделения, т/год
					в сутки	за год			
А	1	2	3	4	5	6	7	8	9
							зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		
	6006	6006 02	Пыление автотранспорта		24	4000	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)	2908(494)	0.2635
(002) ПК	0001	0001 01	Ванны экстракции		168	56000	Керосин (654*)	2732(654*)	50.64
	0002	0002 01	Электролизные ванны		1248	416000	Серная кислота (517)	0322(517)	0.1296
	0003	0003 01	Электролизные ванны		24	8000	Кобальт сульфат /в пересчете на кобальт/ (314)	0135(314)	0.1944
	0004	0004 01	Котел технологический		24	4000	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0301(4)	17.65
							Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0304(6)	2.87
							Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0330(516)	20.5
							Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0337(584)	44.7
							Пыль неорганическая, содержащая двуокись	2908(494)	69.9

Наименование производства номер цеха, участка	Номер источ-ника загряз нения атм-ры	Номер источ-ника выде-ления	Наименование источника выделения загрязняющих веществ	Наименование выпускаемой продукции	Время работы источника выделения, час		Наименование загрязняющего вещества	Код вредного вещества (ЭНК, ПДК или ОБУВ) и наименование	Количество загрязняющего вещества, отходящего от источника выделения, т/год
					в сутки	за год			
А	1	2	3	4	5	6	7	8	9
							кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		
	0004	0004 02	Котел технологический		24	4000	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0301(4)	17.65
							Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0304(6)	2.87
							Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0330(516)	20.5
							Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0337(584)	44.7
							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)	2908(494)	69.9
	0004	0004 03	Котел технологический		24	4000	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0301(4)	17.65
							Азот (II) оксид (Азота	0304(6)	2.87

Наименование производства номер цеха, участка	Номер источ-ника загряз нения атм-ры	Номер источ-ника выде-ления	Наименование источника выделения загрязняющих веществ	Наименование выпускаемой продукции	Время работы источника выделения, час		Наименование загрязняющего вещества	Код вредного вещества (ЭНК, ПДК или ОБУВ) и наименование	Количество загрязняющего вещества, отходящего от источника выделения, т/год
					в сутки	за год			
А	1	2	3	4	5	6	7	8	9
							оксид) (6)		
							Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0330(516)	20.5
							Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0337(584)	44.7
							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)	2908(494)	69.9
	0004	0004 04	Котел технологический		24	4000	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0301(4)	17.65
							Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0304(6)	2.87
							Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0330(516)	20.5
							Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0337(584)	44.7
							Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина,	2908(494)	69.9

Наименование производства номер цеха, участка	Номер источ-ника загряз нения атм-ры	Номер источ-ника выде-ления	Наименование источника выделения загрязняющих веществ	Наименование выпускаемой продукции	Время работы источника выделения, час		Наименование загрязняющего вещества	Код вредного вещества (ЭНК, ПДК или ОБУВ) и наименование	Количество загрязняющего вещества, отходящего от источника выделения, т/год
					в сутки	за год			
А	1	2	3	4	5	6	7	8	9
							глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		
	0004	0004 05	Котел технологический		24	4000	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0301(4)	17.65
							Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0304(6)	2.87
							Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0330(516)	20.5
							Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0337(584)	44.7
							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)	2908(494)	69.9
	0005	0005 01	Шкаф вытяжной 1		24	8000	Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая) (876*)	0150(876*)	0.000377
							Азотная кислота (5)	0302(5)	0.0144
							Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)	0316(163)	0.0038
							Серная кислота (517)	0322(517)	0.000769

Наименование производства номер цеха, участка	Номер источ-ника загряз нения атм-ры	Номер источ-ника выде-ления	Наименование источника выделения загрязняющих веществ	Наименование выпускаемой продукции	Время работы источника выделения, час		Наименование загрязняющего вещества	Код вредного вещества (ЭНК, ПДК или ОБУВ) и наименование	Количество загрязняющего вещества, отходящего от источника выделения, т/год
					в сутки	за год			
А	1	2	3	4	5	6	7	8	9
	0006	0006 01	Шкаф вытяжной 2		24	8000	Тетрахлорметан (Углерод тетрахлорид, Четыреххлористый углерод) (546)	0906(546)	0.0142
							Этанол (Этиловый спирт) (667)	1061(667)	0.0481
							Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая) (876*)	0150(876*)	0.000377
							Азотная кислота (5)	0302(5)	0.0144
							Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)	0316(163)	0.0038
							Серная кислота (517)	0322(517)	0.000769
	0007	0007 01	Сварочный пост		8	2080	Тетрахлорметан (Углерод тетрахлорид, Четыреххлористый углерод) (546)	0906(546)	0.0142
							Этанол (Этиловый спирт) (667)	1061(667)	0.0481
							Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0123(274)	0.009932
							Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0143(327)	0.0008946
							Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0301(4)	0.00136
							Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0304(6)	0.000221
							Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0337(584)	0.00838
							Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0342(617)	0.000634

Наименование производства номер цеха, участка	Номер источ-ника загряз нения атм-ры	Номер источ-ника выде-ления	Наименование источника выделения загрязняющих веществ	Наименование выпускаемой продукции	Время работы источника выделения, час		Наименование загрязняющего вещества	Код вредного вещества (ЭНК, ПДК или ОБУВ) и наименование	Количество загрязняющего вещества, отходящего от источника выделения, т/год
					в сутки	за год			
А	1	2	3	4	5	6	7	8	9
							Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0344(615)	0.00063
							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)	2908(494)	0.00063
	0008	0008 01	Сварочный пост		8	2080	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0123(274)	0.0089
							Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0143(327)	0.000698
							Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0301(4)	0.001382
							Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0304(6)	0.0002246
							Углерод оксид (Окись	0337(584)	0.00851

Наименование производства номер цеха, участка	Номер источ-ника загряз нения атм-ры	Номер источ-ника выде-ления	Наименование источника выделения загрязняющих веществ	Наименование выпускаемой продукции	Время работы источника выделения, час		Наименование загрязняющего вещества	Код вредного вещества (ЭНК, ПДК или ОБУВ) и наименование	Количество загрязняющего вещества, отходящего от источника выделения, т/год
					в сутки	за год			
А	1	2	3	4	5	6	7	8	9
							углерода, Угарный газ) (584)		
							Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0342(617)	0.000595
							Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (	0344(615)	0.00064
							Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)		
							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)	2908(494)	0.00064
	0009	0009 01	Сварочный пост		8	2080	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0123(274)	0.002224
							Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0143(327)	0.0001744
							Азота (IV) диоксид (Азота	0301(4)	0.0003456

Наименование производства номер цеха, участка	Номер источ-ника загряз нения атм-ры	Номер источ-ника выде-ления	Наименование источника выделения загрязняющих веществ	Наименование выпускаемой продукции	Время работы источника выделения, час		Наименование загрязняющего вещества	Код вредного вещества (ЭНК, ПДК или ОБУВ) и наименование	Количество загрязняющего вещества, отходящего от источника выделения, т/год
					в сутки	за год			
А	1	2	3	4	5	6	7	8	9
							диоксид) (4)		
							Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0304(6)	0.0000562
							Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0337(584)	0.00213
							Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0342(617)	0.0001488
							Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0344(615)	0.00016
							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)	2908(494)	0.00016
	6007	6007 01	Котельная. Склад угля, разгрузка		24	266	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного	2908(494)	0.1877

Наименование производства номер цеха, участка	Номер источ-ника загряз нения атм-ры	Номер источ-ника выде-ления	Наименование источника выделения загрязняющих веществ	Наименование выпускаемой продукции	Время работы источника выделения, час		Наименование загрязняющего вещества	Код вредного вещества (ЭНК, ПДК или ОБУВ) и наименование	Количество загрязняющего вещества, отходящего от источника выделения, т/год
					в сутки	за год			
А	1	2	3	4	5	6	7	8	9
							производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		
	6007	6007 02	Котельная. Склад угля, хранение		24	8760	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)	2908(494)	2.56
	6008	6008 01	Бункер угля, загрузка		12	4000	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)	2908(494)	0.00047
	6008	6008 02	Бункер угля, дробление		24	8000	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного	2908(494)	0.01368

Наименование производства номер цеха, участка	Номер источ-ника загряз нения атм-ры	Номер источ-ника выде-ления	Наименование источника выделения загрязняющих веществ	Наименование выпускаемой продукции	Время работы источника выделения, час		Наименование загрязняющего вещества	Код вредного вещества (ЭНК, ПДК или ОБУВ) и наименование	Количество загрязняющего вещества, отходящего от источника выделения, т/год
					в сутки	за год			
А	1	2	3	4	5	6	7	8	9
							производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		
	6008	6008 03	Бункер угля, ленточный питатель топлива		24	24	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)	2908(494)	0.00415
	6009	6009 01	Бункер золы, разгрузка		4	200	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)	2908(494)	0.301
(003) УКВ	6010	6010 01	Разгрузка руды		24	8000	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного	2908(494)	15.68

Наименование производства номер цеха, участка	Номер источ-ника загряз нения атм-ры	Номер источ-ника выде-ления	Наименование источника выделения загрязняющих веществ	Наименование выпускаемой продукции	Время работы источника выделения, час		Наименование загрязняющего вещества	Код вредного вещества (ЭНК, ПДК или ОБУВ) и наименование	Количество загрязняющего вещества, отходящего от источника выделения, т/год
					в сутки	за год			
А	1	2	3	4	5	6	7	8	9
							производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		
	6011	6011 01	Формирование штабеля		24	8000	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)	2908(494)	11.2
	6012	6012 01	Автотранспортные работы. Выброс отработанных газов		24	8000	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0301(4)	66.6
							Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0304(6)	10.82
							Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0328(583)	32.24
							Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0330(516)	41.6
							Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0337(584)	208
							Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0703(54)	0.000666
							Керосин (654*)	2732(654*)	62.4

Наименование производства номер цеха, участка	Номер источ-ника загряз нения атм-ры	Номер источ-ника выде-ления	Наименование источника выделения загрязняющих веществ	Наименование выпускаемой продукции	Время работы источника выделения, час		Наименование загрязняющего вещества	Код вредного вещества (ЭНК, ПДК или ОБУВ) и наименование	Количество загрязняющего вещества, отходящего от источника выделения, т/год
					в сутки	за год			
А	1	2	3	4	5	6	7	8	9
	6025	6025 01	Аварийный отстойник		24	8760	Серная кислота (517)	0322(517)	1.796
	6026	6026 01	Отстойник продуктивных растворов		24	8760	Серная кислота (517)	0322(517)	1.2625
	6027	6027 01	Отстойник промежуточных растворов		24	8760	Серная кислота (517)	0322(517)	0.8925
	6028	6028 01	Технологический узел распределения растворов		12	6000	Серная кислота (517)	0322(517)	0.1554
(004) ССК	0010	0010 01	Резервуар серной кислоты		24	8000	Серная кислота (517)	0322(517)	0.00276
	6013	6013 01	Разгрузочная эстакада		16	4000	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0301(4)	0.00207
							Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0304(6)	0.0003363
							Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0328(583)	0.0001261
							Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0330(516)	0.00042425
							Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0337(584)	0.0060645
							Керосин (654*)	2732(654*)	0.002208
(005) АЗС	6014	6014 01	Резервуар V = 20 м3		24	8760	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0333(518)	0.0000539
							Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды	2754(10)	0.0192

Наименование производства номер цеха, участка	Номер источ-ника загряз нения атм-ры	Номер источ-ника выде-ления	Наименование источника выделения загрязняющих веществ	Наименование выпускаемой продукции	Время работы источника выделения, час		Наименование загрязняющего вещества	Код вредного вещества (ЭНК, ПДК или ОБУВ) и наименование	Количество загрязняющего вещества, отходящего от источника выделения, т/год
					в сутки	за год			
А	1	2	3	4	5	6	7	8	9
							предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)		
	6015	6015 01	Резервуар V = 20 м3		24	8760	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0333(518)	0.0000539
							Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	2754(10)	0.0192
	6016	6016 01	Резервуар V = 20 м3		24	8760	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0333(518)	0.0000539
							Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	2754(10)	0.0192
	6017	6017 01	ТРК		24	8760	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0333(518)	0.0000554
							Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	2754(10)	0.01974
	6018	6018 01	ТРК		24	8760	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0333(518)	0.0000554
							Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С);	2754(10)	0.01974

Наименование производства номер цеха, участка	Номер источ-ника загряз нения атм-ры	Номер источ-ника выде-ления	Наименование источника выделения загрязняющих веществ	Наименование выпускаемой продукции	Время работы источника выделения, час		Наименование загрязняющего вещества	Код вредного вещества (ЭНК, ПДК или ОБУВ) и наименование	Количество загрязняющего вещества, отходящего от источника выделения, т/год
					в сутки	за год			
А	1	2	3	4	5	6	7	8	9
	6019	6019 01	ТРК		24	8760	Растворитель РПК-265П) (10) Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0333(518)	0.0000554
							Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	2754(10)	0.01974
	6020	6020 01	Резервуар V = 20 м3		24	8760	Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)	0415(1502*)	0.0405
							Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)	0416(1503*)	0.01498
							Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460)	0501(460)	0.001498
							Бензол (64)	0602(64)	0.001378
							Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0616(203)	0.0001737
							Метилбензол (349)	0621(349)	0.0013
							Этилбензол (675)	0627(675)	0.00003594
	6021	6021 01	ТРК		24	8760	Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)	0415(1502*)	0.0627
							Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)	0416(1503*)	0.0232
							Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460)	0501(460)	0.002318
							Бензол (64)	0602(64)	0.00213
							Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0616(203)	0.000269
							Метилбензол (349)	0621(349)	0.00201
							Этилбензол (675)	0627(675)	0.0000556

Наименование производства номер цеха, участка	Номер источ-ника загряз нения атм-ры	Номер источ-ника выде-ления	Наименование источника выделения загрязняющих веществ	Наименование выпускаемой продукции	Время работы источника выделения, час		Наименование загрязняющего вещества	Код вредного вещества (ЭНК, ПДК или ОБУВ) и наименование	Количество загрязняющего вещества, отходящего от источника выделения, т/год
					в сутки	за год			
А	1	2	3	4	5	6	7	8	9
(006) Цех агломерации	0011	0011 01	Участок агломерации		24	8000	Натрий хлорид (Поваренная соль) (415)	0152(415)	252
	0012	0012 01	Резервуар серной кислоты		24	8000	Серная кислота (517)	0322(517)	0.000402
	0013	0013 01	Резервуар серной кислоты		24	8000	Серная кислота (517)	0322(517)	0.000402
	6022	6022 01	Узел дозирования соли		12	4000	Натрий хлорид (Поваренная соль) (415)	0152(415)	5.46
	6023	6023 01	Узел загрузки самосвалов		12	3000	Натрий хлорид (Поваренная соль) (415)	0152(415)	2.52
	6024	6024 01	Разгрузочная эстакада		16	4000	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0301(4)	0.00207
							Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0304(6)	0.0003363
							Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0328(583)	0.0001261
							Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0330(516)	0.00042425
							Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0337(584)	0.0060645
							Керосин (654*)	2732(654*)	0.002208
Примечание: В графе 8 в скобках (без "*") указан код ЗВ из таблицы 1 Приложения 1 к Приказу Министерства национальной экономики РК от 28.02.2015 г. №168 (список ПДК), со "*" указан код ЗВ из таблицы 2 вышеуказанного Приложения (список ОБУВ).									

2. Характеристика источников загрязнения атмосферного воздуха

Номер ЗВ	Параметры источника загрязнения		Параметры газовоздушной смеси на выходе источника загрязнения			Код загрязняющего вещества (ЭНК, ПДК или ОБУВ)	Наименование ЗВ	Количество загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу	
	Высота м	Диаметр, размер сечения устья, м	Скорость м/с	Объемный расход, м3/с	Темпе-ратура, С			Максимальное, г/с	Суммарное, т/год
1	2	3	4	5	6	7	7а	8	9
						ДСК			
6001	2				28	2908 (494)	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)	0.2415	2.645
6002	2				28	2908 (494)	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)	4.57615	80.2496
6003	4				28	2908 (494)	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина,	3.2	92.2

Номер ЗВ	Параметры источника загрязнения		Параметры газовоздушной смеси на выходе источника загрязнения			Код загрязняющего вещества (ЭНК, ПДК или ОБУВ)	Наименование ЗВ	Количество загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу	
	Высота м	Диаметр, размер сечения устья, м	Скорость м/с	Объемный расход, м3/с	Темпе-ратура, С			Максимальное, г/с	Суммарное, т/год
1	2	3	4	5	6	7	7а	8	9
6004	5				28	2908 (494)	глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) 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)	6.666	214.02
6005	2				28	2908 (494)	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)	1.61	21.18
6006	2				28	2908 (494)	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного	0.0183	0.2635

Номер ЗВ	Параметры источника загрязнения		Параметры газовоздушной смеси на выходе источника загрязнения			Код загрязняющего вещества (ЭНК, ПДК или ОБУВ)	Наименование ЗВ	Количество загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу	
	Высота м	Диаметр, размер сечения устья, м	Скорость м/с	Объемный расход, м3/с	Темпе-ратура, С			Максимальное, г/с	Суммарное, т/год
1	2	3	4	5	6	7	7а	8	9
							производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		
						ПК			
0001	14	0.8	22.08	11.0986185	28	2732 (654*)	Керосин (654*)	1.75	50.64
0002	14	0.5	23.94	4.700608	28	0322 (517)	Серная кислота (517)	0.000045	0.001296
0003	14	0.8	16.51	8.2988312	28	0135 (314)	Кобальт сульфат /в пересчете на кобальт/ (314)	0.00675	0.1944
0004	32	1.0	38.16	29.9707939	120	0301 (4)	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	6.13	88.25
						0304 (6)	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.995	14.35
						0330 (516)	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	7.125	102.5
						0337 (584)	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	15.55	223.5
						2908 (494)	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола,	7.28	69.9

Номер ЗВ	Параметры источника загрязнения		Параметры газовоздушной смеси на выходе источника загрязнения			Код загрязняющего вещества (ЭНК, ПДК или ОБУВ)	Наименование ЗВ	Количество загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу	
	Высота м	Диаметр, размер сечения устья, м	Скорость м/с	Объемный расход, м3/с	Темпе-ратура, С			Максимальное, г/с	Суммарное, т/год
1	2	3	4	5	6	7	7а	8	9
							кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		
0005	8	0.3	7.78	0.5499358	28	0150 (876*)	Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая) (876*)	0.0000131	0.000377
						0302 (5)	Азотная кислота (5)	0.0005	0.0144
						0316 (163)	Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)	0.000132	0.0038
						0322 (517)	Серная кислота (517)	0.0000267	0.000769
						0906 (546)	Тетрахлорметан (Углерод тетрахлорид, Четыреххлористый углерод) (546)	0.000493	0.0142
						1061 (667)	Этанол (Этиловый спирт) (667)	0.00167	0.0481
0006	8	0.3	7.78	0.5499358	28	0150 (876*)	Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая) (876*)	0.0000131	0.000377
						0302 (5)	Азотная кислота (5)	0.0005	0.0144
						0316 (163)	Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)	0.000132	0.0038
						0322 (517)	Серная кислота (517)	0.0000267	0.000769
						0906 (546)	Тетрахлорметан (Углерод тетрахлорид, Четыреххлористый углерод) (546)	0.000493	0.0142
						1061 (667)	Этанол (Этиловый спирт) (667)	0.00167	0.0481
0007	2.6	0.1	1.5	0.011781	28	0123 (274)	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0.0000386	0.009932
						0143 (327)	Марганец и его соединения / в пересчете на марганца (	0.00000481	0.0008946

Номер ЗВ	Параметры источника загрязнения		Параметры газовоздушной смеси на выходе источника загрязнения			Код загрязняющего вещества (ЭНК, ПДК или ОБУВ)	Наименование ЗВ	Количество загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу	
	Высота м	Диаметр, размер сечения устья, м	Скорость м/с	Объемный расход, м3/с	Темпе-ратура, С			Максимальное, г/с	Суммарное, т/год
1	2	3	4	5	6	7	7а	8	9
							IV) оксид/ (327)		
						0301 (4)	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.000006	0.00136
						0304 (6)	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.000000975	0.000221
						0337 (584)	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.00003694	0.00838
						0342 (617)	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.000002583	0.000634
						0344 (615)	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0.00000278	0.00063
						2908 (494)	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)	0.00000278	0.00063
0008	2.6	0.25	1.5	0.0736311	28	0123 (274)	Железо (II, III) оксиды (	0.0000386	0.0089

Номер ЗВ	Параметры источника загрязнения		Параметры газовоздушной смеси на выходе источника загрязнения			Код загрязняющего вещества (ЭНК, ПДК или ОБУВ)	Наименование ЗВ	Количество загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу	
	Высота м	Диаметр, размер сечения устья, м	Скорость м/с	Объемный расход, м3/с	Темпе-ратура, С			Максимальное, г/с	Суммарное, т/год
1	2	3	4	5	6	7	7а	8	9
							диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)		
						0143 (327)	Марганец и его соединения / в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.00000303	0.000698
						0301 (4)	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.000006	0.001382
						0304 (6)	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.000000975	0.0002246
						0337 (584)	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.00003694	0.00851
						0342 (617)	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.000002583	0.000595
						0344 (615)	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0.00000278	0.00064
						2908 (494)	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный	0.00000278	0.00064

Номер ЗВ	Параметры источника загрязнения		Параметры газовоздушной смеси на выходе источника загрязнения			Код загрязняющего вещества (ЭНК, ПДК или ОБУВ)	Наименование ЗВ	Количество загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу	
	Высота м	Диаметр, размер сечения устья, м	Скорость м/с	Объемный расход, м3/с	Темпе-ратура, С			Максимальное, г/с	Суммарное, т/год
1	2	3	4	5	6	7	7а	8	9
0009	2.6	0.25	1.5	0.0736311	28		шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		
						0123 (274)	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0.0000386	0.002224
						0143 (327)	Марганец и его соединения / в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.00000303	0.0001744
						0301 (4)	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.000006	0.0003456
						0304 (6)	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.000000975	0.0000562
						0337 (584)	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.00003694	0.00213
						0342 (617)	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.000002583	0.0001488
						0344 (615)	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0.00000278	0.00016
						2908 (494)	Пыль неорганическая,	0.00000278	0.00016

Номер ЗВ	Параметры источника загрязнения		Параметры газовоздушной смеси на выходе источника загрязнения			Код загрязняющего вещества (ЭНК, ПДК или ОБУВ)	Наименование ЗВ	Количество загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу	
	Высота м	Диаметр, размер сечения устья, м	Скорость м/с	Объемный расход, м3/с	Темпе-ратура, С			Максимальное, г/с	Суммарное, т/год
1	2	3	4	5	6	7	7а	8	9
							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)		
6007	5				28	2908 (494)	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)	0.4554	2.7477
6008	4				28	2908 (494)	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)	0.0488537	0.0183

Номер ЗВ	Параметры источника загрязнения		Параметры газовоздушной смеси на выходе источника загрязнения			Код загрязняющего вещества (ЭНК, ПДК или ОБУВ)	Наименование ЗВ	Количество загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу	
	Высота м	Диаметр, размер сечения устья, м	Скорость м/с	Объемный расход, м3/с	Темпе-ратура, С			Максимальное, г/с	Суммарное, т/год
1	2	3	4	5	6	7	7а	8	9
6009	3				28	2908 (494) УКВ	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)	0.687	0.301
6010	2				28	2908 (494)	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)	0.544	15.68
6011	12				28	2908 (494)	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный	0.389	11.2

Номер ЗВ	Параметры источника загрязнения		Параметры газовоздушной смеси на выходе источника загрязнения			Код загрязняющего вещества (ЭНК, ПДК или ОБУВ)	Наименование ЗВ	Количество загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу	
	Высота м	Диаметр, размер сечения устья, м	Скорость м/с	Объемный расход, м3/с	Темпе-ратура, С			Максимальное, г/с	Суммарное, т/год
1	2	3	4	5	6	7	7а	8	9
							шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		
6012	2				28	0301 (4)	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.1156	66.6
						0304 (6)	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.01878	10.82
						0328 (583)	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.056	32.24
						0330 (516)	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0722	41.6
						0337 (584)	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.361	208
						0703 (54)	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.000001156	0.000666
						2732 (654*)	Керосин (654*)	0.1083	62.4
6025	2				28	0322 (517)	Серная кислота (517)	0.057	1.796
6026	2				28	0322 (517)	Серная кислота (517)	0.04	1.2625
6027	2				28	0322 (517)	Серная кислота (517)	0.0283	0.8925
6028	2				28	0322 (517)	Серная кислота (517)	0.021	0.1554
						ССК			
0010	5	0.1	2.04	0.0160222	28	0322 (517)	Серная кислота (517)	0.00000445	0.0000276
6013	2				28	0301 (4)	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00223	0.00207
						0304 (6)	Азот (II) оксид (Азота	0.0003625	0.0003363

Номер ЗВ	Параметры источника загрязнения		Параметры газовоздушной смеси на выходе источника загрязнения			Код загрязняющего вещества (ЭНК, ПДК или ОБУВ)	Наименование ЗВ	Количество загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу	
	Высота м	Диаметр, размер сечения устья, м	Скорость м/с	Объемный расход, м3/с	Темпе-ратура, С			Максимальное, г/с	Суммарное, т/год
1	2	3	4	5	6	7	7а	8	9
							оксид) (6)		
						0328 (583)	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0001403	0.0001261
						0330 (516)	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0004445	0.00042425
						0337 (584)	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.007065	0.0060645
						2732 (654*)	Керосин (654*)	0.002505	0.002208
						АЗС			
6014	2				28	0333 (518)	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.00000454	0.0000539
						2754 (10)	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.001617	0.0192
6015	2				28	0333 (518)	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.00000454	0.0000539
						2754 (10)	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.001617	0.0192
6016	2				28	0333 (518)	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.00000454	0.0000539
						2754 (10)	Алканы С12-19 /в пересчете	0.001617	0.0192

Номер ЗВ	Параметры источника загрязнения		Параметры газовоздушной смеси на выходе источника загрязнения			Код загрязняющего вещества (ЭНК, ПДК или ОБУВ)	Наименование ЗВ	Количество загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу	
	Высота м	Диаметр, размер сечения устья, м	Скорость м/с	Объемный расход, м3/с	Темпе-ратура, С			Максимальное, г/с	Суммарное, т/год
1	2	3	4	5	6	7	7а	8	9
							на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)		
6017	2				28	0333 (518)	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.000000977	0.0000554
						2754 (10)	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.000348	0.01974
6018	2				28	0333 (518)	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.000000977	0.0000554
						2754 (10)	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.000348	0.01974
6019	2				28	0333 (518)	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.000000977	0.0000554
						2754 (10)	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.000348	0.01974
6020	2				28	0415 (1502*)	Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)	1.76	0.0405
						0416 (1503*)	Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)	0.65	0.01498

Номер ЗВ	Параметры источника загрязнения		Параметры газовоздушной смеси на выходе источника загрязнения			Код загрязняющего вещества (ЭНК, ПДК или ОБУВ)	Наименование ЗВ	Количество загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу	
	Высота м	Диаметр, размер сечения устья, м	Скорость м/с	Объемный расход, м3/с	Темпе-ратура, С			Максимальное, г/с	Суммарное, т/год
1	2	3	4	5	6	7	7а	8	9
						0501 (460)	Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460)	0.065	0.001498
						0602 (64)	Бензол (64)	0.0598	0.001378
						0616 (203)	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.00754	0.0001737
						0621 (349)	Метилбензол (349)	0.0564	0.0013
						0627 (675)	Этилбензол (675)	0.00156	0.00003594
6021	2				28	0415 (1502*)	Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)	0.0731	0.0627
						0416 (1503*)	Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)	0.027	0.0232
						0501 (460)	Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460)	0.0027	0.002318
						0602 (64)	Бензол (64)	0.002484	0.00213
						0616 (203)	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.000313	0.000269
						0621 (349)	Метилбензол (349)	0.002344	0.00201
						0627 (675)	Этилбензол (675)	0.0000648	0.0000556
						Цех агломерации			
0011	8	0.3	1.5	0.1060288	28	0152 (415)	Натрий хлорид (Поваренная соль) (415)	0.35	10.08
0012	5	0.1	2.04	0.0160222	28	0322 (517)	Серная кислота (517)	0.00000445	0.00000402
0013	5	0.1	2.04	0.0160222	28	0322 (517)	Серная кислота (517)	0.00000445	0.00000402
6022	2				28	0152 (415)	Натрий хлорид (Поваренная соль) (415)	0.623	5.46
6023	2				28	0152 (415)	Натрий хлорид (Поваренная соль) (415)	0.383	2.52

Номер ЗВ	Параметры источника загрязнения		Параметры газовоздушной смеси на выходе источника загрязнения			Код загрязняющего вещества (ЭНК, ПДК или ОБУВ)	Наименование ЗВ	Количество загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу	
	Высота м	Диаметр, размер сечения устья, м	Скорость м/с	Объемный расход, м3/с	Темпе-ратура, С			Максимальное, г/с	Суммарное, т/год
1	2	3	4	5	6	7	7а	8	9
6024	2				28	0301 (4)	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00223	0.00207
						0304 (6)	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0003625	0.0003363
						0328 (583)	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0001403	0.0001261
						0330 (516)	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0004445	0.00042425
						0337 (584)	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.007065	0.0060645
						2732 (654*)	Керосин (654*)	0.002505	0.002208
Примечание: В графе 7 в скобках (без "*") указан код ЗВ из таблицы 1 Приложения 1 к Приказу Министерства национальной экономики РК от 28.02.2015 г. №168 (список ПДК), со "*" указан код ЗВ из таблицы 2 вышеуказанного Приложения (список ОБУВ).									

3. Показатели работы пылегазоочистного оборудования (ПГО)

Номер источника выделения	Наименование и тип пылегазоулавливающего оборудования	КПД аппаратов, %		Код загрязняющего вещества по которому происходит очистка	Коэффициент обеспеченности К (1), %
		Проектный	Фактический		
1	2	3	4	5	6
		ДСК			
6003 01	Гидрообеспыливание	85	85	2908	100
6003 02	Гидрообеспылевание	85	85	2908	100
6004 01	Гидрообеспыливание	85	85	2908	100
6004 02	Гидрообеспыливание	85	85	2908	100
		ПК			
0002 01	Скруббер мокрой очистки	99	99	0322	100
0004 01	ЗУ-1,2	80	80	2908	100
0004 02	ЗУ-1,2	80	80	2908	100
0004 03	ЗУ-1,2	80	80	2908	100
0004 04	ЗУ-1,2	80	80	2908	100
0004 05	ЗУ-1,2	80	80	2908	100
		ССК			
0010 01	Нейтрализатор серной кислоты	99	99	0322	100
		Цех агломерации			
0011 01	Система улавливания газов	96	96	0152	100
0012 01	Нейтрализатор серной кислоты	99	99	0322	100
0013 01	Нейтрализатор серной кислоты	99	99	0322	100

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

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	Количество загрязняющих веществ отходящих от источника выделения	В том числе		Из поступивших на очистку			Всего выброшено в атмосферу
			выбрасывается без очистки	поступает на очистку	выброшено в атмосферу	уловлено и обезврежено		
						фактически	из них утилизировано	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
ВСЕГО: в том числе:		3690.90484664	1047.97168264	2642.933164	386.20133164	2256.73183236	0	1434.17301428
Твердые:		2817.5261012	174.7261012	2642.8	386.2	2256.6	0	560.9261012
	из них:							
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0.021056	0.021056	0	0	0	0	0.021056
0135	Кобальт сульфат /в пересчете на кобальт/ (314)	0.1944	0.1944	0	0	0	0	0.1944
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.001767	0.001767	0	0	0	0	0.001767
0152	Натрий хлорид (Поваренная соль) (415)	259.98	7.98	252	10.08	241.92	0	18.06
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	32.2402522	32.2402522	0	0	0	0	32.2402522
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0.00143	0.00143	0	0	0	0	0.00143
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.000666	0.000666	0	0	0	0	0.000666
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства -	2525.08653	134.28653	2390.8	376.12	2014.68	0	510.40653

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	Количество загрязняющих веществ отходящих от источника выделения	В том числе		Из поступивших на очистку			Всего выброшено в атмосферу
			выбрасывается без очистки	поступает на очистку	выброшено в атмосферу	уловлено и обезврежено		
						фактически	из них утилизировано	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)							
	Газообразные, жидкие:	873.37874544	873.24558144	0.133164	0.00133164	0.13183236	0	873.24691308
	из них:							
0150	Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая) (876*)	0.000754	0.000754	0	0	0	0	0.000754
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	154.8572276	154.8572276	0	0	0	0	154.8572276
0302	Азотная кислота (5)	0.0288	0.0288	0	0	0	0	0.0288
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	25.1711744	25.1711744	0	0	0	0	25.1711744
0316	Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)	0.0076	0.0076	0	0	0	0	0.0076
0322	Серная кислота (517)	4.241102	4.107938	0.133164	0.00133164	0.13183236	0	4.10926964
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	144.1008485	144.1008485	0	0	0	0	144.1008485
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.0003279	0.0003279	0	0	0	0	0.0003279
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	431.531149	431.531149	0	0	0	0	431.531149
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.0013778	0.0013778	0	0	0	0	0.0013778
0415	Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)	0.1032	0.1032	0	0	0	0	0.1032
0416	Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)	0.03818	0.03818	0	0	0	0	0.03818
0501	Пентилены (амилены - смесь	0.003816	0.003816	0	0	0	0	0.003816

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	Количество загрязняющих веществ отходящих от источника выделения	В том числе		Из поступивших на очистку			Всего выброшено в атмосферу
			выбрасывается без очистки	поступает на очистку	выброшено в атмосферу	уловлено и обезврежено		
						фактически	из них утилизировано	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	изомеров) (460)							
0602	Бензол (64)	0.003508	0.003508	0	0	0	0	0.003508
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.0004427	0.0004427	0	0	0	0	0.0004427
0621	Метилбензол (349)	0.00331	0.00331	0	0	0	0	0.00331
0627	Этилбензол (675)	0.00009154	0.00009154	0	0	0	0	0.00009154
0906	Тетрахлорметан (Углерод тетрахлорид, Четыреххлористый углерод) (546)	0.0284	0.0284	0	0	0	0	0.0284
1061	Этанол (Этиловый спирт) (667)	0.0962	0.0962	0	0	0	0	0.0962
2732	Керосин (654*)	113.044416	113.044416	0	0	0	0	113.044416
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.11682	0.11682	0	0	0	0	0.11682

ПРИЛОЖЕНИЕ 6. Фоновая справка РГП «Казгидромет»

«ҚАЗГИДРОМЕТ» РМК

ҚАЗАҚСТАН
РЕСПУБЛИКАСЫ
ЭКОЛОГИЯ,
ЖӘНЕ ТАБИҒИ
РЕСУРСТАР
МИНИСТРЛІГІ

РГП «КАЗГИДРОМЕТ»

МИНИСТЕРСТВО
ЭКОЛОГИИ И
ПРИРОДНЫХ
РЕСУРСОВ
РЕСПУБЛИКИ
КАЗАХСТАН

20.09.2024

1. Город -
2. Адрес – **Карагандинская область, Шетский район, село Нура**
4. Организация, запрашивающая фон – **ТОО «Елкен»**
5. Объект, для которого устанавливается фон – **Реконструкция рудника Алмалы в Шетском районе Карагандинской области**
6. Разрабатываемый проект – **Проект нормативов допустимого воздействия**
7. Перечень вредных веществ, по которым устанавливается фон: **Азота диоксид**, **Взвеш.в-ва**, **Диоксид серы**, **Углерода оксид**,

В связи с отсутствием наблюдений за состоянием атмосферного воздуха в Карагандинская область, Шетский район, село Нура выдача справки о фоновых концентрациях загрязняющих веществ в атмосферном воздухе не представляется возможным.

ПРИЛОЖЕНИЕ 7. Расчет полей приземных концентраций

Период реконструкции

```
1. Общие сведения.
    Расчет проведен на ПК "ЭРА" v3.0 фирмы НПП "Логос-Плюс", Новосибирск
    Расчет выполнен ТОО "Елкен"
  ----------------------------------------------------------------------------------------
 | Заключение экспертизы Министерства природных ресурсов и Росгидромета              |
 | на программу: письмо № 140-09213/20и от 30.11.2020                                |
  ----------------------------------------------------------------------------------------

2. Параметры города
  ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
    Название:  Карагандинская область
    Коэффициент А =  200
    Скорость ветра Uмр = 7.0 м/с (для лета 7.0, для зимы 12.0)
    Средняя скорость ветра = 2.2 м/с
    Температура летняя =  28.0 град.С
    Температура зимняя = -17.8  град.С
    Коэффициент рельефа =  1.00
    Площадь города =  0.0 кв.км
    Угол между направлением на СЕВЕР и осью Х = 90.0 угловых градусов


3. Исходные параметры источников.
  ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
    Город     :005 Карагандинская область.
    Объект    :0007 Реконструкция рудника Алмалы.
    Вар.расч. :1     Расч.год: 2024 (СП)      Расчет проводился 02.08.2024 11:14
    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~П>~<Ис>|~~~|~~м~~|~~м~~|~м/с~|~м3/с~~|градС|~~~м~~~~|~~~м~~~~|~~~м~~~~|~~~м~~~~|гр.|~~~|~~~~|~~|~~~г/с~~
000701 0001 Т     2.0       0.10  2.00  0.0157 150.0   -2488     2716                       1.0 1.000 0 0.0305600
000701 0002 Т     2.0       0.10  2.00  0.0157 150.0   -2487     2810                       1.0 1.000 0 0.0458000
000701 0003 Т     2.0       0.10  2.00  0.0157 150.0   -2465     2851                       1.0 1.000 0 0.0458000
000701 6006 П1    2.0                     20.0   -2406     2678      200       200  62 1.0 1.000 0 0.0169400
000701 6011 П1    2.0                     20.0   -2406     2866      800       800  21 1.0 1.000 0 0.0468260


4. Расчетные параметры См,Uм,Хм
  ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
    Город     :005 Карагандинская область.
    Объект    :0007 Реконструкция рудника Алмалы.
    Вар.расч. :1     Расч.год: 2024 (СП)      Расчет проводился 02.08.2024 11:14
    Сезон     :ЛЕТО (температура воздуха 28.0 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 М                  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|______________Источники______________|_____Их расчетные параметры______|
|Номер|    Код    |     M     |Тип |     Cm     |   Um   |   Xm   |
|-п/п-|<об-п>-<ис>|------------|----|-[доли ПДК]-|--[м/с]--|----[м]---|
|   1 |000701 0001|    0.030560| Т  |  11.309912 |  0.64  |    8.0  |
|   2 |000701 0002|    0.045800| Т  |  16.950064 |  0.64  |    8.0  |
|   3 |000701 0003|    0.045800| Т  |  16.950064 |  0.64  |    8.0  |
|   4 |000701 6006|    0.016940| П1 |   3.025190 |  0.50  |   11.4  |
|   5 |000701 6011|    0.046826| П1 |   8.362309 |  0.50  |   11.4  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|    Суммарный Mq =    0.185926 г/с                          |
|    Сумма См по всем источникам =    56.597534 долей ПДК          |
|-----------------------------------------------------------------|
|       Средневзвешенная опасная скорость ветра =   0.61 м/с        |
|_____________________________________________________________________________|


9. Результаты расчета по границе санзоны.
  ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
    Город     :005 Карагандинская область.
    Объект    :0007 Реконструкция рудника Алмалы.
    Вар.расч. :1     Расч.год: 2024 (СП)      Расчет проводился 02.08.2024 11:14
    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 001
    Всего просчитано точек:  67
    Фоновая концентрация не задана
    Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
    Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Uмр) м/с

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

____________________________________________________________________________________________________
 y=   2181:  2306:  2429:  2773:  3117:  3212:  3328:  3437:  3700:  3802:  3893:  3973:  4040:  4093:  4228:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -4469: -4458: -4432: -4339: -4247: -4220: -4172: -4109: -3947: -3872: -3786: -3689: -3583: -3469: -3125:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.045: 0.047: 0.048: 0.053: 0.056: 0.056: 0.057: 0.058: 0.060: 0.060: 0.061: 0.062: 0.063: 0.065: 0.069:
Cc : 0.009: 0.009: 0.010: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.013: 0.013: 0.014:
Фоп:   73 :   76 :   79 :   89 :  100 :  103 :  107 :  111 :  121 :  126 :  130 :  134 :  138 :  142 :  155 :
Uоп: 3.91 : 3.75 : 3.60 : 3.29 : 3.15 : 3.11 : 3.08 : 3.01 : 2.92 : 2.89 : 2.88 : 2.82 : 2.75 : 2.68 : 2.52 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.014: 0.014: 0.015: 0.016: 0.017: 0.017: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.019: 0.019: 0.019: 0.020: 0.022:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0003 : 0003 : 0003 :
Ви : 0.013: 0.014: 0.014: 0.016: 0.017: 0.017: 0.017: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.019: 0.019: 0.020: 0.021:
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : 0.009: 0.009: 0.009: 0.010: 0.011: 0.010: 0.010: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.012:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
```

```
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
________________________________________________________________________________________________
 y=  4363:  4498:  4511:  4545:  4563:  4566:  4553:  4525:  4481:  4423:  4352:  4268:  4173:  4068:  3956:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -2781: -2437: -2403: -2282: -2157: -2032: -1907: -1785: -1667: -1555: -1452: -1359: -1277: -1207: -1151:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.068: 0.062: 0.061: 0.059: 0.057: 0.056: 0.055: 0.055: 0.054: 0.054: 0.054: 0.055: 0.056: 0.057: 0.058:
Cc : 0.014: 0.012: 0.012: 0.012: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.012:
Фоп:  169 :  181 :  182 :  186 :  190 :  194 :  198 :  202 :  206 :  209 :  213 :  217 :  221 :  225 :  229 :
Uоп: 2.59 : 2.86 : 2.90 : 3.01 : 3.10 : 3.18 : 3.23 : 3.28 : 3.30 : 3.30 : 3.29 : 3.25 : 3.20 : 3.13 : 3.03 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.021: 0.019: 0.019: 0.018: 0.018: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.016: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.018:
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :
Ви : 0.021: 0.019: 0.018: 0.018: 0.017: 0.017: 0.017: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.017: 0.017: 0.018:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : 0.012: 0.011: 0.011: 0.011: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

________________________________________________________________________________________________
 y=  3492:  3029:  2975:  2854:  2730:  2605:  2480:  2357:  2239:  2127:  2024:  1930:  1847:  1777:  1488:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -955:  -759:  -738:  -703:  -684:  -681:  -693:  -721:  -764:  -821:  -892:  -975: -1070: -1174: -1613:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.062: 0.059: 0.058: 0.057: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.057: 0.058: 0.059: 0.061: 0.064: 0.069:
Cc : 0.012: 0.012: 0.012: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.012: 0.012: 0.012: 0.013: 0.014:
Фоп:  245 :  262 :  264 :  268 :  272 :  276 :  280 :  284 :  288 :  292 :  296 :  300 :  304 :  308 :  327 :
Uоп: 2.82 : 2.99 : 3.03 : 3.11 : 3.15 : 3.17 : 3.18 : 3.17 : 3.18 : 3.15 : 3.08 : 3.02 : 2.92 : 2.82 : 2.61 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.019: 0.018: 0.018: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.018: 0.018: 0.019: 0.021:
Ки : 0003 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : 0.019: 0.018: 0.017: 0.017: 0.017: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.017: 0.017: 0.017: 0.018: 0.018: 0.020:
Ки : 0002 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :
Ви : 0.012: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.012: 0.013: 0.014:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

________________________________________________________________________________________________
 y=  1199:   911:   852:   808:   779:   765:   767:   785:   819:   867:   929:  1005:  1201:  1397:  1402:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -2052: -2491: -2603: -2720: -2842: -2967: -3093: -3217: -3338: -3454: -3563: -3663: -3892: -4120: -4126:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.064: 0.053: 0.051: 0.049: 0.047: 0.046: 0.045: 0.045: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.045: 0.044: 0.044:
Cc : 0.013: 0.011: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:
Фоп:  345 :    1 :    4 :    7 :   10 :   14 :   17 :   20 :   24 :   27 :   30 :   34 :   42 :   50 :   50 :
Uоп: 2.83 : 3.40 : 3.65 : 3.79 : 3.90 : 4.00 : 4.08 : 4.11 : 4.13 : 4.19 : 4.18 : 4.14 : 4.09 : 4.15 : 4.13 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.019: 0.016: 0.015: 0.014: 0.014: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : 0.018: 0.015: 0.015: 0.014: 0.014: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013:
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :
Ви : 0.013: 0.011: 0.011: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

______________________________________________________
 y=  1490:  1589:  1696:  1811:  1932:  2056:  2181:
---------:------:------:------:------:------:------:
 x= -4216: -4293: -4358: -4408: -4444: -4465: -4469:
---------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.044: 0.044: 0.045:
Cc : 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

```
 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
        Координаты точки :  X= -3125.0 м,  Y=  4228.0 м

                             _____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0688853 доли ПДКмр|
                             |      0.0137771 мг/м3     |
                             ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

   Достигается при опасном  направлении   155 град.
                  и скорости ветра  2.52 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 |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-С[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |000701 0003| Т |     0.0458|   0.021614 |  31.4  |  31.4 | 0.471911520  |
|  2 |000701 0002| Т |     0.0458|   0.021102 |  30.6  |  62.0 | 0.460751265  |
|  3 |000701 0001| Т |     0.0306|   0.012060 |  17.5  |  79.5 | 0.394625574  |
|  4 |000701 6011| П1|     0.0468|   0.009432 |  13.7  |  93.2 | 0.201430932  |
|  5 |000701 6006| П1|     0.0169|   0.004677 |   6.8  | 100.0 | 0.276112109  |
|                   В сумме =   0.068885   100.0                  |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

14. Результаты расчета по границе области воздействия.

```
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :005 Карагандинская область.
     Объект    :0007 Реконструкция рудника Алмалы.
     Вар.расч. :1     Расч.год: 2024 (СП)      Расчет проводился 02.08.2024 11:14
     Примесь   :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
            ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

        Всего просчитано точек:  169
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Uмр) м/с

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

________________________________________________________________________________________________
 y=  2329:  2329:  2329:  2329:  2329:  2329:  2330:  2330:  2332:  2335:  2338:  2342:  2353:  2364:  2397:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -2518: -2518: -2518: -2519: -2521: -2524: -2530: -2542: -2565: -2606: -2640: -2674: -2721: -2768: -2797:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.336: 0.336: 0.336: 0.336: 0.336: 0.336: 0.336: 0.335: 0.334: 0.331: 0.328: 0.314: 0.299: 0.285: 0.287:
Cc : 0.067: 0.067: 0.067: 0.067: 0.067: 0.067: 0.067: 0.067: 0.067: 0.066: 0.066: 0.063: 0.060: 0.057: 0.057:
Фоп:    5 :    5 :    5 :    6 :    6 :    6 :    7 :    8 :   11 :   16 :   20 :   24 :   30 :   35 :   40 :
Uоп: 0.86 : 0.86 : 0.86 : 0.85 : 0.85 : 0.86 : 0.85 : 0.85 : 0.85 : 0.84 : 0.83 : 0.84 : 0.83 : 0.83 : 0.82 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.099: 0.099: 0.099: 0.098: 0.098: 0.099: 0.098: 0.098: 0.098: 0.096: 0.095: 0.093: 0.090: 0.087: 0.089:
```

```
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : 0.090: 0.090: 0.090: 0.090: 0.090: 0.090: 0.090: 0.089: 0.089: 0.087: 0.086: 0.084: 0.081: 0.079: 0.080:
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :
Ви : 0.086: 0.086: 0.086: 0.086: 0.086: 0.086: 0.086: 0.086: 0.085: 0.083: 0.080: 0.077: 0.074: 0.070: 0.070:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________________________________________________________________________________________________________________
 y=  2429:  2462:  2462:  2462:  2463:  2463:  2464:  2466:  2470:  2479:  2496:  2515:  2533:  2562:  2591:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -2827: -2857: -2857: -2857: -2858: -2859: -2861: -2864: -2871: -2885: -2911: -2935: -2960: -2988: -3016:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.286: 0.283: 0.283: 0.283: 0.283: 0.283: 0.282: 0.281: 0.279: 0.276: 0.268: 0.262: 0.256: 0.249: 0.243:
Cc : 0.057: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057: 0.056: 0.056: 0.056: 0.055: 0.054: 0.052: 0.051: 0.050: 0.049:
Фоп:   45 :   50 :   50 :   50 :   50 :   50 :   50 :   50 :   51 :   53 :   56 :   59 :   62 :   66 :   70 :
Uоп: 0.82 : 0.81 : 0.81 : 0.81 : 0.81 : 0.81 : 0.81 : 0.81 : 0.81 : 0.81 : 0.80 : 0.80 : 0.80 : 0.80 : 0.80 :
  :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :
Ви : 0.090: 0.090: 0.090: 0.091: 0.091: 0.091: 0.091: 0.091: 0.090: 0.089: 0.087: 0.086: 0.084: 0.082: 0.079:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.081: 0.080: 0.079: 0.077: 0.076: 0.074: 0.073: 0.070:
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :
Ви : 0.069: 0.067: 0.067: 0.067: 0.067: 0.067: 0.066: 0.065: 0.064: 0.064: 0.061: 0.058: 0.056: 0.054: 0.052:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________________________________________________________________________________________________________________
 y=  2620:  2659:  2699:  2738:  2777:  2816:  2855:  2855:  2856:  2856:  2858:  2860:  2865:  2875:  2895:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -3044: -3065: -3086: -3107: -3128: -3149: -3170: -3170: -3169: -3169: -3169: -3168: -3166: -3163: -3157:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.235: 0.231: 0.226: 0.221: 0.215: 0.209: 0.203: 0.203: 0.203: 0.203: 0.203: 0.203: 0.204: 0.204: 0.206:
Cc : 0.047: 0.046: 0.045: 0.044: 0.043: 0.042: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041:
Фоп:   73 :   77 :   81 :   85 :   88 :   92 :   95 :   95 :   95 :   95 :   95 :   95 :   95 :   96 :   98 :
Uоп: 0.80 : 0.80 : 0.80 : 0.80 : 0.80 : 0.80 : 0.80 : 0.80 : 0.80 : 0.80 : 0.80 : 0.80 : 0.80 : 0.80 : 0.80 :
  :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :
Ви : 0.077: 0.076: 0.075: 0.073: 0.071: 0.068: 0.065: 0.066: 0.066: 0.066: 0.066: 0.066: 0.066: 0.066: 0.067:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : 0.069: 0.069: 0.067: 0.066: 0.065: 0.062: 0.060: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.062: 0.062: 0.062:
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :
Ви : 0.049: 0.047: 0.045: 0.044: 0.042: 0.041: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.038: 0.038: 0.039:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________________________________________________________________________________________________________________
 y=  2932:  2967:  3002:  3042:  3082:  3122:  3152:  3182:  3212:  3242:  3272:  3301:  3302:  3302:  3303:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -3143: -3128: -3113: -3090: -3067: -3044: -3013: -2982: -2951: -2919: -2888: -2857: -2857: -2857: -2857:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.208: 0.211: 0.213: 0.217: 0.221: 0.224: 0.230: 0.234: 0.236: 0.236: 0.236: 0.234: 0.234: 0.234: 0.234:
Cc : 0.042: 0.042: 0.043: 0.043: 0.044: 0.045: 0.046: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047:
Фоп:  101 :  104 :  107 :  111 :  115 :  119 :  123 :  127 :  131 :  135 :  139 :  142 :  143 :  143 :  143 :
Uоп: 0.80 : 0.80 : 0.80 : 0.80 : 0.80 : 0.81 : 0.81 : 0.81 : 0.81 : 0.82 : 0.82 : 0.82 : 0.82 : 0.82 : 0.82 :
  :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :
Ви : 0.068: 0.068: 0.069: 0.070: 0.071: 0.071: 0.073: 0.074: 0.075: 0.075: 0.075: 0.075: 0.074: 0.074: 0.074:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0003 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : 0.063: 0.064: 0.065: 0.067: 0.068: 0.069: 0.070: 0.071: 0.072: 0.073: 0.074: 0.074: 0.074: 0.074: 0.074:
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0002 : 0003 : 0003 : 0003 :
Ви : 0.039: 0.038: 0.038: 0.039: 0.039: 0.039: 0.040: 0.040: 0.041: 0.041: 0.041: 0.040: 0.041: 0.041: 0.041:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________________________________________________________________________________________________________________
 y=  3304:  3306:  3310:  3318:  3332:  3354:  3368:  3381:  3381:  3381:  3381:  3383:  3386:  3390:  3399:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -2856: -2855: -2853: -2849: -2839: -2815: -2773: -2732: -2732: -2732: -2732: -2730: -2727: -2722: -2713:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.234: 0.233: 0.233: 0.231: 0.229: 0.227: 0.231: 0.233: 0.233: 0.233: 0.233: 0.233: 0.232: 0.232: 0.230:
Cc : 0.047: 0.047: 0.047: 0.046: 0.046: 0.045: 0.046: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.046: 0.046: 0.046:
Фоп:  143 :  143 :  143 :  144 :  145 :  148 :  152 :  156 :  156 :  156 :  156 :  156 :  156 :  157 :  158 :
Uоп: 0.82 : 0.82 : 0.82 : 0.82 : 0.82 : 0.83 : 0.83 : 0.84 : 0.84 : 0.84 : 0.84 : 0.84 : 0.83 : 0.84 : 0.84 :
  :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :
Ви : 0.074: 0.074: 0.075: 0.074: 0.074: 0.073: 0.075: 0.076: 0.076: 0.076: 0.076: 0.076: 0.077: 0.076: 0.076:
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :
Ви : 0.074: 0.074: 0.074: 0.073: 0.072: 0.072: 0.073: 0.074: 0.074: 0.074: 0.074: 0.073: 0.073: 0.073: 0.072:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : 0.041: 0.041: 0.040: 0.040: 0.040: 0.039: 0.040: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.040: 0.041: 0.040:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________________________________________________________________________________________________________________
 y=  3417:  3434:  3451:  3471:  3492:  3512:  3532:  3552:  3573:  3593:  3613:  3613:  3613:  3613:  3612:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -2693: -2672: -2650: -2619: -2588: -2557: -2512: -2467: -2422: -2376: -2331: -2331: -2331: -2330: -2328:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.227: 0.223: 0.220: 0.216: 0.212: 0.207: 0.203: 0.197: 0.192: 0.186: 0.180: 0.180: 0.180: 0.180: 0.180:
Cc : 0.045: 0.045: 0.044: 0.043: 0.042: 0.041: 0.041: 0.039: 0.038: 0.037: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036:
Фоп:  160 :  163 :  165 :  168 :  170 :  173 :  177 :  180 :  184 :  187 :  190 :  190 :  190 :  190 :  190 :
Uоп: 0.84 : 0.84 : 0.84 : 0.84 : 0.83 : 0.83 : 0.83 : 0.83 : 0.83 : 0.85 : 0.90 : 0.90 : 0.90 : 0.90 : 0.90 :
  :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :
Ви : 0.075: 0.073: 0.072: 0.071: 0.070: 0.068: 0.066: 0.064: 0.062: 0.060: 0.058: 0.058: 0.058: 0.058: 0.058:
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :
Ви : 0.071: 0.070: 0.069: 0.067: 0.065: 0.064: 0.062: 0.060: 0.058: 0.056: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : 0.040: 0.040: 0.039: 0.038: 0.037: 0.037: 0.036: 0.035: 0.034: 0.033: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________________________________________________________________________________________________________________
 y=  3610:  3607:  3602:  3590:  3566:  3539:  3512:  3479:  3446:  3414:  3381:  3381:  3381:  3381:  3381:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -2325: -2320: -2309: -2287: -2246: -2208: -2170: -2139: -2108: -2077: -2045: -2045: -2045: -2044: -2043:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.180: 0.181: 0.182: 0.184: 0.188: 0.192: 0.197: 0.203: 0.207: 0.208: 0.209: 0.209: 0.209: 0.208: 0.208:
Cc : 0.036: 0.036: 0.036: 0.037: 0.038: 0.038: 0.039: 0.041: 0.041: 0.042: 0.042: 0.042: 0.042: 0.042: 0.042:
Фоп:  190 :  191 :  191 :  193 :  196 :  199 :  203 :  206 :  210 :  213 :  217 :  217 :  217 :  217 :  217 :
Uоп: 0.90 : 0.90 : 0.90 : 0.88 : 0.85 : 0.82 : 0.82 : 0.82 : 0.81 : 0.81 : 0.81 : 0.81 : 0.81 : 0.81 : 0.81 :
  :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :
Ви : 0.058: 0.058: 0.058: 0.059: 0.060: 0.061: 0.062: 0.063: 0.065: 0.065: 0.066: 0.066: 0.066: 0.066: 0.066:
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :
Ви : 0.054: 0.054: 0.054: 0.055: 0.056: 0.056: 0.058: 0.059: 0.060: 0.061: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : 0.032: 0.032: 0.032: 0.033: 0.033: 0.034: 0.034: 0.035: 0.035: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 6011 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________________________________________________________________________________________________________________
 y=  3380:  3379:  3378:  3374:  3366:  3355:  3344:  3308:  3273:  3226:  3180:  3133:  3087:  3041:  2994:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -2040: -2035: -2025: -2005: -1972: -1945: -1919: -1887: -1855: -1849: -1844: -1838: -1833: -1827: -1822:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.208: 0.207: 0.205: 0.202: 0.196: 0.193: 0.190: 0.189: 0.187: 0.192: 0.197: 0.201: 0.205: 0.208: 0.211:
Cc : 0.042: 0.041: 0.041: 0.040: 0.039: 0.039: 0.038: 0.038: 0.037: 0.038: 0.039: 0.040: 0.041: 0.042: 0.042:
Фоп:  217 :  217 :  218 :  219 :  222 :  224 :  226 :  229 :  233 :  236 :  239 :  242 :  246 :  249 :  253 :
```

```
Uоп: 0.81 : 0.81 : 0.81 : 0.81 : 0.81 : 0.81 : 0.80 : 0.80 : 0.81 : 0.81 : 0.80 : 0.80 : 0.80 : 0.79 : 0.79 :
  :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :
Ви : 0.066: 0.065: 0.065: 0.064: 0.062: 0.061: 0.060: 0.059: 0.059: 0.061: 0.062: 0.063: 0.065: 0.065: 0.065:
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :
Ви : 0.062: 0.061: 0.061: 0.060: 0.059: 0.058: 0.057: 0.057: 0.056: 0.058: 0.060: 0.061: 0.063: 0.064: 0.065:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : 0.036: 0.036: 0.036: 0.035: 0.034: 0.034: 0.033: 0.034: 0.033: 0.034: 0.035: 0.036: 0.037: 0.038: 0.038:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

______________________________________________________________________________________________________________
 y=  2948:  2901:  2855:  2855:  2855:  2855:  2854:  2852:  2848:  2842:  2829:  2805:  2759:  2719:  2679:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1816: -1811: -1805: -1805: -1805: -1805: -1805: -1805: -1806: -1806: -1806: -1807: -1809: -1812: -1814:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.212: 0.214: 0.214: 0.214: 0.214: 0.214: 0.214: 0.215: 0.215: 0.215: 0.216: 0.217: 0.218: 0.220: 0.221:
Сс : 0.042: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.044: 0.044: 0.044:
Фоп:  257 :  261 :  265 :  265 :  265 :  265 :  265 :  265 :  265 :  266 :  267 :  269 :  273 :  276 :  280 :
Uоп: 0.79 : 0.79 : 0.78 : 0.78 : 0.78 : 0.78 : 0.78 : 0.78 : 0.78 : 0.78 : 0.78 : 0.78 : 0.78 : 0.78 : 0.78 :
  :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :
Ви : 0.066: 0.066: 0.065: 0.065: 0.065: 0.065: 0.065: 0.065: 0.065: 0.065: 0.066: 0.066: 0.066: 0.065: 0.065:
Ки : 0003 : 0003 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : 0.065: 0.066: 0.065: 0.065: 0.065: 0.065: 0.065: 0.065: 0.064: 0.065: 0.065: 0.064: 0.064: 0.063: 0.063:
Ки : 0002 : 0002 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :
Ви : 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.040: 0.039: 0.039: 0.040: 0.040: 0.041: 0.040:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

______________________________________________________________________________________________________________
 y=  2639:  2600:  2560:  2514:  2468:  2422:  2409:  2396:  2382:  2369:  2356:  2342:  2329:  2329:  2328:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1819: -1823: -1827: -1843: -1859: -1875: -1921: -1967: -2013: -2058: -2104: -2150: -2196: -2197: -2197:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.222: 0.219: 0.214: 0.212: 0.209: 0.207: 0.216: 0.226: 0.236: 0.247: 0.258: 0.268: 0.277: 0.277: 0.277:
Сс : 0.044: 0.044: 0.043: 0.042: 0.042: 0.041: 0.043: 0.045: 0.047: 0.049: 0.052: 0.054: 0.055: 0.055: 0.055:
Фоп:  283 :  287 :  290 :  294 :  298 :  302 :  305 :  308 :  311 :  315 :  319 :  324 :  329 :  329 :  329 :
Uоп: 0.78 : 0.79 : 0.79 : 0.79 : 0.79 : 0.80 : 0.80 : 0.80 : 0.81 : 0.81 : 0.82 : 0.82 : 0.83 : 0.83 : 0.83 :
  :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :
Ви : 0.065: 0.064: 0.063: 0.063: 0.062: 0.062: 0.065: 0.068: 0.071: 0.074: 0.077: 0.080: 0.083: 0.083: 0.083:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : 0.062: 0.062: 0.061: 0.060: 0.060: 0.059: 0.062: 0.064: 0.066: 0.068: 0.071: 0.074: 0.076: 0.076: 0.076:
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :
Ви : 0.041: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.042: 0.045: 0.049: 0.052: 0.055: 0.057: 0.060: 0.060: 0.060:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

______________________________________________________________________________________________________________
 y=  2327:  2326:  2322:  2315:  2302:  2276:  2251:  2227:  2227:  2228:  2228:  2230:  2233:  2239:  2251:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -2198: -2200: -2204: -2212: -2228: -2260: -2296: -2331: -2331: -2333: -2334: -2337: -2344: -2356: -2381:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.277: 0.277: 0.277: 0.276: 0.274: 0.270: 0.265: 0.259: 0.259: 0.260: 0.260: 0.261: 0.263: 0.268: 0.277:
Сс : 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.054: 0.053: 0.052: 0.052: 0.052: 0.052: 0.052: 0.053: 0.054: 0.055:
Фоп:  329 :  329 :  330 :  331 :  333 :  337 :  342 :  346 :  346 :  346 :  346 :  346 :  347 :  348 :  350 :
Uоп: 0.83 : 0.83 : 0.83 : 0.83 : 0.83 : 0.83 : 0.83 : 0.84 : 0.84 : 0.84 : 0.84 : 0.84 : 0.84 : 0.84 : 0.84 :
  :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :
Ви : 0.083: 0.082: 0.082: 0.082: 0.081: 0.080: 0.078: 0.076: 0.076: 0.076: 0.076: 0.077: 0.077: 0.079: 0.081:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : 0.076: 0.075: 0.076: 0.075: 0.074: 0.073: 0.072: 0.071: 0.071: 0.071: 0.071: 0.071: 0.072: 0.073: 0.075:
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :
Ви : 0.061: 0.061: 0.060: 0.061: 0.061: 0.061: 0.060: 0.059: 0.059: 0.060: 0.060: 0.060: 0.061: 0.062: 0.065:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

______________________________
 y=  2263:  2276:  2293:  2311:
----------:------:------:------:
 x=  -2405: -2429: -2459: -2488:
----------:------:------:------:
Qc : 0.286: 0.295: 0.309: 0.322:
Сс : 0.057: 0.059: 0.062: 0.064:
Фоп:  353 :  355 :  358 :    2 :
Uоп: 0.84 : 0.85 : 0.85 : 0.85 :
  :    :    :    :    :
Ви : 0.084: 0.087: 0.091: 0.094:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : 0.078: 0.080: 0.083: 0.087:
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :
Ви : 0.068: 0.072: 0.077: 0.081:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
        Координаты точки :  X= -2521.0 м,  Y=  2329.2 м

                                 ________________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.3359888 доли ПДКмр|
                                 |      0.0671978 мг/м3     |
                                 ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

   Достигается при опасном  направлении     6 град.
                  и скорости ветра  0.85 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 |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-С[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |000701 0002| Т |     0.0458|   0.098237 |  29.2  |  29.2 |   2.1449163  |
|  2 |000701 0003| Т |     0.0458|   0.089676 |  26.7  |  55.9 |   1.9579889  |
|  3 |000701 0001| Т |     0.0306|   0.085743 |  25.5  |  81.4 |   2.8057280  |
|  4 |000701 6011| П1|     0.0468|   0.036331 |  10.8  |  92.3 | 0.775872707  |
|  5 |000701 6006| П1|     0.0169|   0.026002 |   7.7  | 100.0 |   1.5349200  |
|                   В сумме =   0.335989   100.0                    |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


3. Исходные параметры источников.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :005 Карагандинская область.
     Объект    :0007 Реконструкция рудника Алмалы.
     Вар.расч. :1     Расч.год: 2024 (СП)      Расчет проводился 02.08.2024 11:14
     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
<Об~П>~<Ис>|~~~|~~м~~|~~м~~|~м/с~|~м3/с~~|градС|~~~м~~~~|~~~м~~~~|~~~м~~~~|~~~м~~~~|гр.|~~~|~~~~|~~|~~~г/с~~
000701 0001 Т     2.0       0.10  2.00  0.0157 150.0    -2488     2716                      1.0 1.000 0 0.0049700
000701 0002 Т     2.0       0.10  2.00  0.0157 150.0    -2487     2810                      1.0 1.000 0 0.0596000
000701 0003 Т     2.0       0.10  2.00  0.0157 150.0    -2465     2851                      1.0 1.000 0 0.0596000
```

000701 6011 П1 2.0 20.0 -2406 2866 800 800 21 1.0 1.000 0 0.0076130

4. Расчетные параметры См,Um,Xм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :005 Карагандинская область.
Объект :0007 Реконструкция рудника Алмалы.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 02.08.2024 11:14
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 28.0 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 М |

Источники		Их расчетные параметры		
Номер	Код	М	Тип	Cm	Um	Xm
п/п	<об-п>-<ис>			[доли ПДК]	[м/с]	[м]
1	000701 0001	0.004970	T	0.919671	0.64	8.0
2	000701 0002	0.059600	T	11.028645	0.64	8.0
3	000701 0003	0.059600	T	11.028645	0.64	8.0
4	000701 6011	0.007613	П1	0.679775	0.50	11.4

Суммарный Mq = 0.131783 г/с
Сумма См по всем источникам = 23.656734 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.64 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :005 Карагандинская область.
Объект :0007 Реконструкция рудника Алмалы.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 02.08.2024 11:14
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 001
Всего просчитано точек: 67
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Uмр) м/с

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

y= 2181: 2306: 2429: 2773: 3117: 3212: 3328: 3437: 3700: 3802: 3893: 3973: 4040: 4093: 4228:
x= -4469: -4458: -4432: -4339: -4247: -4220: -4172: -4109: -3947: -3872: -3786: -3689: -3583: -3469: -3125:
Qc : 0.019: 0.020: 0.020: 0.022: 0.024: 0.024: 0.024: 0.025: 0.025: 0.026: 0.026: 0.026: 0.027: 0.028: 0.030:
Cc : 0.008: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.011: 0.011: 0.011: 0.012:

y= 4363: 4498: 4511: 4545: 4563: 4566: 4553: 4525: 4481: 4423: 4352: 4268: 4173: 4068: 3956:
x= -2781: -2437: -2403: -2282: -2157: -2032: -1907: -1785: -1667: -1555: -1452: -1359: -1277: -1207: -1151:
Qc : 0.029: 0.026: 0.026: 0.025: 0.024: 0.024: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.024: 0.024: 0.025:
Cc : 0.012: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010:

y= 3492: 3029: 2975: 2854: 2730: 2605: 2480: 2357: 2239: 2127: 2024: 1930: 1847: 1777: 1488:
x= -955: -759: -738: -703: -684: -681: -693: -721: -764: -821: -892: -975: -1070: -1174: -1613:
Qc : 0.026: 0.025: 0.025: 0.024: 0.024: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.024: 0.024: 0.025: 0.025: 0.026: 0.028:
Cc : 0.011: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.011:

y= 1199: 911: 852: 808: 779: 765: 767: 785: 819: 867: 929: 1005: 1201: 1397: 1402:
x= -2052: -2491: -2603: -2720: -2842: -2967: -3093: -3217: -3338: -3454: -3563: -3663: -3892: -4120: -4126:
Qc : 0.026: 0.022: 0.021: 0.020: 0.019: 0.019: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018:
Cc : 0.010: 0.009: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:

y= 1490: 1589: 1696: 1811: 1932: 2056: 2181:
x= -4216: -4293: -4358: -4408: -4444: -4465: -4469:
Qc : 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.019: 0.019:
Cc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.008:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= -3125.0 м, Y= 4228.0 м
Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0295406 доли ПДКмр|
| 0.0118163 мг/м3 |
Достигается при опасном направлении 155 град.
и скорости ветра 2.53 м/с
Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ						
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
	<Об-П>-<Ис>		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	000701 0003	T	0.0596	0.014047	47.6	47.6	0.235690311
2	000701 0002	T	0.0596	0.013746	46.5	94.1	0.230635479
3	000701 0001	T	0.004970	0.000983	3.3	97.4	0.197689861
	В сумме = 0.028776 97.4						
Суммарный вклад остальных = 0.000765 2.6							

```
14. Результаты расчета по границе области воздействия.
  ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
    Город     :005 Карагандинская область.
    Объект    :0007 Реконструкция рудника Алмалы.
    Вар.расч. :1     Расч.год: 2024 (СП)     Расчет проводился 02.08.2024 11:14
    Примесь   :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
              ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

        Всего просчитано точек:  169
    Фоновая концентрация не задана
    Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
    Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Uмр) м/с

          ___________Расшифровка_обозначений____________
          | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]     |
          | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]     |
          | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
          | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]  |
          | Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  Qc [доли ПДК]     |
          | Ки - код источника для верхней строки  Ви  |
   |~~~~~~~~                                ~~~~~~~~~~~~|
   ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
______________________________________________________________________________________________________
 y=  2329: 2329: 2329: 2329: 2329: 2329: 2330: 2330: 2332: 2335: 2338: 2342: 2353: 2364: 2397:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -2518: -2518: -2518: -2519: -2521: -2524: -2530: -2542: -2565: -2606: -2640: -2674: -2721: -2768: -2797:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.133: 0.133: 0.133: 0.133: 0.133: 0.133: 0.133: 0.133: 0.132: 0.131: 0.129: 0.126: 0.123: 0.119: 0.121:
Cc : 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.052: 0.052: 0.050: 0.049: 0.048: 0.048:
Фоп:    5 :    5 :    5 :    5 :    5 :    5 :    6 :    7 :   10 :   15 :   19 :   22 :   27 :   32 :   37 :
Uоп: 0.94 : 0.94 : 0.94 : 0.94 : 0.94 : 0.94 : 0.94 : 0.94 : 0.94 : 0.93 : 0.93 : 0.93 : 0.93 : 0.93 : 0.93 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.065: 0.065: 0.065: 0.065: 0.065: 0.065: 0.065: 0.065: 0.064: 0.063: 0.063: 0.062: 0.060: 0.058: 0.060:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : 0.059: 0.059: 0.059: 0.058: 0.058: 0.058: 0.058: 0.058: 0.058: 0.057: 0.056: 0.055: 0.054: 0.053: 0.054:
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :
Ви : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
______________________________________________________________________________________________________
 y=  2429: 2462: 2462: 2462: 2463: 2463: 2464: 2466: 2470: 2479: 2496: 2515: 2533: 2562: 2591:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -2827: -2857: -2857: -2857: -2858: -2859: -2861: -2864: -2871: -2885: -2911: -2935: -2960: -2988: -3016:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.123: 0.123: 0.123: 0.123: 0.123: 0.123: 0.123: 0.122: 0.122: 0.120: 0.118: 0.115: 0.113: 0.110: 0.107:
Cc : 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.048: 0.047: 0.046: 0.045: 0.044: 0.043:
Фоп:   42 :   46 :   46 :   46 :   47 :   47 :   47 :   47 :   48 :   50 :   53 :   56 :   59 :   63 :   67 :
Uоп: 0.93 : 0.93 : 0.93 : 0.93 : 0.93 : 0.93 : 0.93 : 0.93 : 0.93 : 0.92 : 0.92 : 0.92 : 0.91 : 0.91 : 0.91 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.060: 0.060: 0.058: 0.057: 0.056: 0.054: 0.053:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.054: 0.053: 0.052: 0.051: 0.050: 0.049:
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :
Ви : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
______________________________________________________________________________________________________
 y=  2620: 2659: 2699: 2738: 2777: 2816: 2855: 2855: 2856: 2856: 2858: 2860: 2865: 2875: 2895:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -3044: -3065: -3086: -3107: -3128: -3149: -3170: -3170: -3169: -3169: -3169: -3168: -3166: -3163: -3157:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.104: 0.103: 0.100: 0.098: 0.095: 0.092: 0.089: 0.089: 0.089: 0.089: 0.089: 0.089: 0.089: 0.090: 0.090:
Cc : 0.042: 0.041: 0.040: 0.039: 0.038: 0.037: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036:
Фоп:   70 :   74 :   78 :   82 :   86 :   89 :   92 :   92 :   92 :   92 :   93 :   93 :   93 :   94 :   96 :
Uоп: 0.91 : 0.90 : 0.90 : 0.90 : 0.90 : 0.90 : 0.89 : 0.89 : 0.89 : 0.89 : 0.89 : 0.90 : 0.90 : 0.90 : 0.90 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.051: 0.050: 0.049: 0.048: 0.046: 0.045: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.044:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : 0.048: 0.047: 0.046: 0.045: 0.044: 0.043: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.042: 0.042: 0.042:
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :
Ви : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
______________________________________________________________________________________________________
 y=  2932: 2967: 3002: 3042: 3082: 3122: 3152: 3182: 3212: 3242: 3272: 3301: 3302: 3302: 3303:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -3143: -3128: -3113: -3090: -3067: -3044: -3013: -2982: -2951: -2919: -2888: -2857: -2857: -2857: -2857:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.092: 0.093: 0.094: 0.096: 0.097: 0.098: 0.100: 0.102: 0.103: 0.104: 0.104: 0.104: 0.104: 0.104: 0.103:
Cc : 0.037: 0.037: 0.038: 0.038: 0.039: 0.039: 0.040: 0.041: 0.041: 0.042: 0.042: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041:
Фоп:   99 :  102 :  105 :  109 :  113 :  117 :  121 :  125 :  129 :  133 :  137 :  141 :  141 :  141 :  141 :
Uоп: 0.90 : 0.90 : 0.90 : 0.90 : 0.90 : 0.90 : 0.90 : 0.90 : 0.90 : 0.90 : 0.90 : 0.90 : 0.90 : 0.90 : 0.90 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.044: 0.045: 0.045: 0.046: 0.046: 0.046: 0.047: 0.048: 0.049: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :
Ви : 0.043: 0.043: 0.044: 0.045: 0.046: 0.046: 0.047: 0.048: 0.048: 0.049: 0.049: 0.048: 0.048: 0.048: 0.048:
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
______________________________________________________________________________________________________
 y=  3304: 3306: 3310: 3318: 3332: 3354: 3368: 3381: 3381: 3381: 3381: 3383: 3386: 3390: 3399:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -2856: -2855: -2853: -2849: -2839: -2815: -2773: -2732: -2732: -2732: -2732: -2730: -2727: -2722: -2713:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.103: 0.103: 0.103: 0.102: 0.101: 0.100: 0.102: 0.104: 0.104: 0.104: 0.104: 0.103: 0.103: 0.103: 0.102:
Cc : 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.040: 0.040: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041:
Фоп:  141 :  142 :  142 :  143 :  144 :  147 :  151 :  155 :  155 :  155 :  155 :  155 :  156 :  156 :  157 :
Uоп: 0.90 : 0.90 : 0.90 : 0.90 : 0.90 : 0.91 : 0.91 : 0.91 : 0.91 : 0.91 : 0.91 : 0.91 : 0.91 : 0.91 : 0.91 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.050: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050:
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :
Ви : 0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 0.047: 0.047: 0.047: 0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 0.047: 0.047:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
______________________________________________________________________________________________________
 y=  3417: 3434: 3451: 3471: 3492: 3512: 3532: 3552: 3573: 3593: 3613: 3613: 3613: 3613: 3612:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -2693: -2672: -2650: -2619: -2588: -2557: -2512: -2467: -2422: -2376: -2331: -2331: -2331: -2330: -2328:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.100: 0.099: 0.097: 0.095: 0.093: 0.091: 0.089: 0.086: 0.083: 0.080: 0.077: 0.077: 0.077: 0.077: 0.078:
Cc : 0.040: 0.040: 0.039: 0.038: 0.037: 0.036: 0.035: 0.034: 0.033: 0.032: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031:
Фоп:  160 :  162 :  164 :  167 :  170 :  173 :  177 :  181 :  184 :  187 :  190 :  190 :  190 :  190 :  191 :
```

```
Uоп: 0.91 : 0.91 : 0.91 : 0.91 : 0.91 : 0.91 : 0.91 : 0.91 : 0.91 : 0.90 : 0.91 : 0.91 : 0.91 : 0.91 : 0.91 :
  :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :
Ви : 0.049: 0.048: 0.047: 0.047: 0.045: 0.044: 0.043: 0.042: 0.041: 0.039: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038:
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :
Ви : 0.046: 0.045: 0.045: 0.044: 0.043: 0.042: 0.040: 0.039: 0.038: 0.037: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
____________________________________________________________________________________________________________________
 y=  3610:  3607:  3602:  3590:  3566:  3539:  3512:  3479:  3446:  3414:  3381:  3381:  3381:  3381:  3381:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -2325: -2320: -2309: -2287: -2246: -2208: -2170: -2139: -2108: -2077: -2045: -2045: -2045: -2044: -2043:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.078: 0.078: 0.078: 0.079: 0.080: 0.082: 0.083: 0.086: 0.087: 0.089: 0.090: 0.090: 0.090: 0.090: 0.090:
Cc : 0.031: 0.031: 0.031: 0.032: 0.032: 0.033: 0.033: 0.034: 0.035: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036:
Фоп:  191 :  191 :  192 :  194 :  197 :  201 :  204 :  207 :  211 :  214 :  218 :  218 :  218 :  218 :  218 :
Uоп: 0.91 : 0.91 : 0.90 : 0.90 : 0.90 : 0.90 : 0.90 : 0.91 : 0.91 : 0.91 : 0.91 : 0.91 : 0.91 : 0.91 : 0.91 :
  :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :
Ви : 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.039: 0.040: 0.041: 0.042: 0.042: 0.043: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044:
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :
Ви : 0.035: 0.035: 0.036: 0.036: 0.036: 0.037: 0.038: 0.039: 0.039: 0.040: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
____________________________________________________________________________________________________________________
 y=  3380:  3379:  3378:  3374:  3366:  3355:  3344:  3308:  3273:  3226:  3180:  3133:  3087:  3041:  2994:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -2040: -2035: -2025: -2005: -1972: -1945: -1919: -1887: -1855: -1849: -1844: -1838: -1833: -1827: -1822:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.089: 0.089: 0.088: 0.087: 0.085: 0.083: 0.082: 0.082: 0.081: 0.083: 0.086: 0.088: 0.090: 0.091: 0.092:
Cc : 0.036: 0.036: 0.035: 0.035: 0.034: 0.033: 0.033: 0.033: 0.032: 0.033: 0.034: 0.035: 0.036: 0.036: 0.037:
Фоп:  218 :  219 :  219 :  221 :  223 :  225 :  227 :  231 :  234 :  238 :  241 :  244 :  248 :  252 :  256 :
Uоп: 0.91 : 0.91 : 0.91 : 0.90 : 0.90 : 0.90 : 0.90 : 0.90 : 0.90 : 0.90 : 0.90 : 0.90 : 0.90 : 0.90 : 0.90 :
  :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :
Ви : 0.043: 0.043: 0.043: 0.042: 0.041: 0.040: 0.040: 0.040: 0.039: 0.041: 0.042: 0.043: 0.044: 0.044: 0.045:
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :
Ви : 0.040: 0.040: 0.040: 0.039: 0.038: 0.038: 0.037: 0.037: 0.037: 0.038: 0.039: 0.040: 0.041: 0.042: 0.042:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
____________________________________________________________________________________________________________________
 y=  2948:  2901:  2855:  2855:  2855:  2855:  2854:  2852:  2848:  2842:  2829:  2805:  2759:  2719:  2679:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1816: -1811: -1805: -1805: -1805: -1805: -1805: -1805: -1806: -1806: -1806: -1807: -1809: -1812: -1814:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.093: 0.093: 0.093: 0.093: 0.093: 0.093: 0.093: 0.093: 0.093: 0.093: 0.093: 0.093: 0.093: 0.092: 0.092:
Cc : 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037:
Фоп:  260 :  264 :  268 :  268 :  268 :  268 :  268 :  268 :  268 :  269 :  270 :  272 :  276 :  279 :  283 :
Uоп: 0.90 : 0.90 : 0.90 : 0.90 : 0.90 : 0.90 : 0.90 : 0.90 : 0.90 : 0.90 : 0.90 : 0.90 : 0.89 : 0.89 : 0.89 :
  :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :
Ви : 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.044: 0.045: 0.045: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044:
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :
Ви : 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
____________________________________________________________________________________________________________________
 y=  2639:  2600:  2560:  2514:  2468:  2422:  2409:  2396:  2382:  2369:  2356:  2342:  2329:  2329:  2328:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1819: -1823: -1827: -1843: -1859: -1875: -1921: -1967: -2013: -2058: -2104: -2150: -2196: -2197: -2197:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.091: 0.090: 0.088: 0.088: 0.086: 0.085: 0.089: 0.093: 0.097: 0.101: 0.105: 0.108: 0.111: 0.111: 0.111:
Cc : 0.036: 0.036: 0.035: 0.035: 0.035: 0.034: 0.036: 0.037: 0.039: 0.040: 0.042: 0.043: 0.044: 0.044: 0.044:
Фоп:  286 :  289 :  292 :  296 :  300 :  304 :  307 :  310 :  314 :  317 :  322 :  326 :  330 :  330 :  331 :
Uоп: 0.89 : 0.89 : 0.89 : 0.89 : 0.89 : 0.89 : 0.89 : 0.90 : 0.90 : 0.90 : 0.90 : 0.91 : 0.91 : 0.91 : 0.91 :
  :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :
Ви : 0.043: 0.042: 0.041: 0.041: 0.041: 0.040: 0.042: 0.044: 0.046: 0.049: 0.050: 0.052: 0.054: 0.054: 0.053:
Ки : 0003 : 0003 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : 0.042: 0.042: 0.041: 0.041: 0.040: 0.040: 0.041: 0.043: 0.045: 0.046: 0.048: 0.050: 0.050: 0.050: 0.051:
Ки : 0002 : 0002 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :
Ви : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
____________________________________________________________________________________________________________________
 y=  2327:  2326:  2322:  2315:  2302:  2276:  2251:  2227:  2227:  2228:  2228:  2230:  2233:  2239:  2251:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -2198: -2200: -2204: -2212: -2228: -2260: -2296: -2331: -2331: -2333: -2334: -2337: -2344: -2356: -2381:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.111: 0.111: 0.111: 0.110: 0.109: 0.107: 0.105: 0.103: 0.103: 0.103: 0.103: 0.104: 0.105: 0.106: 0.110:
Cc : 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.043: 0.042: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.042: 0.043: 0.044:
Фоп:  331 :  331 :  331 :  332 :  334 :  338 :  342 :  346 :  346 :  346 :  346 :  347 :  347 :  348 :  350 :
Uоп: 0.91 : 0.91 : 0.91 : 0.91 : 0.91 : 0.91 : 0.91 : 0.91 : 0.91 : 0.91 : 0.91 : 0.91 : 0.91 : 0.92 : 0.92 :
  :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :
Ви : 0.054: 0.054: 0.054: 0.053: 0.053: 0.052: 0.051: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.051: 0.051: 0.053:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : 0.051: 0.051: 0.050: 0.050: 0.049: 0.048: 0.047: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.047: 0.047: 0.048: 0.049:
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :
Ви : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
______________________________________
 y=  2263:  2276:  2293:  2311:
----------:------:------:------:
 x=  -2405: -2429: -2459: -2488:
----------:------:------:------:
Qc : 0.113: 0.117: 0.122: 0.128:
Cc : 0.045: 0.047: 0.049: 0.051:
Фоп:  353 :  355 :  358 :    1 :
Uоп: 0.93 : 0.93 : 0.93 : 0.93 :
  :    :    :    :    :
Ви : 0.055: 0.057: 0.059: 0.062:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : 0.051: 0.052: 0.054: 0.056:
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :
Ви : 0.006: 0.006: 0.006: 0.007:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

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

Координаты точки : X= -2521.0 м, Y= 2329.2 м

```
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.1329947 доли ПДКмр|
                                     |      0.0531979 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

  Достигается при опасном  направлении     5 град.
                  и скорости ветра  0.94 м/с
Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
_________________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_________________________________
|Ном.|    Код     |Тип|   Выброс  |     Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-С[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |000701 0002| Т |     0.0596|   0.064700 |  48.6  |  48.6 |   1.0855782  |
|  2 |000701 0003| Т |     0.0596|   0.058429 |  43.9  |  92.6 | 0.980351567  |
|  3 |000701 0001| Т |   0.004970|   0.007045 |   5.3  |  97.9 |   1.4174950  |
|                    В сумме =   0.130174    97.9                  |
|     Суммарный вклад остальных =   0.002820     2.1                       |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


3. Исходные параметры источников.
  ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
    Город     :005 Карагандинская область.
    Объект    :0007 Реконструкция рудника Алмалы.
    Вар.расч. :1     Расч.год: 2024 (СП)      Расчет проводился 02.08.2024 11:14
    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 | КР |Ди| Выброс
<Об~П>~<Ис>|~~~|~~м~~|~~м~~|~м/с~|~м3/с~~|градС|~~~м~~~~|~~~м~~~~|~~~м~~~~|~~~м~~~~|гр.|~~~|~~~~|~~|~~~г/с~~
000701 0001 Т     2.0       0.10  2.00  0.0157 150.0    -2488     2716                     3.0 1.000 0 0.0032100
000701 0002 Т     2.0       0.10  2.00  0.0157 150.0    -2487     2810                     3.0 1.000 0 0.0076400
000701 0003 Т     2.0       0.10  2.00  0.0157 150.0    -2465     2851                     3.0 1.000 0 0.0076400
000701 6011 П1    2.0                         20.0    -2406     2866      800      800  21 3.0 1.000 0 0.0067970


4. Расчетные параметры См,Uм,Хм
  ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
    Город     :005 Карагандинская область.
    Объект    :0007 Реконструкция рудника Алмалы.
    Вар.расч. :1     Расч.год: 2024 (СП)      Расчет проводился 02.08.2024 11:14
    Сезон     :ЛЕТО (температура воздуха 28.0 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 М                  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|______________Источники______________|_____Их расчетные параметры______|
|Номер|    Код     |      M      |Тип |     Cm      |    Um    |    Xm    |
|-п/п-|<об-п>-<ис>|------------|----|-[доли ПДК]-|--[м/с]--|----[м]---|
|   1 |000701 0001|    0.003210| Т  |   4.751940 |   0.64  |     4.0  |
|   2 |000701 0002|    0.007640| Т  |  11.309912 |   0.64  |     4.0  |
|   3 |000701 0003|    0.007640| Т  |  11.309912 |   0.64  |     4.0  |
|   4 |000701 6011|    0.006797| П1 |   4.855304 |   0.50  |     5.7  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|    Суммарный Mq =    0.025287 г/с                              |
|    Сумма См по всем источникам =     32.227066 долей ПДК          |
|-------------------------------------------------------------------|
|       Средневзвешенная опасная скорость ветра =   0.62 м/с        |
|___________________________________________________________________________|


9. Результаты расчета по границе санзоны.
  ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
    Город     :005 Карагандинская область.
    Объект    :0007 Реконструкция рудника Алмалы.
    Вар.расч. :1     Расч.год: 2024 (СП)      Расчет проводился 02.08.2024 11:14
    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 001
    Всего просчитано точек:  67
    Фоновая концентрация не задана
    Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
    Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Uмр) м/с

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

__________________________________________________________________________________________
 y=  2181:  2306:  2429:  2773:  3117:  3212:  3328:  3437:  3700:  3802:  3893:  3973:  4040:  4093:  4228:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -4469: -4458: -4432: -4339: -4247: -4220: -4172: -4109: -3947: -3872: -3786: -3689: -3583: -3469: -3125:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________________________________________________________________________________________
 y=  4363:  4498:  4511:  4545:  4563:  4566:  4553:  4525:  4481:  4423:  4352:  4268:  4173:  4068:  3956:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -2781: -2437: -2403: -2282: -2157: -2032: -1907: -1785: -1667: -1555: -1452: -1359: -1277: -1207: -1151:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________________________________________________________________________________________
 y=  3492:  3029:  2975:  2854:  2730:  2605:  2480:  2357:  2239:  2127:  2024:  1930:  1847:  1777:  1488:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -955:  -759:  -738:  -703:  -684:  -681:  -693:  -721:  -764:  -821:  -892:  -975: -1070: -1174: -1613:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________________________________________________________________________________________
 y=  1199:   911:   852:   808:   779:   765:   767:   785:   819:   867:   929:  1005:  1201:  1397:  1402:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -2052: -2491: -2603: -2720: -2842: -2967: -3093: -3217: -3338: -3454: -3563: -3663: -3892: -4120: -4126:
```

```
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 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:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  1490:  1589:  1696:  1811:  1932:  2056:  2181:
----------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -4216: -4293: -4358: -4408: -4444: -4465: -4469:
----------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 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= -3125.0 м,  Y=  4228.0 м
                              _______________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0042304 доли ПДКмр|
                              |      0.0006346 мг/м3     |
                              ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   155 град.
                  и скорости ветра  7.00 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 |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-С[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |000701 0003| Т |   0.007640|   0.001539 |  36.4  |  36.4 | 0.201497018  |
|  2 |000701 0002| Т |   0.007640|   0.001484 |  35.1  |  71.5 | 0.194305643  |
|  3 |000701 6011| П1|   0.006797|   0.000674 |  15.9  |  87.4 | 0.099172130  |
|  4 |000701 0001| Т |   0.003210|   0.000532 |  12.6  | 100.0 | 0.165847644  |
|                     В сумме =   0.004230   100.0                            |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


14. Результаты расчета по границе области воздействия.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :005 Карагандинская область.
     Объект    :0007 Реконструкция рудника Алмалы.
     Вар.расч. :1     Расч.год: 2024 (СП)      Расчет проводился 02.08.2024 11:14
     Примесь   :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)
              ПДКм.р для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

        Всего просчитано точек:  169
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Uмр) м/с

          ____________Расшифровка_обозначений_____________
          | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]      |
          | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]      |
          | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
          | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]  |
          | Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  Qc [доли ПДК]      |
          | Ки - код источника для верхней строки  Ви  |
     |~~~~~~~~                              ~~~~~~~~~~~~|
     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
________________________________________________________________________________________________________________
 y=  2329:  2329:  2329:  2329:  2329:  2329:  2330:  2330:  2332:  2335:  2338:  2342:  2353:  2364:  2397:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -2518: -2518: -2518: -2519: -2521: -2524: -2530: -2542: -2565: -2606: -2640: -2674: -2721: -2768: -2797:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.031: 0.031: 0.030: 0.028: 0.026: 0.024: 0.024:
Cc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
________________________________________________________________________________________________________________
 y=  2429:  2462:  2462:  2462:  2463:  2463:  2464:  2466:  2470:  2479:  2496:  2515:  2533:  2562:  2591:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -2827: -2857: -2857: -2857: -2858: -2859: -2861: -2864: -2871: -2885: -2911: -2935: -2960: -2988: -3016:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.022: 0.021: 0.020: 0.019: 0.018:
Cc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
________________________________________________________________________________________________________________
 y=  2620:  2659:  2699:  2738:  2777:  2816:  2855:  2855:  2856:  2856:  2858:  2860:  2865:  2875:  2895:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -3044: -3065: -3086: -3107: -3128: -3149: -3170: -3170: -3169: -3169: -3169: -3168: -3166: -3163: -3157:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.018: 0.017: 0.017: 0.016: 0.015: 0.015: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014:
Cc : 0.003: 0.003: 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=  2932:  2967:  3002:  3042:  3082:  3122:  3152:  3182:  3212:  3242:  3272:  3301:  3302:  3302:  3303:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -3143: -3128: -3113: -3090: -3067: -3044: -3013: -2982: -2951: -2919: -2888: -2857: -2857: -2857: -2857:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.015: 0.015: 0.015: 0.016: 0.016: 0.017: 0.017: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
________________________________________________________________________________________________________________
 y=  3304:  3306:  3310:  3318:  3332:  3354:  3368:  3381:  3381:  3381:  3381:  3383:  3386:  3390:  3399:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -2856: -2855: -2853: -2849: -2839: -2815: -2773: -2732: -2732: -2732: -2732: -2730: -2727: -2722: -2713:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.018:
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=  3417:  3434:  3451:  3471:  3492:  3512:  3532:  3552:  3573:  3593:  3613:  3613:  3613:  3613:  3612:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -2693: -2672: -2650: -2619: -2588: -2557: -2512: -2467: -2422: -2376: -2331: -2331: -2331: -2330: -2328:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.018: 0.018: 0.017: 0.017: 0.017: 0.016: 0.016: 0.015: 0.014: 0.014: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013:
Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
________________________________________________________________________________________________________________
 y=  3610:  3607:  3602:  3590:  3566:  3539:  3512:  3479:  3446:  3414:  3381:  3381:  3381:  3381:  3381:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -2325: -2320: -2309: -2287: -2246: -2208: -2170: -2139: -2108: -2077: -2045: -2045: -2045: -2044: -2043:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.014: 0.014: 0.015: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 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=  3380:  3379:  3378:  3374:  3366:  3355:  3344:  3308:  3273:  3226:  3180:  3133:  3087:  3041:  2994:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -2040: -2035: -2025: -2005: -1972: -1945: -1919: -1887: -1855: -1849: -1844: -1838: -1833: -1827: -1822:
```

```
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.016: 0.016: 0.016: 0.015: 0.015: 0.014: 0.014: 0.013: 0.013: 0.014: 0.014: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015:
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=  2948:  2901:  2855:  2855:  2855:  2855:  2854:  2852:  2848:  2842:  2829:  2805:  2759:  2719:  2679:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1816: -1811: -1805: -1805: -1805: -1805: -1805: -1805: -1806: -1806: -1806: -1807: -1809: -1812: -1814:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.015: 0.016: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.016: 0.016: 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=  2639:  2600:  2560:  2514:  2468:  2422:  2409:  2396:  2382:  2369:  2356:  2342:  2329:  2329:  2328:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1819: -1823: -1827: -1843: -1859: -1875: -1921: -1967: -2013: -2058: -2104: -2150: -2196: -2197: -2197:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.016: 0.015: 0.015: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.015: 0.016: 0.017: 0.018: 0.020: 0.021: 0.021: 0.021:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____________________________________________________________________________________________________________
 y=  2327:  2326:  2322:  2315:  2302:  2276:  2251:  2227:  2227:  2228:  2228:  2230:  2233:  2239:  2251:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -2198: -2200: -2204: -2212: -2228: -2260: -2296: -2331: -2331: -2333: -2334: -2337: -2344: -2356: -2381:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.021: 0.021: 0.022:
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=  2263:  2276:  2293:  2311:
----------:------:------:------:
 x=  -2405: -2429: -2459: -2488:
----------:------:------:------:
Qc : 0.024: 0.025: 0.027: 0.030:
Cc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
        Координаты точки :  X= -2530.2 м,  Y=  2329.6 м

                              _____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0316558 доли ПДКмр|
                              |      0.0047484 мг/м3    |
                              ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

   Достигается при опасном  направлении     6 град.
                  и скорости ветра  7.00 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 |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |000701 0002| Т |   0.007640|   0.011656 |  36.8  |  36.8 |   1.5256037  |
|  2 |000701 0003| Т |   0.007640|   0.009973 |  31.5  |  68.3 |   1.3053793  |
|  3 |000701 0001| Т |   0.003210|   0.007221 |  22.8  |  91.1 |   2.2496645  |
|  4 |000701 6011| П1|   0.006797|   0.002806 |   8.9  | 100.0 | 0.412783027  |
|                   В сумме =   0.031656   100.0                 |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


3. Исходные параметры источников.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :005 Карагандинская область.
     Объект    :0007 Реконструкция рудника Алмалы.
     Вар.расч. :1     Расч.год: 2024 (СП)      Расчет проводился 02.08.2024 11:14
     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 | КР |Ди| Выброс
<Об~П>~<Ис>|~~~|~~м~~|~~м~~|~м/с~|~м3/с~~|градС|~~~м~~~~|~~~м~~~~|~~~м~~~~|~~~м~~~~|гр.|~~~|~~~~|~~|~~~г/с~~
000701 0001 Т     2.0       0.10  2.00  0.0157 150.0    -2488     2716                     1.0 1.000 0 0.0756000
000701 0002 Т     2.0       0.10  2.00  0.0157 150.0    -2487     2810                     1.0 1.000 0 0.0152800
000701 0003 Т     2.0       0.10  2.00  0.0157 150.0    -2465     2851                     1.0 1.000 0 0.0152800
000701 6011 П1    2.0                        20.0    -2406     2866      800      800  21 1.0 1.000 0 0.0070490


4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :005 Карагандинская область.
     Объект    :0007 Реконструкция рудника Алмалы.
     Вар.расч. :1     Расч.год: 2024 (СП)      Расчет проводился 02.08.2024 11:14
     Сезон     :ЛЕТО (температура воздуха 28.0 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 М                 |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|______________Источники______________|_____Их расчетные параметры______|
|Номер|    Код     |     M     |Тип |    Cm     |   Um   |   Xm   |
|-п/п-|<об-п>-<ис>|-----------|----|-[доли ПДК]-|--[м/с]--|----[м]---|
|   1 |000701 0001|    0.075600| Т  |  11.191483 |   0.64  |    8.0  |
|   2 |000701 0002|    0.015280| Т  |   2.261982 |   0.64  |    8.0  |
|   3 |000701 0003|    0.015280| Т  |   2.261982 |   0.64  |    8.0  |
|   4 |000701 6011|    0.007049| П1 |   0.503532 |   0.50  |   11.4  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|    Суммарный Mq =    0.113209 г/с                               |
|    Сумма См по всем источникам =     16.218981 долей ПДК           |
|-----------------------------------------------------------------|
|        Средневзвешенная опасная скорость ветра =   0.64 м/с         |
|____________________________________________________________________|


9. Результаты расчета по границе санзоны.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :005 Карагандинская область.
     Объект    :0007 Реконструкция рудника Алмалы.
     Вар.расч. :1     Расч.год: 2024 (СП)      Расчет проводился 02.08.2024 11:14
     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 001
     Всего просчитано точек:  67
```

```
  Фоновая концентрация не задана
  Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
  Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Uмр) м/с

       ___________Расшифровка_обозначений____________
       | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]     |
       | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]     |
       | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
       | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]  |
       | Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  Qc [доли ПДК]     |
       | Ки - код источника для верхней строки  Ви  |
   |~~~~~~~~                                ~~~~~~~~~~~~|
   ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
______________________________________________________________________________________________________
 y=  2181:  2306:  2429:  2773:  3117:  3212:  3328:  3437:  3700:  3802:  3893:  3973:  4040:  4093:  4228:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -4469: -4458: -4432: -4339: -4247: -4220: -4172: -4109: -3947: -3872: -3786: -3689: -3583: -3469: -3125:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.013: 0.013: 0.014: 0.015: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.018: 0.019:
Cc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
______________________________________________________________________________________________________
 y=  4363:  4498:  4511:  4545:  4563:  4566:  4553:  4525:  4481:  4423:  4352:  4268:  4173:  4068:  3956:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -2781: -2437: -2403: -2282: -2157: -2032: -1907: -1785: -1667: -1555: -1452: -1359: -1277: -1207: -1151:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.018: 0.017: 0.017: 0.016: 0.016: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.016: 0.016:
Cc : 0.009: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
______________________________________________________________________________________________________
 y=  3492:  3029:  2975:  2854:  2730:  2605:  2480:  2357:  2239:  2127:  2024:  1930:  1847:  1777:  1488:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   -955:  -759:  -738:  -703:  -684:  -681:  -693:  -721:  -764:  -821:  -892:  -975: -1070: -1174: -1613:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.017: 0.017: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.017: 0.018: 0.018: 0.020:
Cc : 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: 0.010:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
______________________________________________________________________________________________________
 y=  1199:   911:   852:   808:   779:   765:   767:   785:   819:   867:   929:  1005:  1201:  1397:  1402:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -2052: -2491: -2603: -2720: -2842: -2967: -3093: -3217: -3338: -3454: -3563: -3663: -3892: -4120: -4126:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.019: 0.016: 0.015: 0.014: 0.014: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013:
Cc : 0.009: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_________________________________________________________
 y=  1490:  1589:  1696:  1811:  1932:  2056:  2181:
----------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -4216: -4293: -4358: -4408: -4444: -4465: -4469:
----------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.013: 0.013: 0.013:
Cc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
        Координаты точки :  X= -1613.0 м,  Y=  1488.0 м

                              ________________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0202055 доли ПДКмр|
                              |      0.0101027 мг/м3     |
                              ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

  Достигается при опасном  направлении   325 град.
                  и скорости ветра  2.41 м/с
Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
__________________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ__________________________________
|Ном.|    Код    |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-С[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |000701 0001| Т |     0.0756|   0.014665 |  72.6  |  72.6 | 0.193976253  |
|  2 |000701 0002| Т |     0.0153|   0.002600 |  12.9  |  85.4 | 0.170155987  |
|  3 |000701 0003| Т |     0.0153|   0.002402 |  11.9  |  97.3 | 0.157178923  |
|                  В сумме =   0.019666    97.3                    |
|     Суммарный вклад остальных =   0.000539     2.7                    |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


14. Результаты расчета по границе области воздействия.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
    Город     :005 Карагандинская область.
    Объект    :0007 Реконструкция рудника Алмалы.
    Вар.расч. :1     Расч.год: 2024 (СП)      Расчет проводился 02.08.2024 11:14
    Примесь   :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
             ПДКм.р для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

        Всего просчитано точек:  169
  Фоновая концентрация не задана
  Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
  Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Uмр) м/с

       ___________Расшифровка_обозначений____________
       | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]     |
       | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]     |
       | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
       | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]  |
       | Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  Qc [доли ПДК]     |
       | Ки - код источника для верхней строки  Ви  |
   |~~~~~~~~                                ~~~~~~~~~~~~|
   ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
______________________________________________________________________________________________________
 y=  2329:  2329:  2329:  2329:  2329:  2329:  2330:  2330:  2332:  2335:  2338:  2342:  2353:  2364:  2397:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -2518: -2518: -2518: -2519: -2521: -2524: -2530: -2542: -2565: -2606: -2640: -2674: -2721: -2768: -2797:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.120: 0.120: 0.120: 0.120: 0.120: 0.120: 0.120: 0.120: 0.118: 0.113: 0.108: 0.104: 0.099: 0.094: 0.095:
Cc : 0.060: 0.060: 0.060: 0.060: 0.060: 0.060: 0.060: 0.060: 0.059: 0.057: 0.054: 0.052: 0.050: 0.047: 0.048:
Фоп:     4 :     4 :     5 :     5 :     5 :     5 :     6 :     8 :    11 :    17 :    21 :    25 :    31 :    37 :    42 :
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 0.94 : 0.93 : 0.93 : 0.91 :
    :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :
Ви : 0.095: 0.095: 0.095: 0.095: 0.095: 0.095: 0.095: 0.095: 0.094: 0.091: 0.086: 0.078: 0.075: 0.071: 0.072:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.012: 0.011: 0.011: 0.012: 0.012: 0.011: 0.011:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.010: 0.010: 0.011: 0.011: 0.010: 0.010:
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
______________________________________________________________________________________________________
 y=  2429:  2462:  2462:  2462:  2463:  2463:  2464:  2466:  2470:  2479:  2496:  2515:  2533:  2562:  2591:
```

```
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -2827: -2857: -2857: -2857: -2858: -2859: -2861: -2864: -2871: -2885: -2911: -2935: -2960: -2988: -3016:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.095: 0.093: 0.093: 0.093: 0.093: 0.093: 0.093: 0.093: 0.092: 0.090: 0.087: 0.084: 0.081: 0.078: 0.076:
Cc : 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.046: 0.046: 0.046: 0.045: 0.043: 0.042: 0.041: 0.039: 0.038:
Фоп:   48 :   53 :   53 :   53 :   53 :   53 :   54 :   54 :   55 :   57 :   60 :   63 :   66 :   70 :   74 :
Uоп: 0.91 : 0.90 : 0.90 : 0.90 : 0.90 : 0.90 : 0.90 : 0.90 : 0.89 : 0.89 : 0.89 : 0.88 : 0.88 : 0.87 : 0.87 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.072: 0.071: 0.071: 0.071: 0.071: 0.070: 0.071: 0.070: 0.070: 0.068: 0.066: 0.063: 0.061: 0.058: 0.056:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.010: 0.010: 0.010:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009: 0.010: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008:
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

____________________________________________________________________________________________________________________
 y=   2620:  2659:  2699:  2738:  2777:  2816:  2855:  2855:  2856:  2856:  2858:  2860:  2865:  2875:  2895:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -3044: -3065: -3086: -3107: -3128: -3149: -3170: -3170: -3169: -3169: -3169: -3168: -3166: -3163: -3157:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.072: 0.070: 0.068: 0.066: 0.064: 0.061: 0.059: 0.059: 0.059: 0.059: 0.059: 0.059: 0.059: 0.059: 0.059:
Cc : 0.036: 0.035: 0.034: 0.033: 0.032: 0.031: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.030: 0.030: 0.030:
Фоп:   78 :   82 :   86 :   89 :   93 :   96 :   99 :   99 :   99 :   99 :   99 :   99 :  100 :  101 :  102 :
Uоп: 0.87 : 0.87 : 0.86 : 0.86 : 0.86 : 0.86 : 0.86 : 0.86 : 0.86 : 0.86 : 0.86 : 0.86 : 0.86 : 0.86 : 0.86 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.054: 0.052: 0.050: 0.048: 0.046: 0.044: 0.042: 0.042: 0.042: 0.042: 0.042: 0.042: 0.042: 0.042: 0.042:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : 0.008: 0.008: 0.007: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

____________________________________________________________________________________________________________________
 y=   2932:  2967:  3002:  3042:  3082:  3122:  3152:  3182:  3212:  3242:  3272:  3301:  3302:  3302:  3303:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -3143: -3128: -3113: -3090: -3067: -3044: -3013: -2982: -2951: -2919: -2888: -2857: -2857: -2857: -2857:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.060: 0.060: 0.060: 0.061: 0.061: 0.061: 0.063: 0.063: 0.064: 0.064: 0.064: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063:
Cc : 0.030: 0.030: 0.030: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032:
Фоп:  106 :  109 :  112 :  116 :  120 :  123 :  127 :  131 :  135 :  138 :  142 :  146 :  146 :  146 :  146 :
Uоп: 0.86 : 0.86 : 0.86 : 0.86 : 0.86 : 0.86 : 0.87 : 0.87 : 0.87 : 0.87 : 0.88 : 0.88 : 0.88 : 0.88 : 0.88 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.042: 0.043: 0.044: 0.044: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : 0.007: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

____________________________________________________________________________________________________________________
 y=   3304:  3306:  3310:  3318:  3332:  3354:  3368:  3381:  3381:  3381:  3381:  3383:  3386:  3390:  3399:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -2856: -2855: -2853: -2849: -2839: -2815: -2773: -2732: -2732: -2732: -2732: -2730: -2727: -2722: -2713:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.062: 0.062: 0.062: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.062:
Cc : 0.032: 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:
Фоп:  146 :  146 :  146 :  147 :  148 :  151 :  155 :  158 :  158 :  158 :  158 :  159 :  159 :  159 :  160 :
Uоп: 0.88 : 0.88 : 0.88 : 0.88 : 0.88 : 0.89 : 0.89 : 0.89 : 0.89 : 0.89 : 0.89 : 0.89 : 0.89 : 0.89 : 0.90 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.043: 0.043: 0.042: 0.042: 0.041: 0.041: 0.042: 0.042: 0.042: 0.042: 0.042: 0.042: 0.042: 0.041: 0.041:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0003 : 0003 :
Ви : 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0002 : 0002 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

____________________________________________________________________________________________________________________
 y=   3417:  3434:  3451:  3471:  3492:  3512:  3532:  3552:  3573:  3593:  3613:  3613:  3613:  3613:  3612:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -2693: -2672: -2650: -2619: -2588: -2557: -2512: -2467: -2422: -2376: -2331: -2331: -2331: -2330: -2328:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.061: 0.060: 0.059: 0.058: 0.057: 0.056: 0.054: 0.053: 0.051: 0.050: 0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 0.048:
Cc : 0.031: 0.030: 0.030: 0.029: 0.029: 0.028: 0.027: 0.027: 0.026: 0.025: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024:
Фоп:  162 :  164 :  166 :  169 :  172 :  174 :  178 :  181 :  184 :  187 :  190 :  190 :  190 :  190 :  190 :
Uоп: 0.90 : 0.90 : 0.90 : 0.90 : 0.90 : 0.90 : 0.90 : 0.90 : 0.90 : 0.91 : 0.92 : 0.92 : 0.92 : 0.92 : 0.92 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.040: 0.040: 0.039: 0.038: 0.038: 0.037: 0.036: 0.035: 0.034: 0.033: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.010: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :
Ви : 0.010: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

____________________________________________________________________________________________________________________
 y=   3610:  3607:  3602:  3590:  3566:  3539:  3512:  3479:  3446:  3414:  3381:  3381:  3381:  3381:  3381:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -2325: -2320: -2309: -2287: -2246: -2208: -2170: -2139: -2108: -2077: -2045: -2045: -2045: -2044: -2043:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.048: 0.048: 0.049: 0.049: 0.050: 0.051: 0.052: 0.053: 0.054: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055:
Cc : 0.024: 0.024: 0.024: 0.025: 0.025: 0.025: 0.026: 0.026: 0.027: 0.027: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028:
Фоп:  190 :  191 :  192 :  193 :  196 :  199 :  202 :  205 :  209 :  212 :  215 :  215 :  215 :  215 :  215 :
Uоп: 0.91 : 0.91 : 0.91 : 0.89 : 0.89 : 0.89 : 0.89 : 0.89 : 0.89 : 0.89 : 0.89 : 0.89 : 0.89 : 0.89 : 0.89 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.033: 0.033: 0.034: 0.035: 0.035: 0.036: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :
Ви : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

____________________________________________________________________________________________________________________
 y=   3380:  3379:  3378:  3374:  3366:  3355:  3344:  3308:  3273:  3226:  3180:  3133:  3087:  3041:  2994:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -2040: -2035: -2025: -2005: -1972: -1945: -1919: -1887: -1855: -1849: -1844: -1838: -1833: -1827: -1822:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.055: 0.055: 0.054: 0.054: 0.053: 0.052: 0.051: 0.051: 0.051: 0.052: 0.054: 0.055: 0.056: 0.057: 0.058:
Cc : 0.028: 0.027: 0.027: 0.027: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.025: 0.026: 0.027: 0.028: 0.028: 0.029: 0.029:
Фоп:  215 :  216 :  216 :  218 :  220 :  222 :  224 :  227 :  231 :  233 :  236 :  240 :  243 :  246 :  250 :
Uоп: 0.89 : 0.89 : 0.89 : 0.89 : 0.89 : 0.88 : 0.88 : 0.88 : 0.88 : 0.88 : 0.87 : 0.87 : 0.87 : 0.87 : 0.86 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.037: 0.036: 0.036: 0.036: 0.035: 0.035: 0.034: 0.034: 0.034: 0.036: 0.037: 0.037: 0.039: 0.040: 0.040:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0003 : 0003 : 0003 :
```

```
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_________________________________________________________________________________________________
 y=  2948:  2901:  2855:  2855:  2855:  2855:  2854:  2852:  2848:  2842:  2829:  2805:  2759:  2719:  2679:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1816: -1811: -1805: -1805: -1805: -1805: -1805: -1805: -1806: -1806: -1806: -1807: -1809: -1812: -1814:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.059: 0.060: 0.060: 0.060: 0.060: 0.060: 0.060: 0.060: 0.060: 0.060: 0.060: 0.060: 0.061: 0.061: 0.061:
Cc : 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.031: 0.031:
Фоп:  254 :  257 :  261 :  261 :  261 :  261 :  261 :  261 :  262 :  262 :  263 :  265 :  269 :  272 :  276 :
Uоп: 0.86 : 0.86 : 0.86 : 0.86 : 0.86 : 0.86 : 0.86 : 0.86 : 0.86 : 0.86 : 0.86 : 0.86 : 0.86 : 0.86 : 0.86 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.041: 0.042: 0.042: 0.042: 0.042: 0.042: 0.042: 0.042: 0.042: 0.042: 0.043: 0.043: 0.043: 0.044: 0.043:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007:
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_________________________________________________________________________________________________
 y=  2639:  2600:  2560:  2514:  2468:  2422:  2409:  2396:  2382:  2369:  2356:  2342:  2329:  2329:  2328:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1819: -1823: -1827: -1843: -1859: -1875: -1921: -1967: -2013: -2058: -2104: -2150: -2196: -2197: -2197:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.061: 0.061: 0.060: 0.060: 0.060: 0.060: 0.063: 0.067: 0.070: 0.074: 0.078: 0.082: 0.086: 0.086: 0.086:
Cc : 0.031: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.032: 0.033: 0.035: 0.037: 0.039: 0.041: 0.043: 0.043: 0.043:
Фоп:  279 :  283 :  286 :  290 :  294 :  298 :  301 :  304 :  307 :  311 :  315 :  320 :  325 :  325 :  325 :
Uоп: 0.86 : 0.86 : 0.86 : 0.87 : 0.87 : 0.87 : 0.87 : 0.88 : 0.88 : 0.88 : 0.89 : 0.90 : 0.90 : 0.90 : 0.90 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.044: 0.043: 0.043: 0.044: 0.044: 0.043: 0.046: 0.049: 0.052: 0.055: 0.059: 0.062: 0.065: 0.065: 0.065:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.011: 0.011: 0.011:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_________________________________________________________________________________________________
 y=  2327:  2326:  2322:  2315:  2302:  2276:  2251:  2227:  2227:  2228:  2228:  2230:  2233:  2239:  2251:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -2198: -2200: -2204: -2212: -2228: -2260: -2296: -2331: -2331: -2333: -2334: -2337: -2344: -2356: -2381:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.086: 0.086: 0.086: 0.086: 0.085: 0.084: 0.083: 0.082: 0.082: 0.082: 0.082: 0.082: 0.083: 0.085: 0.089:
Cc : 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.042: 0.042: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.042: 0.042: 0.044:
Фоп:  325 :  325 :  326 :  327 :  329 :  334 :  339 :  343 :  343 :  343 :  344 :  344 :  344 :  346 :  348 :
Uоп: 0.90 : 0.90 : 0.91 : 0.91 : 0.91 : 0.91 : 0.92 : 0.93 : 0.93 : 0.93 : 0.93 : 0.93 : 0.93 : 0.93 : 0.93 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.065: 0.065: 0.065: 0.065: 0.064: 0.063: 0.062: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.062: 0.063: 0.066:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.011: 0.011:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.010:
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____________________________________
 y=  2263:  2276:  2293:  2311:
----------:------:------:------:
 x=  -2405: -2429: -2459: -2488:
----------:------:------:------:
Qc : 0.092: 0.096: 0.102: 0.111:
Cc : 0.046: 0.048: 0.051: 0.056:
Фоп:  350 :  353 :  356 :    0 :
Uоп: 0.94 : 0.94 : 7.00 : 7.00 :
   :      :      :      :
Ви : 0.070: 0.073: 0.081: 0.088:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.011: 0.012: 0.011: 0.012:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : 0.010: 0.010: 0.009: 0.010:
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
        Координаты точки :  X= -2521.0 м,  Y=  2329.2 м
                        _____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.1204006 доли ПДКмр|
                        |      0.0602003 мг/м3     |
                        ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении     5 град.
                   и скорости ветра  7.00 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 |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-С[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |000701 0001| Т |    0.0756|   0.095400 |  79.2  |  79.2 |   1.2619057  |
|  2 |000701 0002| Т |    0.0153|   0.012849 |  10.7  |  89.9 | 0.840877175  |
|  3 |000701 0003| Т |    0.0153|   0.011046 |   9.2  |  99.1 | 0.722936511  |
|                   В сумме =   0.119295    99.1                       |
|     Суммарный вклад остальных =   0.001106     0.9                   |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

3. Исходные параметры источников.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :005 Карагандинская область.
     Объект   :0007 Реконструкция рудника Алмалы.
     Вар.расч. :1   Расч.год: 2024 (СП)   Расчет проводился 02.08.2024 11:14
     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
<Об~П>~<Ис>|~~~|~~м~~|~~м~~|~м/с~|~м3/с~~|градС|~~~м~~~~|~~~м~~~~|~~~м~~~~|~~~м~~~~|гр.|~~~|~~~~|~~|~~~г/с~~
000701 0001 Т     2.0       0.10  2.00  0.0157 150.0    -2488     2716                   1.0 1.000 0 0.1758000
000701 0002 Т     2.0       0.10  2.00  0.0157 150.0    -2487     2810                   1.0 1.000 0 0.0382000
000701 0003 Т     2.0       0.10  2.00  0.0157 150.0    -2465     2851                   1.0 1.000 0 0.0382000
000701 6006 П1    2.0                     20.0    -2406     2678     200      200  62 1.0 1.000 0 0.0174440
000701 6008 П1    2.0                     20.0    -2466     2866      80       80  63 1.0 1.000 0 0.0000005
000701 6011 П1    2.0                     20.0    -2406     2866     800      800  21 1.0 1.000 0 0.6273200
```

4. Расчетные параметры См,Uм,Хм
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :005 Карагандинская область.
     Объект   :0007 Реконструкция рудника Алмалы.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 02.08.2024 11:14
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 28.0 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 M |

Источники			Их расчетные параметры			
Номер	Код	M	Тип	Cm	Um	Xm
п/п	<об-п>-<ис>			[доли ПДК]	[м/с]	[м]
1	000701 0001	0.175800	T	2.602464	0.64	8.0
2	000701 0002	0.038200	T	0.565496	0.64	8.0
3	000701 0003	0.038200	T	0.565496	0.64	8.0
4	000701 6006	0.017444	П1	0.124608	0.50	11.4
5	000701 6008	0.00000050	П1	0.000004	0.50	11.4
6	000701 6011	0.627320	П1	4.481138	0.50	11.4

Суммарный Mq = 0.896964 г/с
Сумма Cm по всем источникам = 8.339205 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.56 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :005 Карагандинская область.
Объект :0007 Реконструкция рудника Алмалы.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 02.08.2024 11:15
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 001
Всего просчитано точек: 67
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Uмр) м/с

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

y= 2181: 2306: 2429: 2773: 3117: 3212: 3328: 3437: 3700: 3802: 3893: 3973: 4040: 4093: 4228:
x= -4469: -4458: -4432: -4339: -4247: -4220: -4172: -4109: -3947: -3872: -3786: -3689: -3583: -3469: -3125:
Qc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.010: 0.011:
Cc : 0.034: 0.035: 0.036: 0.040: 0.043: 0.043: 0.044: 0.045: 0.046: 0.047: 0.047: 0.048: 0.049: 0.051: 0.054:

y= 4363: 4498: 4511: 4545: 4563: 4566: 4553: 4525: 4481: 4423: 4352: 4268: 4173: 4068: 3956:
x= -2781: -2437: -2403: -2282: -2157: -2032: -1907: -1785: -1667: -1555: -1452: -1359: -1277: -1207: -1151:
Qc : 0.011: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.010:
Cc : 0.054: 0.049: 0.049: 0.047: 0.046: 0.045: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.045: 0.045: 0.046: 0.048:

y= 3492: 3029: 2975: 2854: 2730: 2605: 2480: 2357: 2239: 2127: 2024: 1930: 1847: 1777: 1488:
x= -955: -759: -738: -703: -684: -681: -693: -721: -764: -821: -892: -975: -1070: -1174: -1613:
Qc : 0.010: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.010: 0.011:
Cc : 0.051: 0.048: 0.048: 0.047: 0.046: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.046: 0.047: 0.048: 0.049: 0.051: 0.055:

y= 1199: 911: 852: 808: 779: 765: 767: 785: 819: 867: 929: 1005: 1201: 1397: 1402:
x= -2052: -2491: -2603: -2720: -2842: -2967: -3093: -3217: -3338: -3454: -3563: -3663: -3892: -4120: -4126:
Qc : 0.010: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:
Cc : 0.050: 0.041: 0.039: 0.037: 0.036: 0.035: 0.034: 0.034: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.034: 0.033: 0.033:

y= 1490: 1589: 1696: 1811: 1932: 2056: 2181:
x= -4216: -4293: -4358: -4408: -4444: -4465: -4469:
Qc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007:
Cc : 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.033: 0.033: 0.034:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= -1613.0 м, Y= 1488.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0109007 доли ПДКмр|
| 0.0545036 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 328 град.
и скорости ветра 1.07 м/с
Всего источников: 6. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ							
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
	<Об-П>-<Ис>		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	000701 6011	П1	0.6273	0.007317	67.1	67.1	0.011663618
2	000701 0001	T	0.1758	0.002361	21.7	88.8	0.013432328
3	000701 0002	T	0.0382	0.000470	4.3	93.1	0.012309015
4	000701 0003	T	0.0382	0.000458	4.2	97.3	0.011983808
		В сумме =	0.010606	97.3			
	Суммарный вклад остальных =		0.000295	2.7			

14. Результаты расчета по границе области воздействия.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :005 Карагандинская область.

```
Объект    :0007 Реконструкция рудника Алмалы.
Вар.расч. :1     Расч.год: 2024 (СП)      Расчет проводился 02.08.2024 11:14
Примесь   :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)
          ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

    Всего просчитано точек:  169
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Uмр) м/с

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

______________________________________________________________________________________________
 y=  2329:  2329:  2329:  2329:  2329:  2329:  2330:  2330:  2332:  2335:  2338:  2342:  2353:  2364:  2397:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -2518: -2518: -2518: -2519: -2521: -2524: -2530: -2542: -2565: -2606: -2640: -2674: -2721: -2768: -2797:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.048: 0.048: 0.050: 0.051: 0.047: 0.043: 0.040: 0.040:
Cc : 0.235: 0.235: 0.235: 0.235: 0.236: 0.236: 0.237: 0.238: 0.241: 0.248: 0.257: 0.235: 0.216: 0.202: 0.200:
Фоп:    5 :    5 :    5 :    5 :    5 :    6 :    7 :    8 :   11 :   17 :   21 :   27 :   33 :   38 :   43 :
Uоп: 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.70 : 0.69 : 0.68 : 0.69 : 0.70 : 0.69 : 0.69 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.022: 0.022: 0.024: 0.027: 0.023: 0.020: 0.019: 0.018:
Ки : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 :
Ви : 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.018: 0.018: 0.017: 0.017: 0.016: 0.016:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

______________________________________________________________________________________________
 y=  2429:  2462:  2462:  2462:  2463:  2463:  2464:  2466:  2470:  2479:  2496:  2515:  2533:  2562:  2591:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -2827: -2857: -2857: -2857: -2858: -2859: -2861: -2864: -2871: -2885: -2911: -2935: -2960: -2988: -3016:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.038: 0.038: 0.038: 0.036: 0.036: 0.035: 0.034: 0.033:
Cc : 0.197: 0.194: 0.194: 0.194: 0.193: 0.193: 0.193: 0.192: 0.191: 0.188: 0.182: 0.178: 0.173: 0.168: 0.163:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

______________________________________________________________________________________________
 y=  2620:  2659:  2699:  2738:  2777:  2816:  2855:  2855:  2856:  2856:  2858:  2860:  2865:  2875:  2895:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -3044: -3065: -3086: -3107: -3128: -3149: -3170: -3170: -3169: -3169: -3169: -3168: -3166: -3163: -3157:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.032: 0.031: 0.030: 0.030: 0.029: 0.029: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028:
Cc : 0.158: 0.155: 0.152: 0.149: 0.146: 0.143: 0.139: 0.139: 0.139: 0.139: 0.139: 0.140: 0.140: 0.140: 0.141:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

______________________________________________________________________________________________
 y=  2932:  2967:  3002:  3042:  3082:  3122:  3152:  3182:  3212:  3242:  3272:  3301:  3302:  3302:  3303:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -3143: -3128: -3113: -3090: -3067: -3044: -3013: -2982: -2951: -2919: -2888: -2857: -2857: -2857: -2857:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.029: 0.029: 0.029: 0.030: 0.031: 0.032: 0.033: 0.034: 0.034: 0.033: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032:
Cc : 0.143: 0.145: 0.147: 0.150: 0.155: 0.159: 0.166: 0.169: 0.168: 0.165: 0.162: 0.159: 0.159: 0.159: 0.159:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

______________________________________________________________________________________________
 y=  3304:  3306:  3310:  3318:  3332:  3354:  3368:  3381:  3381:  3381:  3381:  3383:  3386:  3390:  3399:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -2856: -2855: -2853: -2849: -2839: -2815: -2773: -2732: -2732: -2732: -2732: -2730: -2727: -2722: -2713:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.032: 0.032: 0.032: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.030:
Cc : 0.159: 0.159: 0.158: 0.157: 0.155: 0.153: 0.154: 0.154: 0.154: 0.154: 0.154: 0.154: 0.154: 0.153: 0.152:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

______________________________________________________________________________________________
 y=  3417:  3434:  3451:  3471:  3492:  3512:  3532:  3552:  3573:  3593:  3613:  3613:  3613:  3613:  3612:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -2693: -2672: -2650: -2619: -2588: -2557: -2512: -2467: -2422: -2376: -2331: -2331: -2331: -2330: -2328:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.030: 0.030: 0.029: 0.029: 0.029: 0.028: 0.028: 0.027: 0.027: 0.026: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.026:
Cc : 0.150: 0.148: 0.146: 0.145: 0.143: 0.141: 0.138: 0.136: 0.133: 0.130: 0.127: 0.127: 0.127: 0.127: 0.128:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

______________________________________________________________________________________________
 y=  3610:  3607:  3602:  3590:  3566:  3539:  3512:  3479:  3446:  3414:  3381:  3381:  3381:  3381:  3381:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -2325: -2320: -2309: -2287: -2246: -2208: -2170: -2139: -2108: -2077: -2045: -2045: -2045: -2044: -2043:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.027: 0.028: 0.030: 0.031: 0.032: 0.032: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031:
Cc : 0.128: 0.128: 0.129: 0.132: 0.136: 0.142: 0.149: 0.157: 0.162: 0.160: 0.157: 0.157: 0.157: 0.157: 0.157:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

______________________________________________________________________________________________
 y=  3380:  3379:  3378:  3374:  3366:  3355:  3344:  3308:  3273:  3226:  3180:  3133:  3087:  3041:  2994:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -2040: -2035: -2025: -2005: -1972: -1945: -1919: -1887: -1855: -1849: -1844: -1838: -1833: -1827: -1822:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.031: 0.031: 0.031: 0.030: 0.029: 0.028: 0.027: 0.027: 0.027: 0.028: 0.028: 0.029: 0.029: 0.030: 0.030:
Cc : 0.156: 0.155: 0.153: 0.149: 0.144: 0.141: 0.137: 0.136: 0.135: 0.138: 0.141: 0.144: 0.146: 0.148: 0.150:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

______________________________________________________________________________________________
 y=  2948:  2901:  2855:  2855:  2855:  2855:  2854:  2852:  2848:  2842:  2829:  2805:  2759:  2719:  2679:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1816: -1811: -1805: -1805: -1805: -1805: -1805: -1805: -1806: -1806: -1806: -1807: -1809: -1812: -1814:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.032: 0.032: 0.032: 0.033: 0.034: 0.034:
Cc : 0.153: 0.155: 0.157: 0.157: 0.157: 0.157: 0.157: 0.157: 0.157: 0.158: 0.159: 0.161: 0.164: 0.168: 0.172:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

______________________________________________________________________________________________
 y=  2639:  2600:  2560:  2514:  2468:  2422:  2409:  2396:  2382:  2369:  2356:  2342:  2329:  2329:  2328:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1819: -1823: -1827: -1843: -1859: -1875: -1921: -1967: -2013: -2058: -2104: -2150: -2196: -2197: -2197:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.035: 0.034: 0.032: 0.031: 0.030: 0.029: 0.030: 0.031: 0.032: 0.033: 0.034: 0.035: 0.036: 0.036: 0.036:
Cc : 0.176: 0.171: 0.162: 0.156: 0.151: 0.147: 0.151: 0.155: 0.160: 0.165: 0.170: 0.176: 0.181: 0.181: 0.181:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

______________________________________________________________________________________________
 y=  2327:  2326:  2322:  2315:  2302:  2276:  2251:  2227:  2227:  2228:  2228:  2230:  2233:  2239:  2251:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -2198: -2200: -2204: -2212: -2228: -2260: -2296: -2331: -2331: -2333: -2334: -2337: -2344: -2356: -2381:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.036: 0.037:
Cc : 0.181: 0.181: 0.181: 0.180: 0.179: 0.178: 0.176: 0.174: 0.174: 0.174: 0.175: 0.175: 0.177: 0.180: 0.186:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

```
____________________________________
 y=   2263:  2276:  2293:  2311:
----------:------:------:------:
 x=  -2405: -2429: -2459: -2488:
----------:------:------:------:
Qc : 0.038: 0.040: 0.042: 0.044:
Cc : 0.192: 0.199: 0.210: 0.222:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
         Координаты точки :  X= -2640.0 м,  Y=  2338.4 м
                               ________________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0514513 доли ПДКмр|
                               |      0.2572563 мг/м3     |
                               ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении    21 град.
                  и скорости ветра  0.68 м/с
Всего источников: 6. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
__________________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ__________________________________
|Ном.|    Код     |Тип|   Выброс  |     Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---М-(Mq)--|-С[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |000701 6011| П1|     0.6273|   0.026989 |  52.5  |  52.5 | 0.043022167  |
|  2 |000701 0001| Т |     0.1758|   0.017779 |  34.6  |  87.0 | 0.101129584  |
|  3 |000701 0002| Т |     0.0382|   0.003008 |   5.8  |  92.9 | 0.078742124  |
|  4 |000701 0003| Т |     0.0382|   0.002738 |   5.3  |  98.2 | 0.071670100  |
|                   В сумме =   0.050513    98.2                       |
|     Суммарный вклад остальных =   0.000938     1.8                       |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


3. Исходные параметры источников.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :005 Карагандинская область.
     Объект    :0007 Реконструкция рудника Алмалы.
     Вар.расч. :1     Расч.год: 2024 (СП)      Расчет проводился 02.08.2024 11:15
     Примесь   :0616 - Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)
               ПДКм.р для примеси 0616 = 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~П>~<Ис>|~~~|~~м~~|~~м~~|~м/с~|~м3/с~~|градС|~~~м~~~~|~~~м~~~~|~~~м~~~~|~~~м~~~~|гр.|~~~|~~~~|~~|~~~г/с~~
000701 6007 П1    2.0                         20.0    -2416     2890       90       90  60 1.0 1.000 0 0.2110000


4. Расчетные параметры См,Uм,Хм
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :005 Карагандинская область.
     Объект    :0007 Реконструкция рудника Алмалы.
     Вар.расч. :1     Расч.год: 2024 (СП)      Расчет проводился 02.08.2024 11:15
     Сезон     :ЛЕТО (температура воздуха 28.0 град.С)
     Примесь   :0616 - Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)
               ПДКм.р для примеси 0616 = 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 М                  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|______________Источники______________|_____Их расчетные параметры______|
|Номер|    Код     |     M     |Тип |     Cm     |    Um    |    Xm   |
|-п/п-|<об-п>-<ис>|------------|----|-[доли ПДК]-|--[м/с]--|----[м]---|
|   1 |000701 6007|    0.211000| П1 |  37.680931 |   0.50   |    11.4  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|    Суммарный Mq =    0.211000 г/с                              |
|    Сумма См по всем источникам =     37.680931 долей ПДК            |
|-------------------------------------------------------------------|
|       Средневзвешенная опасная скорость ветра =   0.50 м/с         |
|___________________________________________________________________________|


9. Результаты расчета по границе санзоны.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :005 Карагандинская область.
     Объект    :0007 Реконструкция рудника Алмалы.
     Вар.расч. :1     Расч.год: 2024 (СП)      Расчет проводился 02.08.2024 11:15
     Примесь   :0616 - Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)
               ПДКм.р для примеси 0616 = 0.2 мг/м3

     Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
     Всего просчитано точек:  67
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Uмр) м/с

          ____________Расшифровка_обозначений_____________
          | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]     |
          | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]     |
          | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
          | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]  |
    |~~~~~~~~                                ~~~~~~~~~~~~|
    | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|
    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
______________________________________________________________________________________________________________________
 y=   2181:  2306:  2429:  2773:  3117:  3212:  3328:  3437:  3700:  3802:  3893:  3973:  4040:  4093:  4228:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -4469: -4458: -4432: -4339: -4247: -4220: -4172: -4109: -3947: -3872: -3786: -3689: -3583: -3469: -3125:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.048: 0.050: 0.052: 0.058: 0.062: 0.063: 0.064: 0.066: 0.069: 0.070: 0.071: 0.073: 0.075: 0.079: 0.086:
Cc : 0.010: 0.010: 0.010: 0.012: 0.012: 0.013: 0.013: 0.013: 0.014: 0.014: 0.014: 0.015: 0.015: 0.016: 0.017:
Фоп:   71 :   74 :   77 :   87 :   97 :  100 :  104 :  108 :  118 :  122 :  126 :  130 :  135 :  139 :  152 :
Uоп: 1.92 : 1.85 : 1.77 : 1.59 : 1.48 : 1.47 : 1.44 : 1.40 : 1.34 : 1.32 : 1.29 : 1.25 : 1.20 : 1.15 : 1.02 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
______________________________________________________________________________________________________________________
 y=   4363:  4498:  4511:  4545:  4563:  4566:  4553:  4525:  4481:  4423:  4352:  4268:  4173:  4068:  3956:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -2781: -2437: -2403: -2282: -2157: -2032: -1907: -1785: -1667: -1555: -1452: -1359: -1277: -1207: -1151:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.085: 0.078: 0.077: 0.074: 0.072: 0.070: 0.069: 0.068: 0.067: 0.067: 0.068: 0.069: 0.070: 0.072: 0.074:
Cc : 0.017: 0.016: 0.015: 0.015: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.013: 0.013: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.015:
Фоп:  166 :  179 :  180 :  185 :  189 :  193 :  197 :  201 :  205 :  209 :  213 :  217 :  222 :  226 :  230 :
Uоп: 1.02 : 1.15 : 1.17 : 1.23 : 1.27 : 1.31 : 1.34 : 1.36 : 1.37 : 1.37 : 1.36 : 1.34 : 1.31 : 1.27 : 1.22 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
______________________________________________________________________________________________________________________
```

```
 y=  3492:  3029:  2975:  2854:  2730:  2605:  2480:  2357:  2239:  2127:  2024:  1930:  1847:  1777:  1488:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -955:  -759:  -738:  -703:  -684:  -681:  -693:  -721:  -764:  -821:  -892:  -975: -1070: -1174: -1613:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.080: 0.074: 0.073: 0.070: 0.069: 0.067: 0.067: 0.066: 0.066: 0.067: 0.068: 0.069: 0.071: 0.073: 0.077:
Cc : 0.016: 0.015: 0.015: 0.014: 0.014: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.014: 0.014: 0.014: 0.015: 0.015:
Фоп:  248 :  265 :  267 :  271 :  275 :  279 :  283 :  287 :  292 :  296 :  300 :  304 :  308 :  312 :  330 :
Uоп: 1.11 : 1.22 : 1.25 : 1.30 : 1.33 : 1.36 : 1.38 : 1.39 : 1.39 : 1.39 : 1.37 : 1.33 : 1.30 : 1.24 : 1.16 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_______________________________________________________________________________________________________________
 y=  1199:   911:   852:   808:   779:   765:   767:   785:   819:   867:   929:  1005:  1201:  1397:  1402:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -2052: -2491: -2603: -2720: -2842: -2967: -3093: -3217: -3338: -3454: -3563: -3663: -3892: -4120: -4126:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.069: 0.056: 0.053: 0.051: 0.049: 0.047: 0.046: 0.046: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.046: 0.045: 0.045:
Cc : 0.014: 0.011: 0.011: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:
Фоп:  348 :    2 :    5 :    8 :   11 :   15 :   18 :   21 :   24 :   27 :   30 :   33 :   41 :   49 :   49 :
Uоп: 1.31 : 1.66 : 1.76 : 1.84 : 1.91 : 1.96 : 2.02 : 2.05 : 2.07 : 2.09 : 2.08 : 2.07 : 2.04 : 2.07 : 2.06 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_________________________________________________________
 y=  1490:  1589:  1696:  1811:  1932:  2056:  2181:
----------:------:------:------:------:------:------:
 x= -4216: -4293: -4358: -4408: -4444: -4465: -4469:
----------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.046: 0.047: 0.048:
Cc : 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.010:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
        Координаты точки :  X= -3125.0 м,  Y=  4228.0 м
                              _______________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0856313 доли ПДКмр|
                              |      0.0171263 мг/м3     |
                              ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
  Достигается при опасном  направлении   152 град.
                 и скорости ветра  1.02 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
___________________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ___________________________________
|Ном.|    Код    |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-С[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |000701 6007| П1|     0.2110|   0.085631 | 100.0  | 100.0 | 0.405835748  |
|                    В сумме =   0.085631   100.0                    |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


14. Результаты расчета по границе области воздействия.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :005 Карагандинская область.
     Объект    :0007 Реконструкция рудника Алмалы.
     Вар.расч. :1     Расч.год: 2024 (СП)      Расчет проводился 02.08.2024 11:15
     Примесь   :0616 - Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)
             ПДКм.р для примеси 0616 = 0.2 мг/м3

        Всего просчитано точек:  169
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Uмр) м/с

          _____________Расшифровка_обозначений_____________
          | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]     |
          | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]     |
          | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
          | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]  |
    |~~~~~~~~                                  ~~~~~~~~~~~~|
    | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|
    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_______________________________________________________________________________________________________________
 y=  2329:  2329:  2329:  2329:  2329:  2329:  2330:  2330:  2332:  2335:  2338:  2342:  2353:  2364:  2397:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -2518: -2518: -2518: -2519: -2521: -2524: -2530: -2542: -2565: -2606: -2640: -2674: -2721: -2768: -2797:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.320: 0.320: 0.320: 0.319: 0.319: 0.320: 0.318: 0.317: 0.313: 0.305: 0.297: 0.288: 0.278: 0.267: 0.274:
Cc : 0.064: 0.064: 0.064: 0.064: 0.064: 0.064: 0.064: 0.063: 0.063: 0.061: 0.059: 0.058: 0.056: 0.053: 0.055:
Фоп:   10 :   10 :   10 :   10 :   11 :   11 :   12 :   13 :   15 :   19 :   22 :   25 :   30 :   34 :   38 :
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_______________________________________________________________________________________________________________
 y=  2429:  2462:  2462:  2462:  2463:  2463:  2464:  2466:  2470:  2479:  2496:  2515:  2533:  2562:  2591:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -2827: -2857: -2857: -2857: -2858: -2859: -2861: -2864: -2871: -2885: -2911: -2935: -2960: -2988: -3016:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.279: 0.282: 0.282: 0.281: 0.281: 0.281: 0.281: 0.279: 0.278: 0.274: 0.267: 0.263: 0.256: 0.250: 0.243:
Cc : 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.055: 0.053: 0.053: 0.051: 0.050: 0.049:
Фоп:   42 :   46 :   46 :   46 :   46 :   46 :   46 :   47 :   47 :   49 :   51 :   54 :   57 :   60 :   63 :
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_______________________________________________________________________________________________________________
 y=  2620:  2659:  2699:  2738:  2777:  2816:  2855:  2855:  2856:  2856:  2858:  2860:  2865:  2875:  2895:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -3044: -3065: -3086: -3107: -3128: -3149: -3170: -3170: -3169: -3169: -3169: -3168: -3166: -3163: -3157:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.235: 0.231: 0.227: 0.221: 0.214: 0.206: 0.197: 0.197: 0.197: 0.197: 0.198: 0.198: 0.199: 0.201: 0.204:
Cc : 0.047: 0.046: 0.045: 0.044: 0.043: 0.041: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.041:
Фоп:   67 :   70 :   74 :   78 :   81 :   84 :   87 :   87 :   87 :   87 :   88 :   88 :   88 :   89 :   90 :
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_______________________________________________________________________________________________________________
 y=  2932:  2967:  3002:  3042:  3082:  3122:  3152:  3182:  3212:  3242:  3272:  3301:  3302:  3302:  3303:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -3143: -3128: -3113: -3090: -3067: -3044: -3013: -2982: -2951: -2919: -2888: -2857: -2857: -2857: -2857:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.210: 0.216: 0.222: 0.230: 0.237: 0.243: 0.255: 0.265: 0.274: 0.282: 0.288: 0.291: 0.291: 0.291: 0.291:
Cc : 0.042: 0.043: 0.044: 0.046: 0.047: 0.049: 0.051: 0.053: 0.055: 0.056: 0.058: 0.058: 0.058: 0.058: 0.058:
Фоп:   93 :   96 :   99 :  103 :  106 :  110 :  114 :  117 :  121 :  125 :  129 :  133 :  133 :  133 :  133 :
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_______________________________________________________________________________________________________________
 y=  3304:  3306:  3310:  3318:  3332:  3354:  3368:  3381:  3381:  3381:  3381:  3383:  3386:  3390:  3399:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -2856: -2855: -2853: -2849: -2839: -2815: -2773: -2732: -2732: -2732: -2732: -2730: -2727: -2722: -2713:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.290: 0.289: 0.288: 0.286: 0.284: 0.284: 0.297: 0.308: 0.308: 0.308: 0.308: 0.307: 0.307: 0.305: 0.303:
Cc : 0.058: 0.058: 0.058: 0.057: 0.057: 0.057: 0.059: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061:
Фоп:  133 :  133 :  134 :  135 :  136 :  139 :  143 :  147 :  147 :  147 :  147 :  148 :  148 :  148 :  150 :
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
```

```
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
______________________________________________________________________________________________________________
 y=  3417:  3434:  3451:  3471:  3492:  3512:  3532:  3552:  3573:  3593:  3613:  3613:  3613:  3613:  3612:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -2693: -2672: -2650: -2619: -2588: -2557: -2512: -2467: -2422: -2376: -2331: -2331: -2331: -2330: -2328:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.298: 0.294: 0.288: 0.281: 0.274: 0.265: 0.256: 0.247: 0.235: 0.223: 0.210: 0.210: 0.210: 0.210: 0.211:
Cc : 0.060: 0.059: 0.058: 0.056: 0.055: 0.053: 0.051: 0.049: 0.047: 0.045: 0.042: 0.042: 0.042: 0.042: 0.042:
Фоп:  152 :  155 :  157 :  161 :  164 :  167 :  171 :  176 :  180 :  183 :  187 :  187 :  187 :  187 :  187 :
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
______________________________________________________________________________________________________________
 y=  3610:  3607:  3602:  3590:  3566:  3539:  3512:  3479:  3446:  3414:  3381:  3381:  3381:  3381:  3381:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -2325: -2320: -2309: -2287: -2246: -2208: -2170: -2139: -2108: -2077: -2045: -2045: -2045: -2044: -2043:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.211: 0.212: 0.214: 0.218: 0.227: 0.236: 0.243: 0.256: 0.265: 0.274: 0.281: 0.281: 0.281: 0.281: 0.280:
Cc : 0.042: 0.042: 0.043: 0.044: 0.045: 0.047: 0.049: 0.051: 0.053: 0.055: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056:
Фоп:  187 :  188 :  189 :  190 :  194 :  198 :  202 :  205 :  209 :  213 :  217 :  217 :  217 :  217 :  217 :
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
______________________________________________________________________________________________________________
 y=  3380:  3379:  3378:  3374:  3366:  3355:  3344:  3308:  3273:  3226:  3180:  3133:  3087:  3041:  2994:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -2040: -2035: -2025: -2005: -1972: -1945: -1919: -1887: -1855: -1849: -1844: -1838: -1833: -1827: -1822:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.278: 0.277: 0.273: 0.266: 0.256: 0.248: 0.240: 0.240: 0.237: 0.250: 0.263: 0.273: 0.281: 0.288: 0.292:
Cc : 0.056: 0.055: 0.055: 0.053: 0.051: 0.050: 0.048: 0.048: 0.047: 0.050: 0.053: 0.055: 0.056: 0.058: 0.058:
Фоп:  218 :  218 :  219 :  220 :  223 :  225 :  228 :  232 :  236 :  239 :  243 :  247 :  251 :  256 :  260 :
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
______________________________________________________________________________________________________________
 y=  2948:  2901:  2855:  2855:  2855:  2855:  2854:  2852:  2848:  2842:  2829:  2805:  2759:  2719:  2679:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1816: -1811: -1805: -1805: -1805: -1805: -1805: -1805: -1806: -1806: -1806: -1807: -1809: -1812: -1814:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.291: 0.290: 0.284: 0.284: 0.284: 0.284: 0.284: 0.284: 0.284: 0.283: 0.283: 0.282: 0.277: 0.271: 0.265:
Cc : 0.058: 0.058: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057: 0.056: 0.055: 0.054: 0.053:
Фоп:  265 :  269 :  273 :  273 :  273 :  273 :  273 :  274 :  274 :  275 :  276 :  278 :  282 :  286 :  289 :
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
______________________________________________________________________________________________________________
 y=  2639:  2600:  2560:  2514:  2468:  2422:  2409:  2396:  2382:  2369:  2356:  2342:  2329:  2329:  2328:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1819: -1823: -1827: -1843: -1859: -1875: -1921: -1967: -2013: -2058: -2104: -2150: -2196: -2197: -2197:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.257: 0.249: 0.239: 0.233: 0.225: 0.216: 0.230: 0.244: 0.257: 0.268: 0.279: 0.287: 0.291: 0.291: 0.291:
Cc : 0.051: 0.050: 0.048: 0.047: 0.045: 0.043: 0.046: 0.049: 0.051: 0.054: 0.056: 0.057: 0.058: 0.058: 0.058:
Фоп:  293 :  296 :  299 :  303 :  307 :  311 :  314 :  318 :  322 :  326 :  330 :  334 :  339 :  339 :  339 :
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
______________________________________________________________________________________________________________
 y=  2327:  2326:  2322:  2315:  2302:  2276:  2251:  2227:  2227:  2228:  2228:  2230:  2233:  2239:  2251:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -2198: -2200: -2204: -2212: -2228: -2260: -2296: -2331: -2331: -2333: -2334: -2337: -2344: -2356: -2381:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.291: 0.290: 0.288: 0.285: 0.279: 0.267: 0.256: 0.244: 0.244: 0.245: 0.245: 0.246: 0.249: 0.254: 0.263:
Cc : 0.058: 0.058: 0.058: 0.057: 0.056: 0.053: 0.051: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.050: 0.051: 0.053:
Фоп:  339 :  339 :  340 :  340 :  342 :  346 :  349 :  353 :  353 :  353 :  353 :  353 :  354 :  355 :  357 :
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
________________________________
 y=  2263:  2276:  2293:  2311:
----------:------:------:------:
 x=  -2405: -2429: -2459: -2488:
----------:------:------:------:
Qc : 0.272: 0.282: 0.295: 0.308:
Cc : 0.054: 0.056: 0.059: 0.062:
Фоп:  359 :    1 :    4 :    7 :
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
        Координаты точки :  X= -2517.9 м,  Y=  2329.0 м

                          _____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.3200833 доли ПДКмр|
                          |      0.0640167 мг/м3    |
                          ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

  Достигается при опасном  направлении    10 град.
                и скорости ветра  7.00 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 |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-С[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |000701 6007| П1|     0.2110|   0.320083 | 100.0  | 100.0 |   1.5169823  |
|                    В сумме =   0.320083   100.0                |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


3. Исходные параметры источников.
  ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
    Город     :005 Карагандинская область.
    Объект    :0007 Реконструкция рудника Алмалы.
    Вар.расч. :1     Расч.год: 2024 (СП)      Расчет проводился 02.08.2024 11:15
    Примесь   :0621 - Метилбензол (349)
              ПДКм.р для примеси 0621 = 0.6 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~П>~<Ис>|~~~|~~м~~|~~м~~|~м/с~|~м3/с~~|градС|~~~м~~~~|~~~м~~~~|~~~м~~~~|~~~м~~~~|гр.|~~~|~~~~|~~|~~~г/с~~
000701 6007 П1    2.0                    20.0   -2416     2890      90      90  60 1.0 1.000 0 0.1850000


4. Расчетные параметры См,Uм,Хм
  ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
    Город     :005 Карагандинская область.
    Объект    :0007 Реконструкция рудника Алмалы.
    Вар.расч. :1     Расч.год: 2024 (СП)      Расчет проводился 02.08.2024 11:15
    Сезон     :ЛЕТО (температура воздуха 28.0 град.С)
    Примесь   :0621 - Метилбензол (349)
              ПДКм.р для примеси 0621 = 0.6 мг/м3

_________________________________________________________________________
```

```
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по  |
|   всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника,           |
|   расположенного в центре симметрии, с суммарным M                  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|_____________Источники_____________|_____Их расчетные параметры_____|
|Номер|  Код  |    M    |Тип |   Cm   |  Um  |  Xm   |
|-п/п-|<об-п>-<ис>|----------|----|-[доли ПДК]-|--[м/с]--|----[м]---|
|  1 |000701 6007|   0.185000| П1 |  11.012595 |  0.50  |   11.4  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|   Суммарный Mq =   0.185000 г/с                                     |
|   Сумма Cм по всем источникам =    11.012595 долей ПДК              |
|---------------------------------------------------------------------|
|      Средневзвешенная опасная скорость ветра =   0.50 м/с           |
|_____________________________________________________________________|


9. Результаты расчета по границе санзоны.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город    :005 Карагандинская область.
     Объект   :0007 Реконструкция рудника Алмалы.
     Вар.расч. :1    Расч.год: 2024 (СП)     Расчет проводился 02.08.2024 11:15
     Примесь  :0621 - Метилбензол (349)
           ПДКм.р для примеси 0621 = 0.6 мг/м3

     Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
     Всего просчитано точек:  67
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Uмр) м/с

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

_____________________________________________________________________________________________________________
 y=  2181: 2306: 2429: 2773: 3117: 3212: 3328: 3437: 3700: 3802: 3893: 3973: 4040: 4093: 4228:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -4469: -4458: -4432: -4339: -4247: -4220: -4172: -4109: -3947: -3872: -3786: -3689: -3583: -3469: -3125:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.014: 0.015: 0.015: 0.017: 0.018: 0.018: 0.019: 0.019: 0.020: 0.020: 0.021: 0.021: 0.022: 0.023: 0.025:
Cc : 0.008: 0.009: 0.009: 0.010: 0.011: 0.011: 0.011: 0.012: 0.012: 0.012: 0.013: 0.013: 0.013: 0.014: 0.015:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________________________________________________________________________
 y=  4363: 4498: 4511: 4545: 4563: 4566: 4553: 4525: 4481: 4423: 4352: 4268: 4173: 4068: 3956:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -2781: -2437: -2403: -2282: -2157: -2032: -1907: -1785: -1667: -1555: -1452: -1359: -1277: -1207: -1151:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.025: 0.023: 0.022: 0.022: 0.021: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.021: 0.022:
Cc : 0.015: 0.014: 0.013: 0.013: 0.013: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.013: 0.013:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________________________________________________________________________
 y=  3492: 3029: 2975: 2854: 2730: 2605: 2480: 2357: 2239: 2127: 2024: 1930: 1847: 1777: 1488:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -955: -759: -738: -703: -684: -681: -693: -721: -764: -821: -892: -975: -1070: -1174: -1613:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.023: 0.022: 0.021: 0.021: 0.020: 0.020: 0.019: 0.019: 0.019: 0.020: 0.020: 0.020: 0.021: 0.021: 0.023:
Cc : 0.014: 0.013: 0.013: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.013: 0.014:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________________________________________________________________________
 y=  1199:  911:  852:  808:  779:  765:  767:  785:  819:  867:  929: 1005: 1201: 1397: 1402:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -2052: -2491: -2603: -2720: -2842: -2967: -3093: -3217: -3338: -3454: -3563: -3663: -3892: -4120: -4126:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.020: 0.016: 0.015: 0.015: 0.014: 0.014: 0.014: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013:
Cc : 0.012: 0.010: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________
 y=  1490: 1589: 1696: 1811: 1932: 2056: 2181:
----------:------:------:------:------:------:------:
 x= -4216: -4293: -4358: -4408: -4444: -4465: -4469:
----------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.014: 0.014:
Cc : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
       Координаты точки :  X= -3125.0 м,  Y=  4228.0 м
                           _____________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0250265 доли ПДКмр|
                           |      0.0150159 мг/м3    |
                            ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   152 град.
                  и скорости ветра  1.02 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
_____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________
|Ном.|   Код   |Тип|  Выброс   |   Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |000701 6007| П1|    0.1850|   0.025027 | 100.0  | 100.0 | 0.135278597  |
|                  В сумме =   0.025027   100.0                    |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


14. Результаты расчета по границе области воздействия.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город    :005 Карагандинская область.
     Объект   :0007 Реконструкция рудника Алмалы.
     Вар.расч. :1    Расч.год: 2024 (СП)     Расчет проводился 02.08.2024 11:15
     Примесь  :0621 - Метилбензол (349)
           ПДКм.р для примеси 0621 = 0.6 мг/м3

        Всего просчитано точек:  169
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Uмр) м/с

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

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

y= 2329: 2329: 2329: 2329: 2329: 2329: 2330: 2330: 2332: 2335: 2338: 2342: 2353: 2364: 2397:
x= -2518: -2518: -2518: -2519: -2521: -2524: -2530: -2542: -2565: -2606: -2640: -2674: -2721: -2768: -2797:
Qc : 0.094: 0.094: 0.094: 0.093: 0.093: 0.093: 0.093: 0.093: 0.092: 0.089: 0.087: 0.084: 0.081: 0.078: 0.080:
Cc : 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.055: 0.053: 0.052: 0.051: 0.049: 0.047: 0.048:
Фоп: 10 : 10 : 10 : 10 : 11 : 11 : 12 : 13 : 15 : 19 : 22 : 25 : 30 : 34 : 38 :
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :

y= 2429: 2462: 2462: 2462: 2463: 2463: 2464: 2466: 2470: 2479: 2496: 2515: 2533: 2562: 2591:
x= -2827: -2857: -2857: -2857: -2858: -2859: -2861: -2864: -2871: -2885: -2911: -2935: -2960: -2988: -3016:
Qc : 0.082: 0.082: 0.082: 0.082: 0.082: 0.082: 0.082: 0.082: 0.081: 0.080: 0.078: 0.077: 0.075: 0.073: 0.071:
Cc : 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.048: 0.047: 0.046: 0.045: 0.044: 0.043:
Фоп: 42 : 46 : 46 : 46 : 46 : 46 : 46 : 47 : 47 : 49 : 51 : 54 : 57 : 60 : 63 :
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :

y= 2620: 2659: 2699: 2738: 2777: 2816: 2855: 2855: 2856: 2856: 2858: 2860: 2865: 2875: 2895:
x= -3044: -3065: -3086: -3107: -3128: -3149: -3170: -3170: -3169: -3169: -3169: -3168: -3166: -3163: -3157:
Qc : 0.069: 0.068: 0.066: 0.064: 0.063: 0.060: 0.058: 0.058: 0.058: 0.058: 0.058: 0.058: 0.058: 0.059: 0.060:
Cc : 0.041: 0.041: 0.040: 0.039: 0.038: 0.036: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.036:
Фоп: 67 : 70 : 74 : 78 : 81 : 84 : 87 : 87 : 87 : 87 : 88 : 88 : 88 : 89 : 90 :
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :

y= 2932: 2967: 3002: 3042: 3082: 3122: 3152: 3182: 3212: 3242: 3272: 3301: 3302: 3302: 3303:
x= -3143: -3128: -3113: -3090: -3067: -3044: -3013: -2982: -2951: -2919: -2888: -2857: -2857: -2857: -2857:
Qc : 0.061: 0.063: 0.065: 0.067: 0.069: 0.071: 0.074: 0.077: 0.080: 0.082: 0.084: 0.085: 0.085: 0.085: 0.085:
Cc : 0.037: 0.038: 0.039: 0.040: 0.042: 0.043: 0.045: 0.046: 0.048: 0.049: 0.050: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051:
Фоп: 93 : 96 : 99 : 103 : 106 : 110 : 114 : 117 : 121 : 125 : 129 : 133 : 133 : 133 : 133 :
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :

y= 3304: 3306: 3310: 3318: 3332: 3354: 3368: 3381: 3381: 3381: 3381: 3383: 3386: 3390: 3399:
x= -2856: -2855: -2853: -2849: -2839: -2815: -2773: -2732: -2732: -2732: -2732: -2730: -2727: -2722: -2713:
Qc : 0.085: 0.085: 0.084: 0.084: 0.083: 0.083: 0.087: 0.090: 0.090: 0.090: 0.090: 0.090: 0.090: 0.089: 0.089:
Cc : 0.051: 0.051: 0.051: 0.050: 0.050: 0.050: 0.052: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.053: 0.053:
Фоп: 133 : 133 : 134 : 135 : 136 : 139 : 143 : 147 : 147 : 147 : 147 : 147 : 148 : 148 : 148 : 150 :
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :

y= 3417: 3434: 3451: 3471: 3492: 3512: 3532: 3552: 3573: 3593: 3613: 3613: 3613: 3613: 3612:
x= -2693: -2672: -2650: -2619: -2588: -2557: -2512: -2467: -2422: -2376: -2331: -2331: -2331: -2330: -2328:
Qc : 0.087: 0.086: 0.084: 0.082: 0.080: 0.077: 0.075: 0.072: 0.069: 0.065: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.062:
Cc : 0.052: 0.051: 0.050: 0.049: 0.048: 0.046: 0.045: 0.043: 0.041: 0.039: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037:
Фоп: 152 : 155 : 157 : 161 : 164 : 167 : 171 : 176 : 180 : 183 : 187 : 187 : 187 : 187 : 187 :
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :

y= 3610: 3607: 3602: 3590: 3566: 3539: 3512: 3479: 3446: 3414: 3381: 3381: 3381: 3381: 3381:
x= -2325: -2320: -2309: -2287: -2246: -2208: -2170: -2139: -2108: -2077: -2045: -2045: -2045: -2044: -2043:
Qc : 0.062: 0.062: 0.063: 0.064: 0.066: 0.069: 0.071: 0.075: 0.078: 0.080: 0.082: 0.082: 0.082: 0.082: 0.082:
Cc : 0.037: 0.037: 0.038: 0.038: 0.040: 0.041: 0.043: 0.045: 0.047: 0.048: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049:
Фоп: 187 : 188 : 189 : 190 : 194 : 198 : 202 : 205 : 209 : 213 : 217 : 217 : 217 : 217 : 217 :
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :

y= 3380: 3379: 3378: 3374: 3366: 3355: 3344: 3308: 3273: 3226: 3180: 3133: 3087: 3041: 2994:
x= -2040: -2035: -2025: -2005: -1972: -1945: -1919: -1887: -1855: -1849: -1844: -1838: -1833: -1827: -1822:
Qc : 0.081: 0.081: 0.080: 0.078: 0.075: 0.073: 0.070: 0.070: 0.069: 0.073: 0.077: 0.080: 0.082: 0.084: 0.085:
Cc : 0.049: 0.049: 0.048: 0.047: 0.045: 0.044: 0.042: 0.042: 0.042: 0.044: 0.046: 0.048: 0.049: 0.050: 0.051:
Фоп: 218 : 218 : 219 : 220 : 223 : 225 : 228 : 232 : 236 : 239 : 243 : 247 : 251 : 256 : 260 :
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :

y= 2948: 2901: 2855: 2855: 2855: 2855: 2854: 2852: 2848: 2842: 2829: 2805: 2759: 2719: 2679:
x= -1816: -1811: -1805: -1805: -1805: -1805: -1805: -1805: -1806: -1806: -1806: -1807: -1809: -1812: -1814:
Qc : 0.085: 0.085: 0.083: 0.083: 0.083: 0.083: 0.083: 0.083: 0.083: 0.083: 0.083: 0.083: 0.082: 0.081: 0.079: 0.077:
Cc : 0.051: 0.051: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.049: 0.049: 0.048: 0.046:
Фоп: 265 : 269 : 273 : 273 : 273 : 273 : 273 : 274 : 274 : 275 : 276 : 278 : 282 : 286 : 289 :
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :

y= 2639: 2600: 2560: 2514: 2468: 2422: 2409: 2396: 2382: 2369: 2356: 2342: 2329: 2329: 2328:
x= -1819: -1823: -1827: -1843: -1859: -1875: -1921: -1967: -2013: -2058: -2104: -2150: -2196: -2197: -2197:
Qc : 0.075: 0.073: 0.070: 0.068: 0.066: 0.063: 0.067: 0.071: 0.075: 0.078: 0.081: 0.084: 0.085: 0.085: 0.085:
Cc : 0.045: 0.044: 0.042: 0.041: 0.040: 0.038: 0.040: 0.043: 0.045: 0.047: 0.049: 0.050: 0.051: 0.051: 0.051:
Фоп: 293 : 296 : 299 : 303 : 307 : 311 : 314 : 318 : 322 : 326 : 330 : 334 : 339 : 339 : 339 :
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :

y= 2327: 2326: 2322: 2315: 2302: 2276: 2251: 2227: 2227: 2228: 2228: 2230: 2233: 2239: 2251:
x= -2198: -2200: -2204: -2212: -2228: -2260: -2296: -2331: -2331: -2333: -2334: -2337: -2344: -2356: -2381:
Qc : 0.085: 0.085: 0.084: 0.083: 0.082: 0.078: 0.075: 0.071: 0.071: 0.072: 0.072: 0.072: 0.073: 0.074: 0.077:
Cc : 0.051: 0.051: 0.051: 0.050: 0.049: 0.047: 0.045: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.044: 0.044: 0.046:
Фоп: 339 : 339 : 340 : 340 : 342 : 346 : 349 : 353 : 353 : 353 : 353 : 353 : 354 : 355 : 357 :
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :

y= 2263: 2276: 2293: 2311:
x= -2405: -2429: -2459: -2488:

```
----------:------:------:------:
Qc : 0.080: 0.082: 0.086: 0.090:
Cc : 0.048: 0.049: 0.052: 0.054:
Фоп:  359 :    1 :    4 :    7 :
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
         Координаты точки :  X= -2517.9 м,  Y=  2329.0 м
                                   ______________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0935472 доли ПДКмр|
                                   |      0.0561284 мг/м3    |
                                   ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении    10 град.
                   и скорости ветра  7.00 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 |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-С[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |000701 6007| П1|     0.1850|   0.093547 | 100.0  | 100.0 | 0.505660772  |
|                    В сумме =   0.093547   100.0                   |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


3. Исходные параметры источников.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :005 Карагандинская область.
     Объект    :0007 Реконструкция рудника Алмалы.
     Вар.расч. :1     Расч.год: 2024 (СП)      Расчет проводился 02.08.2024 11:15
     Примесь   :1042 - Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)
               ПДКм.р для примеси 1042 = 0.1 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~П>~<Ис>|~~~|~~м~~|~~м~~|~м/с~|~м3/с~~|градС|~~~м~~~~|~~~м~~~~|~~~м~~~~|~~~м~~~~|гр.|~~~|~~~~|~~|~~~г/с~~
000701 6007 П1    2.0                        20.0    -2416     2890      90      90  60 1.0 1.000 0 0.3694000


4. Расчетные параметры См,Uм,Хм
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :005 Карагандинская область.
     Объект    :0007 Реконструкция рудника Алмалы.
     Вар.расч. :1     Расч.год: 2024 (СП)      Расчет проводился 02.08.2024 11:15
     Сезон     :ЛЕТО (температура воздуха 28.0 град.С)
     Примесь   :1042 - Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)
               ПДКм.р для примеси 1042 = 0.1 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-|<об-п>-<ис>|------------|----|-[доли ПДК]-|--[м/с]--|----[м]---|
|   1 |000701 6007|    0.369400| П1 | 131.936829 |   0.50  |    11.4  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|    Суммарный Mq =    0.369400 г/с                          |
|    Сумма См по всем источникам =    131.936829 долей ПДК           |
|-----------------------------------------------------------------|
|       Средневзвешенная опасная скорость ветра =   0.50 м/с        |
|____________________________________________________________________|


9. Результаты расчета по границе санзоны.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :005 Карагандинская область.
     Объект    :0007 Реконструкция рудника Алмалы.
     Вар.расч. :1     Расч.год: 2024 (СП)      Расчет проводился 02.08.2024 11:15
     Примесь   :1042 - Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)
               ПДКм.р для примеси 1042 = 0.1 мг/м3

     Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
     Всего просчитано точек:  67
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Uмр) м/с

          ____________Расшифровка_обозначений____________
          | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]     |
          | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]     |
          | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
          | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]  |
    |~~~~~~~~                              ~~~~~~~~~~~~|
    | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|
    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____________________________________________________________________________________________
 y=   2181:  2306:  2429:  2773:  3117:  3212:  3328:  3437:  3700:  3802:  3893:  3973:  4040:  4093:  4228:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -4469: -4458: -4432: -4339: -4247: -4220: -4172: -4109: -3947: -3872: -3786: -3689: -3583: -3469: -3125:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.169: 0.175: 0.182: 0.204: 0.218: 0.221: 0.225: 0.232: 0.242: 0.245: 0.250: 0.256: 0.264: 0.275: 0.300:
Cc : 0.017: 0.018: 0.018: 0.020: 0.022: 0.022: 0.023: 0.023: 0.024: 0.024: 0.025: 0.026: 0.026: 0.028: 0.030:
Фоп:   71 :   74 :   77 :   87 :   97 :  100 :  104 :  108 :  118 :  122 :  126 :  130 :  135 :  139 :  152 :
Uоп: 1.92 : 1.85 : 1.77 : 1.59 : 1.48 : 1.47 : 1.44 : 1.40 : 1.34 : 1.32 : 1.29 : 1.25 : 1.20 : 1.15 : 1.02 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____________________________________________________________________________________________
 y=   4363:  4498:  4511:  4545:  4563:  4566:  4553:  4525:  4481:  4423:  4352:  4268:  4173:  4068:  3956:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -2781: -2437: -2403: -2282: -2157: -2032: -1907: -1785: -1667: -1555: -1452: -1359: -1277: -1207: -1151:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.299: 0.273: 0.269: 0.259: 0.251: 0.245: 0.240: 0.237: 0.236: 0.236: 0.237: 0.241: 0.245: 0.252: 0.260:
Cc : 0.030: 0.027: 0.027: 0.026: 0.025: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.025: 0.025: 0.026:
Фоп:  166 :  179 :  180 :  185 :  189 :  193 :  197 :  201 :  205 :  209 :  213 :  217 :  222 :  226 :  230 :
Uоп: 1.02 : 1.15 : 1.17 : 1.23 : 1.27 : 1.31 : 1.34 : 1.36 : 1.37 : 1.37 : 1.36 : 1.34 : 1.31 : 1.27 : 1.22 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____________________________________________________________________________________________
 y=   3492:  3029:  2975:  2854:  2730:  2605:  2480:  2357:  2239:  2127:  2024:  1930:  1847:  1777:  1488:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   -955:  -759:  -738:  -703:  -684:  -681:  -693:  -721:  -764:  -821:  -892:  -975: -1070: -1174: -1613:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.280: 0.258: 0.254: 0.246: 0.240: 0.236: 0.233: 0.232: 0.232: 0.234: 0.237: 0.242: 0.248: 0.257: 0.270:
Cc : 0.028: 0.026: 0.025: 0.025: 0.024: 0.024: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.024: 0.024: 0.025: 0.026: 0.027:
```

Фоп: 248 : 265 : 267 : 271 : 275 : 279 : 283 : 287 : 292 : 296 : 300 : 304 : 308 : 312 : 330 :
Uоп: 1.11 : 1.22 : 1.25 : 1.30 : 1.33 : 1.36 : 1.38 : 1.39 : 1.39 : 1.39 : 1.37 : 1.33 : 1.30 : 1.24 : 1.16 :

y= 1199: 911: 852: 808: 779: 765: 767: 785: 819: 867: 929: 1005: 1201: 1397: 1402:
x= -2052: -2491: -2603: -2720: -2842: -2967: -3093: -3217: -3338: -3454: -3563: -3663: -3892: -4120: -4126:
Qc : 0.242: 0.195: 0.185: 0.177: 0.171: 0.166: 0.162: 0.160: 0.158: 0.157: 0.158: 0.159: 0.161: 0.158: 0.158:
Cc : 0.024: 0.020: 0.019: 0.018: 0.017: 0.017: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016:
Фоп: 348 : 2 : 5 : 8 : 11 : 15 : 18 : 21 : 24 : 27 : 30 : 33 : 41 : 49 : 49 :
Uоп: 1.31 : 1.66 : 1.76 : 1.84 : 1.91 : 1.96 : 2.02 : 2.05 : 2.07 : 2.09 : 2.08 : 2.07 : 2.04 : 2.07 : 2.06 :

y= 1490: 1589: 1696: 1811: 1932: 2056: 2181:
x= -4216: -4293: -4358: -4408: -4444: -4465: -4469:
Qc : 0.157: 0.156: 0.157: 0.158: 0.161: 0.164: 0.169:
Cc : 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.017:
Фоп: 52 : 55 : 58 : 62 : 65 : 68 : 71 :
Uоп: 2.08 : 2.08 : 2.08 : 2.05 : 2.02 : 1.98 : 1.92 :

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= -3125.0 м, Y= 4228.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.2998314 доли ПДКмр|
| 0.0299831 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 152 град.
и скорости ветра 1.02 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
----	<Об-П>-<Ис>	---	---M-(Mq)--	-C[доли ПДК]	--------	-------	---- b=C/M ---
1	000701 6007	П1	0.3694	0.299831	100.0	100.0	0.811671495
В сумме = 0.299831 100.0

14. Результаты расчета по границе области воздействия.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :005 Карагандинская область.
Объект :0007 Реконструкция рудника Алмалы.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 02.08.2024 11:15
Примесь :1042 - Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)
ПДКм.р для примеси 1042 = 0.1 мг/м3

Всего просчитано точек: 169
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Uмр) м/с

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

y= 2329: 2329: 2329: 2329: 2329: 2329: 2330: 2330: 2332: 2335: 2338: 2342: 2353: 2364: 2397:
x= -2518: -2518: -2518: -2519: -2521: -2524: -2530: -2542: -2565: -2606: -2640: -2674: -2721: -2768: -2797:
Qc : 1.121: 1.120: 1.120: 1.118: 1.119: 1.119: 1.113: 1.109: 1.096: 1.067: 1.041: 1.010: 0.975: 0.936: 0.960:
Cc : 0.112: 0.112: 0.112: 0.112: 0.112: 0.112: 0.111: 0.111: 0.110: 0.107: 0.104: 0.101: 0.097: 0.094: 0.096:
Фоп: 10 : 10 : 10 : 10 : 11 : 11 : 12 : 13 : 15 : 19 : 22 : 25 : 30 : 34 : 38 :
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :

y= 2429: 2462: 2462: 2462: 2463: 2463: 2464: 2466: 2470: 2479: 2496: 2515: 2533: 2562: 2591:
x= -2827: -2857: -2857: -2857: -2858: -2859: -2861: -2864: -2871: -2885: -2911: -2935: -2960: -2988: -3016:
Qc : 0.977: 0.986: 0.986: 0.986: 0.985: 0.985: 0.983: 0.977: 0.973: 0.960: 0.936: 0.921: 0.897: 0.877: 0.849:
Cc : 0.098: 0.099: 0.099: 0.099: 0.099: 0.098: 0.098: 0.098: 0.097: 0.096: 0.094: 0.092: 0.090: 0.088: 0.085:
Фоп: 42 : 46 : 46 : 46 : 46 : 46 : 46 : 47 : 47 : 49 : 51 : 54 : 57 : 60 : 63 :
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :

y= 2620: 2659: 2699: 2738: 2777: 2816: 2855: 2855: 2856: 2856: 2858: 2860: 2865: 2875: 2895:
x= -3044: -3065: -3086: -3107: -3128: -3149: -3170: -3170: -3169: -3169: -3169: -3168: -3166: -3163: -3157:
Qc : 0.822: 0.810: 0.796: 0.773: 0.750: 0.722: 0.691: 0.691: 0.691: 0.691: 0.692: 0.694: 0.698: 0.704: 0.714:
Cc : 0.082: 0.081: 0.080: 0.077: 0.075: 0.072: 0.069: 0.069: 0.069: 0.069: 0.069: 0.069: 0.070: 0.070: 0.071:
Фоп: 67 : 70 : 74 : 78 : 81 : 84 : 87 : 87 : 87 : 87 : 88 : 88 : 88 : 89 : 90 :
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :

y= 2932: 2967: 3002: 3042: 3082: 3122: 3152: 3182: 3212: 3242: 3272: 3301: 3302: 3302: 3303:
x= -3143: -3128: -3113: -3090: -3067: -3044: -3013: -2982: -2951: -2919: -2888: -2857: -2857: -2857: -2857:
Qc : 0.736: 0.758: 0.777: 0.805: 0.830: 0.851: 0.891: 0.926: 0.960: 0.988: 1.008: 1.019: 1.019: 1.019: 1.018:
Cc : 0.074: 0.076: 0.078: 0.081: 0.083: 0.085: 0.089: 0.093: 0.096: 0.099: 0.101: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102:
Фоп: 93 : 96 : 99 : 103 : 106 : 110 : 114 : 117 : 121 : 125 : 129 : 133 : 133 : 133 : 133 :
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :

y= 3304: 3306: 3310: 3318: 3332: 3354: 3368: 3381: 3381: 3381: 3381: 3383: 3386: 3390: 3399:
x= -2856: -2855: -2853: -2849: -2839: -2815: -2773: -2732: -2732: -2732: -2732: -2730: -2727: -2722: -2713:
Qc : 1.016: 1.012: 1.010: 1.002: 0.993: 0.994: 1.040: 1.079: 1.079: 1.079: 1.079: 1.074: 1.075: 1.068: 1.062:
Cc : 0.102: 0.101: 0.101: 0.100: 0.099: 0.099: 0.104: 0.108: 0.108: 0.108: 0.108: 0.107: 0.108: 0.107: 0.106:
Фоп: 133 : 133 : 134 : 135 : 136 : 139 : 143 : 147 : 147 : 147 : 147 : 148 : 148 : 148 : 150 :
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :

y= 3417: 3434: 3451: 3471: 3492: 3512: 3532: 3552: 3573: 3593: 3613: 3613: 3613: 3613: 3612:

```
 x=  -2693: -2672: -2650: -2619: -2588: -2557: -2512: -2467: -2422: -2376: -2331: -2331: -2331: -2330: -2328:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 1.044: 1.028: 1.007: 0.985: 0.958: 0.926: 0.898: 0.864: 0.822: 0.781: 0.736: 0.736: 0.736: 0.736: 0.738:
Cc : 0.104: 0.103: 0.101: 0.098: 0.096: 0.093: 0.090: 0.086: 0.082: 0.078: 0.074: 0.074: 0.074: 0.074: 0.074:
Фоп:  152 :  155 :  157 :  161 :  164 :  167 :  171 :  176 :  180 :  183 :  187 :  187 :  187 :  187 :  187 :
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

                                                                                                            _____
 y=   3610: 3607: 3602: 3590: 3566: 3539: 3512: 3479: 3446: 3414: 3381: 3381: 3381: 3381: 3381:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -2325: -2320: -2309: -2287: -2246: -2208: -2170: -2139: -2108: -2077: -2045: -2045: -2045: -2044: -2043:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.740: 0.743: 0.750: 0.764: 0.795: 0.826: 0.853: 0.895: 0.929: 0.960: 0.984: 0.984: 0.984: 0.982: 0.980:
Cc : 0.074: 0.074: 0.075: 0.076: 0.079: 0.083: 0.085: 0.089: 0.093: 0.096: 0.098: 0.098: 0.098: 0.098: 0.098:
Фоп:  187 :  188 :  189 :  190 :  194 :  198 :  202 :  205 :  209 :  213 :  217 :  217 :  217 :  217 :  217 :
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

                                                                                                            _____
 y=   3380: 3379: 3378: 3374: 3366: 3355: 3344: 3308: 3273: 3226: 3180: 3133: 3087: 3041: 2994:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -2040: -2035: -2025: -2005: -1972: -1945: -1919: -1887: -1855: -1849: -1844: -1838: -1833: -1827: -1822:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.974: 0.970: 0.956: 0.931: 0.895: 0.869: 0.842: 0.840: 0.831: 0.876: 0.920: 0.954: 0.984: 1.007: 1.021:
Cc : 0.097: 0.097: 0.096: 0.093: 0.090: 0.087: 0.084: 0.084: 0.083: 0.088: 0.092: 0.095: 0.098: 0.101: 0.102:
Фоп:  218 :  218 :  219 :  220 :  223 :  225 :  228 :  232 :  236 :  239 :  243 :  247 :  251 :  256 :  260 :
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

                                                                                                            _____
 y=   2948: 2901: 2855: 2855: 2855: 2855: 2854: 2852: 2848: 2842: 2829: 2805: 2759: 2719: 2679:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1816: -1811: -1805: -1805: -1805: -1805: -1805: -1805: -1806: -1806: -1806: -1807: -1809: -1812: -1814:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 1.020: 1.014: 0.994: 0.994: 0.994: 0.994: 0.993: 0.993: 0.995: 0.991: 0.991: 0.986: 0.969: 0.949: 0.926:
Cc : 0.102: 0.101: 0.099: 0.099: 0.099: 0.099: 0.099: 0.099: 0.099: 0.099: 0.099: 0.099: 0.097: 0.095: 0.093:
Фоп:  265 :  269 :  273 :  273 :  273 :  273 :  273 :  274 :  274 :  275 :  276 :  278 :  282 :  286 :  289 :
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

                                                                                                            _____
 y=   2639: 2600: 2560: 2514: 2468: 2422: 2409: 2396: 2382: 2369: 2356: 2342: 2329: 2329: 2328:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1819: -1823: -1827: -1843: -1859: -1875: -1921: -1967: -2013: -2058: -2104: -2150: -2196: -2197: -2197:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.901: 0.872: 0.838: 0.816: 0.789: 0.758: 0.806: 0.854: 0.898: 0.937: 0.975: 1.004: 1.020: 1.020: 1.020:
Cc : 0.090: 0.087: 0.084: 0.082: 0.079: 0.076: 0.081: 0.085: 0.090: 0.094: 0.098: 0.100: 0.102: 0.102: 0.102:
Фоп:  293 :  296 :  299 :  303 :  307 :  311 :  314 :  318 :  322 :  326 :  330 :  334 :  339 :  339 :  339 :
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

                                                                                                            _____
 y=   2327: 2326: 2322: 2315: 2302: 2276: 2251: 2227: 2227: 2228: 2228: 2230: 2233: 2239: 2251:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -2198: -2200: -2204: -2212: -2228: -2260: -2296: -2331: -2331: -2333: -2334: -2337: -2344: -2356: -2381:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 1.019: 1.017: 1.009: 0.998: 0.978: 0.936: 0.897: 0.854: 0.854: 0.857: 0.859: 0.863: 0.871: 0.888: 0.922:
Cc : 0.102: 0.102: 0.101: 0.100: 0.098: 0.094: 0.090: 0.085: 0.085: 0.086: 0.086: 0.086: 0.087: 0.089: 0.092:
Фоп:  339 :  339 :  340 :  340 :  342 :  346 :  349 :  353 :  353 :  353 :  353 :  353 :  354 :  355 :  357 :
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

                                  _____
 y=   2263: 2276: 2293: 2311:
----------:------:------:------:
 x=  -2405: -2429: -2459: -2488:
----------:------:------:------:
Qc : 0.953: 0.986: 1.034: 1.079:
Cc : 0.095: 0.099: 0.103: 0.108:
Фоп:  359 :   1 :   4 :   7 :
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
        Координаты точки :  X= -2517.9 м,  Y=  2329.0 м
                                  _____
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   1.1207465 доли ПДКмр|
                                     |      0.1120747 мг/м3    |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении    10 град.
                      и скорости ветра  7.00 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 |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |000701 6007| П1|    0.3694|   1.120746 | 100.0  | 100.0 |   3.0339646  |
|                  В сумме =   1.120746   100.0                    |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


3. Исходные параметры источников.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город    :005 Карагандинская область.
     Объект   :0007 Реконструкция рудника Алмалы.
     Вар.расч. :1    Расч.год: 2024 (СП)     Расчет проводился 02.08.2024 11:15
     Примесь  :1210 - Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)
              ПДКм.р для примеси 1210 = 0.1 мг/м3

     Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
     Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
_____________________________________________________________________________________________
    Код   |Тип| H  |  D  |  Wo |  V1  |  T  |  X1  |  Y1  |  X2  |  Y2  |Alf| F | KP |Ди| Выброс
<Об~П>~<Ис>|~~~|~~м~~|~~м~~|~м/с~|~м3/с~~|градС|~~~м~~~~|~~~м~~~~|~~~м~~~~|~~~м~~~~|гр.|~~~|~~~~|~~|~~~г/с~~
000701 6007 П1   2.0                      20.0   -2416    2890       90      90  60 1.0 1.000 0 0.0360000


4. Расчетные параметры См,Uм,Хм
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город    :005 Карагандинская область.
     Объект   :0007 Реконструкция рудника Алмалы.
     Вар.расч. :1    Расч.год: 2024 (СП)     Расчет проводился 02.08.2024 11:15
     Сезон    :ЛЕТО (температура воздуха 28.0 град.С)
     Примесь  :1210 - Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)
              ПДКм.р для примеси 1210 = 0.1 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-|<об-п>-<ис>|------------|----|-[доли ПДК]-|--[м/с]--|----[м]---|
|  1 |000701 6007|   0.036000| П1 |  12.857948 |   0.50  |    11.4  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|   Суммарный Mq =    0.036000 г/с                          |
|   Сумма Cм по всем источникам =     12.857948 долей ПДК          |
|-----------------------------------------------------------------|
|       Средневзвешенная опасная скорость ветра =   0.50 м/с        |
|_______________________________________________________________________|


9. Результаты расчета по границе санзоны.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :005 Карагандинская область.
     Объект    :0007 Реконструкция рудника Алмалы.
     Вар.расч. :1     Расч.год: 2024 (СП)     Расчет проводился 02.08.2024 11:15
     Примесь   :1210 - Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)
             ПДКм.р для примеси 1210 = 0.1 мг/м3

     Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
     Всего просчитано точек:  67
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Uмр) м/с

          ___________Расшифровка_обозначений____________
          | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]     |
          | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]     |
          | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
          | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]  |
    |~~~~~~~~                                ~~~~~~~~~~~~|
    | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|
    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
______________________________________________________________________________________________________________
 y=  2181:  2306:  2429:  2773:  3117:  3212:  3328:  3437:  3700:  3802:  3893:  3973:  4040:  4093:  4228:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -4469: -4458: -4432: -4339: -4247: -4220: -4172: -4109: -3947: -3872: -3786: -3689: -3583: -3469: -3125:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.016: 0.017: 0.018: 0.020: 0.021: 0.022: 0.022: 0.023: 0.024: 0.024: 0.024: 0.025: 0.026: 0.027: 0.029:
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: 0.003: 0.003: 0.003:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
______________________________________________________________________________________________________________
 y=  4363:  4498:  4511:  4545:  4563:  4566:  4553:  4525:  4481:  4423:  4352:  4268:  4173:  4068:  3956:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -2781: -2437: -2403: -2282: -2157: -2032: -1907: -1785: -1667: -1555: -1452: -1359: -1277: -1207: -1151:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.029: 0.027: 0.026: 0.025: 0.024: 0.024: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.024: 0.025: 0.025:
Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
______________________________________________________________________________________________________________
 y=  3492:  3029:  2975:  2854:  2730:  2605:  2480:  2357:  2239:  2127:  2024:  1930:  1847:  1777:  1488:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   -955:  -759:  -738:  -703:  -684:  -681:  -693:  -721:  -764:  -821:  -892:  -975: -1070: -1174: -1613:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.027: 0.025: 0.025: 0.024: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.024: 0.024: 0.025: 0.026:
Cc : 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
______________________________________________________________________________________________________________
 y=  1199:   911:   852:   808:   779:   765:   767:   785:   819:   867:   929:  1005:  1201:  1397:  1402:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -2052: -2491: -2603: -2720: -2842: -2967: -3093: -3217: -3338: -3454: -3563: -3663: -3892: -4120: -4126:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.024: 0.019: 0.018: 0.017: 0.017: 0.016: 0.016: 0.016: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.016: 0.015: 0.015:
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=  1490:  1589:  1696:  1811:  1932:  2056:  2181:
----------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -4216: -4293: -4358: -4408: -4444: -4465: -4469:
----------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.016: 0.016: 0.016:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
         Координаты точки :  X= -3125.0 м,  Y=  4228.0 м

                                  _______________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0292202 доли ПДКмр|
                                  |       0.0029220 мг/м3     |
                                  ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

   Достигается при опасном  направлении   152 град.
                    и скорости ветра  1.02 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
_________________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_________________________________
|Ном.|    Код    |Тип|  Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-С[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |000701 6007| П1|     0.0360|   0.029220 | 100.0  | 100.0 | 0.811671495  |
|                    В сумме =   0.029220   100.0                    |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


14. Результаты расчета по границе области воздействия.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :005 Карагандинская область.
     Объект    :0007 Реконструкция рудника Алмалы.
     Вар.расч. :1     Расч.год: 2024 (СП)     Расчет проводился 02.08.2024 11:15
     Примесь   :1210 - Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)
             ПДКм.р для примеси 1210 = 0.1 мг/м3

         Всего просчитано точек:  169
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Uмр) м/с

          ___________Расшифровка_обозначений____________
          | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]     |
          | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]     |
          | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
          | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]  |
    |~~~~~~~~                                ~~~~~~~~~~~~|
    | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|
    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
______________________________________________________________________________________________________________
 y=  2329:  2329:  2329:  2329:  2329:  2329:  2330:  2330:  2332:  2335:  2338:  2342:  2353:  2364:  2397:
```

----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x= -2518: -2518: -2518: -2519: -2521: -2524: -2530: -2542: -2565: -2606: -2640: -2674: -2721: -2768: -2797:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.109: 0.109: 0.109: 0.109: 0.109: 0.109: 0.108: 0.108: 0.107: 0.104: 0.101: 0.098: 0.095: 0.091: 0.094:
Cc : 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009:
Фоп: 10 : 10 : 10 : 10 : 11 : 11 : 12 : 13 : 15 : 19 : 22 : 25 : 30 : 34 : 38 :
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
~~~~~~

y= 2429: 2462: 2462: 2462: 2463: 2463: 2464: 2466: 2470: 2479: 2496: 2515: 2533: 2562: 2591:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x= -2827: -2857: -2857: -2857: -2858: -2859: -2861: -2864: -2871: -2885: -2911: -2935: -2960: -2988: -3016:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.095: 0.096: 0.096: 0.096: 0.096: 0.096: 0.096: 0.095: 0.095: 0.094: 0.091: 0.090: 0.087: 0.085: 0.083:
Cc : 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008:
Фоп: 42 : 46 : 46 : 46 : 46 : 46 : 46 : 47 : 47 : 49 : 51 : 54 : 57 : 60 : 63 :
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
~~~~~~

y= 2620: 2659: 2699: 2738: 2777: 2816: 2855: 2855: 2856: 2856: 2858: 2860: 2865: 2875: 2895:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x= -3044: -3065: -3086: -3107: -3128: -3149: -3170: -3170: -3169: -3169: -3169: -3168: -3166: -3163: -3157:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.080: 0.079: 0.078: 0.075: 0.073: 0.070: 0.067: 0.067: 0.067: 0.067: 0.067: 0.068: 0.068: 0.069: 0.070:
Cc : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:
Фоп: 67 : 70 : 74 : 78 : 81 : 84 : 87 : 87 : 87 : 87 : 88 : 88 : 88 : 89 : 90 :
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
~~~~~~

y= 2932: 2967: 3002: 3042: 3082: 3122: 3152: 3182: 3212: 3242: 3272: 3301: 3302: 3302: 3303:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x= -3143: -3128: -3113: -3090: -3067: -3044: -3013: -2982: -2951: -2919: -2888: -2857: -2857: -2857: -2857:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.072: 0.074: 0.076: 0.078: 0.081: 0.083: 0.087: 0.090: 0.094: 0.096: 0.098: 0.099: 0.099: 0.099: 0.099:
Cc : 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:
Фоп: 93 : 96 : 99 : 103 : 106 : 110 : 114 : 117 : 121 : 125 : 129 : 133 : 133 : 133 : 133 :
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
~~~~~~

y= 3304: 3306: 3310: 3318: 3332: 3354: 3368: 3381: 3381: 3381: 3381: 3383: 3386: 3390: 3399:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x= -2856: -2855: -2853: -2849: -2839: -2815: -2773: -2732: -2732: -2732: -2732: -2730: -2727: -2722: -2713:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.099: 0.099: 0.098: 0.098: 0.097: 0.097: 0.101: 0.105: 0.105: 0.105: 0.105: 0.105: 0.105: 0.104: 0.104:
Cc : 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:
Фоп: 133 : 133 : 134 : 135 : 136 : 139 : 143 : 147 : 147 : 147 : 147 : 148 : 148 : 148 : 150 :
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
~~~~~~

y= 3417: 3434: 3451: 3471: 3492: 3512: 3532: 3552: 3573: 3593: 3613: 3613: 3613: 3613: 3612:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x= -2693: -2672: -2650: -2619: -2588: -2557: -2512: -2467: -2422: -2376: -2331: -2331: -2331: -2330: -2328:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.102: 0.100: 0.098: 0.096: 0.093: 0.090: 0.088: 0.084: 0.080: 0.076: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072:
Cc : 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:
Фоп: 152 : 155 : 157 : 161 : 164 : 167 : 171 : 176 : 180 : 183 : 187 : 187 : 187 : 187 : 187 :
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
~~~~~~

y= 3610: 3607: 3602: 3590: 3566: 3539: 3512: 3479: 3446: 3414: 3381: 3381: 3381: 3381: 3381:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x= -2325: -2320: -2309: -2287: -2246: -2208: -2170: -2139: -2108: -2077: -2045: -2045: -2045: -2044: -2043:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.072: 0.072: 0.073: 0.074: 0.077: 0.081: 0.083: 0.087: 0.091: 0.094: 0.096: 0.096: 0.096: 0.096: 0.095:
Cc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:
Фоп: 187 : 188 : 189 : 190 : 194 : 198 : 202 : 205 : 209 : 213 : 217 : 217 : 217 : 217 : 217 :
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
~~~~~~

y= 3380: 3379: 3378: 3374: 3366: 3355: 3344: 3308: 3273: 3226: 3180: 3133: 3087: 3041: 2994:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x= -2040: -2035: -2025: -2005: -1972: -1945: -1919: -1887: -1855: -1849: -1844: -1838: -1833: -1827: -1822:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.095: 0.095: 0.093: 0.091: 0.087: 0.085: 0.082: 0.082: 0.081: 0.085: 0.090: 0.093: 0.096: 0.098: 0.099:
Cc : 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.010:
Фоп: 218 : 218 : 219 : 220 : 223 : 225 : 228 : 232 : 236 : 239 : 243 : 247 : 251 : 256 : 260 :
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
~~~~~~

y= 2948: 2901: 2855: 2855: 2855: 2855: 2854: 2852: 2848: 2842: 2829: 2805: 2759: 2719: 2679:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x= -1816: -1811: -1805: -1805: -1805: -1805: -1805: -1805: -1806: -1806: -1806: -1807: -1809: -1812: -1814:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.099: 0.099: 0.097: 0.097: 0.097: 0.097: 0.097: 0.097: 0.097: 0.097: 0.097: 0.096: 0.094: 0.093: 0.090:
Cc : 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009:
Фоп: 265 : 269 : 273 : 273 : 273 : 273 : 273 : 274 : 274 : 275 : 276 : 278 : 282 : 286 : 289 :
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
~~~~~~

y= 2639: 2600: 2560: 2514: 2468: 2422: 2409: 2396: 2382: 2369: 2356: 2342: 2329: 2329: 2328:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x= -1819: -1823: -1827: -1843: -1859: -1875: -1921: -1967: -2013: -2058: -2104: -2150: -2196: -2197: -2197:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.088: 0.085: 0.082: 0.080: 0.077: 0.074: 0.079: 0.083: 0.088: 0.091: 0.095: 0.098: 0.099: 0.099: 0.099:
Cc : 0.009: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:
Фоп: 293 : 296 : 299 : 303 : 307 : 311 : 314 : 318 : 322 : 326 : 330 : 334 : 339 : 339 : 339 :
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
~~~~~~

y= 2327: 2326: 2322: 2315: 2302: 2276: 2251: 2227: 2227: 2228: 2228: 2230: 2233: 2239: 2251:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x= -2198: -2200: -2204: -2212: -2228: -2260: -2296: -2331: -2331: -2333: -2334: -2337: -2344: -2356: -2381:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.099: 0.099: 0.098: 0.097: 0.095: 0.091: 0.087: 0.083: 0.083: 0.083: 0.084: 0.084: 0.085: 0.087: 0.090:
Cc : 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009:
Фоп: 339 : 339 : 340 : 340 : 342 : 346 : 349 : 353 : 353 : 353 : 353 : 353 : 354 : 355 : 357 :
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
~~~~~~

y= 2263: 2276: 2293: 2311:
----------:------:------:------:
x= -2405: -2429: -2459: -2488:
----------:------:------:------:
Qc : 0.093: 0.096: 0.101: 0.105:
Cc : 0.009: 0.010: 0.010: 0.011:
Фоп: 359 : 1 : 4 : 7 :
~~~~~~

```
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
         Координаты точки :  X= -2517.9 м,  Y=  2329.0 м
                               ________________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.1092227 доли ПДКмр|
                               |      0.0109223 мг/м3    |
                               ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении    10 град.
                      и скорости ветра  7.00 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 |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-С[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |000701 6007| П1|     0.0360|   0.109223 | 100.0  | 100.0 |   3.0339644  |
|                  В сумме =   0.109223   100.0                      |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


3. Исходные параметры источников.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :005 Карагандинская область.
     Объект    :0007 Реконструкция рудника Алмалы.
     Вар.расч. :1     Расч.год: 2024 (СП)      Расчет проводился 02.08.2024 11:15
     Примесь   :1301 - Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)
           ПДКм.р для примеси 1301 = 0.03 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~П>~<Ис>|~~~|~~м~~|~~м~~|~м/с~|~м3/с~~|градС|~~~м~~~~|~~~м~~~~|~~~м~~~~|~~~м~~~~|гр.|~~~|~~~~|~~|~~~г/с~~
000701 0002 Т     2.0       0.10  2.00  0.0157 150.0    -2487     2810                    1.0 1.000 0 0.0018330
000701 0003 Т     2.0       0.10  2.00  0.0157 150.0    -2465     2851                    1.0 1.000 0 0.0018330


4. Расчетные параметры См,Uм,Хм
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :005 Карагандинская область.
     Объект    :0007 Реконструкция рудника Алмалы.
     Вар.расч. :1     Расч.год: 2024 (СП)      Расчет проводился 02.08.2024 11:15
     Сезон     :ЛЕТО (температура воздуха 28.0 град.С)
     Примесь   :1301 - Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)
           ПДКм.р для примеси 1301 = 0.03 мг/м3

_____________________________________________________________________________
|______________Источники______________|_____Их расчетные параметры______|
|Номер|    Код    |     M     |Тип |    Cm     |   Um   |   Xm    |
|-п/п-|<об-п>-<ис>|-----------|----|-[доли ПДК]-|--[м/с]--|----[м]---|
|   1 |000701 0002|    0.001833| Т  |   4.522485 |   0.64  |     8.0  |
|   2 |000701 0003|    0.001833| Т  |   4.522485 |   0.64  |     8.0  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|    Суммарный Mq =    0.003666 г/с                            |
|    Сумма См по всем источникам =     9.044970 долей ПДК          |
|-----------------------------------------------------------------|
|        Средневзвешенная опасная скорость ветра =   0.64 м/с        |
|___________________________________________________________________________|


9. Результаты расчета по границе санзоны.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :005 Карагандинская область.
     Объект    :0007 Реконструкция рудника Алмалы.
     Вар.расч. :1     Расч.год: 2024 (СП)      Расчет проводился 02.08.2024 11:15
     Примесь   :1301 - Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)
           ПДКм.р для примеси 1301 = 0.03 мг/м3

     Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
     Всего просчитано точек:  67
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Uмр) м/с

           ____________Расшифровка_обозначений_____________
           | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]     |
           | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]     |
           | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
           | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]  |
           | Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  Qc [доли ПДК]     |
           | Ки - код источника для верхней строки  Ви  |
    |~~~~~~~~                          ~~~~~~~~~~~~|
    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_________________________________________________________________________________________________________
 y=  2181:  2306:  2429:  2773:  3117:  3212:  3328:  3437:  3700:  3802:  3893:  3973:  4040:  4093:  4228:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -4469: -4458: -4432: -4339: -4247: -4220: -4172: -4109: -3947: -3872: -3786: -3689: -3583: -3469: -3125:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.007: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.011: 0.011:
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=  4363:  4498:  4511:  4545:  4563:  4566:  4553:  4525:  4481:  4423:  4352:  4268:  4173:  4068:  3956:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -2781: -2437: -2403: -2282: -2157: -2032: -1907: -1785: -1667: -1555: -1452: -1359: -1277: -1207: -1151:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.011: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.010:
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=  3492:  3029:  2975:  2854:  2730:  2605:  2480:  2357:  2239:  2127:  2024:  1930:  1847:  1777:  1488:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   -955:  -759:  -738:  -703:  -684:  -681:  -693:  -721:  -764:  -821:  -892:  -975: -1070: -1174: -1613:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.011:
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=  1199:   911:   852:   808:   779:   765:   767:   785:   819:   867:   929:  1005:  1201:  1397:  1402:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -2052: -2491: -2603: -2720: -2842: -2967: -3093: -3217: -3338: -3454: -3563: -3663: -3892: -4120: -4126:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.010: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:
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=   1490:  1589:  1696:  1811:  1932:  2056:  2181:
----------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -4216: -4293: -4358: -4408: -4444: -4465: -4469:
----------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:
Cc : 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= -3125.0 м,  Y=  4228.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0113970 доли ПДКмр|
                                     |     0.0003419 мг/м3    |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   155 град.
                  и скорости ветра  2.53 м/с
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
_______________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_______________________________
|Ном.|    Код     |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-С[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |000701 0003| Т |   0.001833|   0.005760 |  50.5  |  50.5 |   3.1425376  |
|  2 |000701 0002| Т |   0.001833|   0.005637 |  49.5  | 100.0 |   3.0751398  |
|                  В сумме =   0.011397   100.0                  |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


14. Результаты расчета по границе области воздействия.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :005 Карагандинская область.
     Объект    :0007 Реконструкция рудника Алмалы.
     Вар.расч. :1     Расч.год: 2024 (СП)      Расчет проводился 02.08.2024 11:15
     Примесь   :1301 - Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)
              ПДКм.р для примеси 1301 = 0.03 мг/м3

        Всего просчитано точек:  169
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Uмр) м/с

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

 y=   2329:  2329:  2329:  2329:  2329:  2329:  2330:  2330:  2332:  2335:  2338:  2342:  2353:  2364:  2397:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -2518: -2518: -2518: -2519: -2521: -2524: -2530: -2542: -2565: -2606: -2640: -2674: -2721: -2768: -2797:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.049: 0.048: 0.047: 0.046: 0.047:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Фоп:     5 :    5 :    5 :    5 :    5 :    5 :    6 :    7 :   10 :   15 :   18 :   22 :   27 :   32 :   37 :
Uоп: 0.94 : 0.94 : 0.94 : 0.94 : 0.94 : 0.94 : 0.94 : 0.94 : 0.94 : 0.94 : 0.94 : 0.94 : 0.94 : 0.94 : 0.94 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.026: 0.026: 0.026: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.026: 0.026: 0.026: 0.025: 0.025: 0.024: 0.024:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.023: 0.023: 0.023: 0.022: 0.022: 0.022:
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   2429:  2462:  2462:  2462:  2463:  2463:  2464:  2466:  2470:  2479:  2496:  2515:  2533:  2562:  2591:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -2827: -2857: -2857: -2857: -2858: -2859: -2861: -2864: -2871: -2885: -2911: -2935: -2960: -2988: -3016:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.047: 0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.046: 0.045: 0.044: 0.043: 0.042:
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=   2620:  2659:  2699:  2738:  2777:  2816:  2855:  2855:  2856:  2856:  2858:  2860:  2865:  2875:  2895:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -3044: -3065: -3086: -3107: -3128: -3149: -3170: -3170: -3169: -3169: -3169: -3168: -3166: -3163: -3157:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.041: 0.040: 0.039: 0.038: 0.037: 0.036: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035:
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=   2932:  2967:  3002:  3042:  3082:  3122:  3152:  3182:  3212:  3242:  3272:  3301:  3302:  3302:  3303:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -3143: -3128: -3113: -3090: -3067: -3044: -3013: -2982: -2951: -2919: -2888: -2857: -2857: -2857: -2857:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.036: 0.036: 0.036: 0.037: 0.038: 0.038: 0.039: 0.039: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040:
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=   3304:  3306:  3310:  3318:  3332:  3354:  3368:  3381:  3381:  3381:  3381:  3383:  3386:  3390:  3399:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -2856: -2855: -2853: -2849: -2839: -2815: -2773: -2732: -2732: -2732: -2732: -2730: -2727: -2722: -2713:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.039: 0.039: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040:
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=   3417:  3434:  3451:  3471:  3492:  3512:  3532:  3552:  3573:  3593:  3613:  3613:  3613:  3613:  3612:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -2693: -2672: -2650: -2619: -2588: -2557: -2512: -2467: -2422: -2376: -2331: -2331: -2331: -2330: -2328:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.039: 0.038: 0.038: 0.037: 0.036: 0.035: 0.034: 0.033: 0.032: 0.031: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030:
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=   3610:  3607:  3602:  3590:  3566:  3539:  3512:  3479:  3446:  3414:  3381:  3381:  3381:  3381:  3381:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -2325: -2320: -2309: -2287: -2246: -2208: -2170: -2139: -2108: -2077: -2045: -2045: -2045: -2044: -2043:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.031: 0.032: 0.032: 0.033: 0.034: 0.034: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035:
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=   3380:  3379:  3378:  3374:  3366:  3355:  3344:  3308:  3273:  3226:  3180:  3133:  3087:  3041:  2994:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
```

```
 x=  -2040: -2035: -2025: -2005: -1972: -1945: -1919: -1887: -1855: -1849: -1844: -1838: -1833: -1827: -1822:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.034: 0.034: 0.034: 0.033: 0.033: 0.032: 0.032: 0.031: 0.031: 0.032: 0.033: 0.034: 0.035: 0.035: 0.036:
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=   2948:  2901:  2855:  2855:  2855:  2855:  2854:  2852:  2848:  2842:  2829:  2805:  2759:  2719:  2679:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1816: -1811: -1805: -1805: -1805: -1805: -1805: -1805: -1806: -1806: -1806: -1806: -1807: -1809: -1812: -1814:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.035:
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=   2639:  2600:  2560:  2514:  2468:  2422:  2409:  2396:  2382:  2369:  2356:  2342:  2329:  2329:  2328:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1819: -1823: -1827: -1843: -1859: -1875: -1921: -1967: -2013: -2058: -2104: -2150: -2196: -2197: -2197:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.035: 0.035: 0.034: 0.034: 0.033: 0.033: 0.034: 0.036: 0.037: 0.039: 0.040: 0.042: 0.043: 0.043: 0.043:
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=   2327:  2326:  2322:  2315:  2302:  2276:  2251:  2227:  2227:  2228:  2228:  2230:  2233:  2239:  2251:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -2198: -2200: -2204: -2212: -2228: -2260: -2296: -2331: -2331: -2333: -2334: -2337: -2344: -2356: -2381:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.043: 0.043: 0.043: 0.042: 0.042: 0.041: 0.040: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.040: 0.040: 0.041: 0.042:
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=   2263:  2276:  2293:  2311:
----------:------:------:------:
 x=  -2405: -2429: -2459: -2488:
----------:------:------:------:
Qc : 0.043: 0.045: 0.047: 0.049:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
       Координаты точки :  X= -2519.4 м,  Y=  2329.1 м

                    _____
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0504923 доли ПДКмр|
                     |       0.0015148 мг/м3     |
                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении     5 град.
                  и скорости ветра  0.94 м/с
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
_____________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________________
|Ном.|   Код    |Тип|  Выброс  |   Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |000701 0002| T |   0.001833|   0.026506 |  52.5  |  52.5 |  14.4602251  |
|  2 |000701 0003| T |   0.001833|   0.023987 |  47.5  | 100.0 |  13.0860586  |
|                B сумме =   0.050492   100.0                                |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


3. Исходные параметры источников.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город    :005 Карагандинская область.
     Объект   :0007 Реконструкция рудника Алмалы.
     Вар.расч. :1    Расч.год: 2024 (СП)     Расчет проводился 02.08.2024 11:15
     Примесь  :1401 - Пропан-2-он (Ацетон) (470)
           ПДКм.р для примеси 1401 = 0.35 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~П>~<Ис>|~~~|~~м~~|~~м~~|~м/с~|~м3/с~~|градС|~~~м~~~~|~~~м~~~~|~~~м~~~~|~~~м~~~~|~~~|~~~|~~~~|~~|~~~г/с~~
000701 6007 П1   2.0                      20.0    -2416     2890       90       90  60 1.0 1.000 0 0.0768000


4. Расчетные параметры См,Um,Xм
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город    :005 Карагандинская область.
     Объект   :0007 Реконструкция рудника Алмалы.
     Вар.расч. :1    Расч.год: 2024 (СП)     Расчет проводился 02.08.2024 11:15
     Сезон    :ЛЕТО (температура воздуха 28.0 град.С)
     Примесь  :1401 - Пропан-2-он (Ацетон) (470)
           ПДКм.р для примеси 1401 = 0.35 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-|<об-п>-<ис>|----------|---|-[доли ПДК]-|--[м/с]--|----[м]---|
|  1 |000701 6007|   0.076800| П1|   7.837226 |  0.50  |   11.4  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|    Суммарный Mq =    0.076800 г/с                                   |
|    Сумма См по всем источникам =      7.837226 долей ПДК            |
|---------------------------------------------------------------------|
|       Средневзвешенная опасная скорость ветра =   0.50 м/с         |
|_____________________________________________________________________|


9. Результаты расчета по границе санзоны.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город    :005 Карагандинская область.
     Объект   :0007 Реконструкция рудника Алмалы.
     Вар.расч. :1    Расч.год: 2024 (СП)     Расчет проводился 02.08.2024 11:15
     Примесь  :1401 - Пропан-2-он (Ацетон) (470)
           ПДКм.р для примеси 1401 = 0.35 мг/м3

     Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
     Всего просчитано точек:  67
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Ump) м/с

          _____________Расшифровка_обозначений_____________
         | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]    |
         | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]    |
```

```
      | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
      | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ] |
  |~~~~~~~~                                ~~~~~~~~~~~~|
  | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|
  ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____________________________________________________________________________________________________
 y=  2181: 2306: 2429: 2773: 3117: 3212: 3328: 3437: 3700: 3802: 3893: 3973: 4040: 4093: 4228:
 ----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -4469: -4458: -4432: -4339: -4247: -4220: -4172: -4109: -3947: -3872: -3786: -3689: -3583: -3469: -3125:
 ----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.010: 0.010: 0.011: 0.012: 0.013: 0.013: 0.013: 0.014: 0.014: 0.015: 0.015: 0.015: 0.016: 0.016: 0.018:
Cc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____________________________________________________________________________________________________
 y=  4363: 4498: 4511: 4545: 4563: 4566: 4553: 4525: 4481: 4423: 4352: 4268: 4173: 4068: 3956:
 ----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -2781: -2437: -2403: -2282: -2157: -2032: -1907: -1785: -1667: -1555: -1452: -1359: -1277: -1207: -1151:
 ----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.018: 0.016: 0.016: 0.015: 0.015: 0.015: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.015: 0.015: 0.015:
Cc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____________________________________________________________________________________________________
 y=  3492: 3029: 2975: 2854: 2730: 2605: 2480: 2357: 2239: 2127: 2024: 1930: 1847: 1777: 1488:
 ----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -955:  -759:  -738:  -703:  -684:  -681:  -693:  -721:  -764:  -821:  -892:  -975: -1070: -1174: -1613:
 ----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.017: 0.015: 0.015: 0.015: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.015: 0.015: 0.016:
Cc : 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____________________________________________________________________________________________________
 y=  1199:  911:  852:  808:  779:  765:  767:  785:  819:  867:  929: 1005: 1201: 1397: 1402:
 ----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -2052: -2491: -2603: -2720: -2842: -2967: -3093: -3217: -3338: -3454: -3563: -3663: -3892: -4120: -4126:
 ----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.014: 0.012: 0.011: 0.011: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.010: 0.009: 0.009:
Cc : 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____________________________________________
 y=  1490: 1589: 1696: 1811: 1932: 2056: 2181:
 ----------:------:------:------:------:------:------:
 x= -4216: -4293: -4358: -4408: -4444: -4465: -4469:
 ----------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.010:
Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
       Координаты точки :  X= -3125.0 м,  Y=  4228.0 м
                           _____________________
Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0178104 доли ПДКмр|
                           |      0.0062336 мг/м3    |
                           ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
  Достигается при опасном  направлении   152 град.
                  и скорости ветра  1.02 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
_____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________
|Ном.|   Код    |Тип|   Выброс   |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |000701 6007| П1|     0.0768|   0.017810 | 100.0  | 100.0 | 0.231906176  |
|                  В сумме =   0.017810   100.0                              |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


14. Результаты расчета по границе области воздействия.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
    Город    :005 Карагандинская область.
    Объект   :0007 Реконструкция рудника Алмалы.
    Вар.расч. :1    Расч.год: 2024 (СП)     Расчет проводился 02.08.2024 11:15
    Примесь  :1401 - Пропан-2-он (Ацетон) (470)
           ПДКм.р для примеси 1401 = 0.35 мг/м3

       Всего просчитано точек:  169
    Фоновая концентрация не задана
    Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
    Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Uмр) м/с

       _____________Расшифровка_обозначений_____________
       | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]    |
       | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]    |
       | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |
       | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ] |
  |~~~~~~~~                                ~~~~~~~~~~~~|
  | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|
  ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____________________________________________________________________________________________________
 y=  2329: 2329: 2329: 2329: 2329: 2329: 2330: 2330: 2332: 2335: 2338: 2342: 2353: 2364: 2397:
 ----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -2518: -2518: -2518: -2519: -2521: -2524: -2530: -2542: -2565: -2606: -2640: -2674: -2721: -2768: -2797:
 ----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.067: 0.067: 0.067: 0.066: 0.066: 0.066: 0.066: 0.066: 0.065: 0.063: 0.062: 0.060: 0.058: 0.056: 0.057:
Cc : 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.022: 0.022: 0.021: 0.020: 0.019: 0.020:
Фоп:  10 :  10 :  10 :  10 :  11 :  11 :  12 :  13 :  15 :  19 :  22 :  25 :  30 :  34 :  38 :
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____________________________________________________________________________________________________
 y=  2429: 2462: 2462: 2462: 2463: 2463: 2464: 2466: 2470: 2479: 2496: 2515: 2533: 2562: 2591:
 ----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -2827: -2857: -2857: -2857: -2858: -2859: -2861: -2864: -2871: -2885: -2911: -2935: -2960: -2988: -3016:
 ----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.058: 0.059: 0.059: 0.059: 0.059: 0.058: 0.058: 0.058: 0.058: 0.057: 0.056: 0.055: 0.053: 0.052: 0.050:
Cc : 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.019: 0.019: 0.019: 0.018: 0.018:
Фоп:  42 :  46 :  46 :  46 :  46 :  46 :  46 :  47 :  47 :  49 :  51 :  54 :  57 :  60 :  63 :
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____________________________________________________________________________________________________
 y=  2620: 2659: 2699: 2738: 2777: 2816: 2855: 2855: 2856: 2856: 2858: 2860: 2865: 2875: 2895:
 ----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -3044: -3065: -3086: -3107: -3128: -3149: -3170: -3170: -3169: -3169: -3169: -3168: -3166: -3163: -3157:
 ----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.049: 0.048: 0.047: 0.046: 0.045: 0.043: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.042: 0.042:
Cc : 0.017: 0.017: 0.017: 0.016: 0.016: 0.015: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.015: 0.015: 0.015:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____________________________________________________________________________________________________
 y=  2932: 2967: 3002: 3042: 3082: 3122: 3152: 3182: 3212: 3242: 3272: 3301: 3302: 3302: 3303:
 ----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
```

```
 x=  -3143: -3128: -3113: -3090: -3067: -3044: -3013: -2982: -2951: -2919: -2888: -2857: -2857: -2857: -2857:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.044: 0.045: 0.046: 0.048: 0.049: 0.051: 0.053: 0.055: 0.057: 0.059: 0.060: 0.061: 0.061: 0.061: 0.060:
Cc : 0.015: 0.016: 0.016: 0.017: 0.017: 0.018: 0.019: 0.019: 0.020: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021:
Фоп:  93 :  96 :  99 : 103 : 106 : 110 : 114 : 117 : 121 : 125 : 129 : 133 : 133 : 133 : 133 :
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

                                                                                                                
 y=  3304: 3306: 3310: 3318: 3332: 3354: 3368: 3381: 3381: 3381: 3381: 3383: 3386: 3390: 3399:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -2856: -2855: -2853: -2849: -2839: -2815: -2773: -2732: -2732: -2732: -2732: -2730: -2727: -2722: -2713:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.060: 0.060: 0.060: 0.060: 0.059: 0.059: 0.062: 0.064: 0.064: 0.064: 0.064: 0.064: 0.064: 0.063: 0.063:
Cc : 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022:
Фоп:  133 :  133 :  134 :  135 :  136 :  139 :  143 :  147 :  147 :  147 :  147 :  148 :  148 :  148 :  150 :
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

                                                                                                                
 y=  3417: 3434: 3451: 3471: 3492: 3512: 3532: 3552: 3573: 3593: 3613: 3613: 3613: 3613: 3612:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -2693: -2672: -2650: -2619: -2588: -2557: -2512: -2467: -2422: -2376: -2331: -2331: -2331: -2330: -2328:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.062: 0.061: 0.060: 0.058: 0.057: 0.055: 0.053: 0.051: 0.049: 0.046: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044:
Cc : 0.022: 0.021: 0.021: 0.020: 0.020: 0.019: 0.019: 0.018: 0.017: 0.016: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015:
Фоп:  152 :  155 :  157 :  161 :  164 :  167 :  171 :  176 :  180 :  183 :  187 :  187 :  187 :  187 :  187 :
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

                                                                                                                
 y=  3610: 3607: 3602: 3590: 3566: 3539: 3512: 3479: 3446: 3414: 3381: 3381: 3381: 3381: 3381:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -2325: -2320: -2309: -2287: -2246: -2208: -2170: -2139: -2108: -2077: -2045: -2045: -2045: -2044: -2043:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.044: 0.044: 0.045: 0.045: 0.047: 0.049: 0.051: 0.053: 0.055: 0.057: 0.058: 0.058: 0.058: 0.058: 0.058:
Cc : 0.015: 0.015: 0.016: 0.016: 0.017: 0.017: 0.018: 0.019: 0.019: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020:
Фоп:  187 :  188 :  189 :  190 :  194 :  198 :  202 :  205 :  209 :  213 :  217 :  217 :  217 :  217 :  217 :
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

                                                                                                                
 y=  3380: 3379: 3378: 3374: 3366: 3355: 3344: 3308: 3273: 3226: 3180: 3133: 3087: 3041: 2994:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -2040: -2035: -2025: -2005: -1972: -1945: -1919: -1887: -1855: -1849: -1844: -1838: -1833: -1827: -1822:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.058: 0.058: 0.057: 0.055: 0.053: 0.052: 0.050: 0.050: 0.049: 0.052: 0.055: 0.057: 0.058: 0.060: 0.061:
Cc : 0.020: 0.020: 0.020: 0.019: 0.019: 0.018: 0.017: 0.017: 0.017: 0.018: 0.019: 0.020: 0.020: 0.021: 0.021:
Фоп:  218 :  218 :  219 :  220 :  223 :  225 :  228 :  232 :  236 :  239 :  243 :  247 :  251 :  256 :  260 :
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

                                                                                                                
 y=  2948: 2901: 2855: 2855: 2855: 2855: 2854: 2852: 2848: 2842: 2829: 2805: 2759: 2719: 2679:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1816: -1811: -1805: -1805: -1805: -1805: -1805: -1805: -1806: -1806: -1806: -1807: -1809: -1812: -1814:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.061: 0.060: 0.059: 0.059: 0.059: 0.059: 0.059: 0.059: 0.059: 0.059: 0.059: 0.059: 0.058: 0.056: 0.055:
Cc : 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.020: 0.020: 0.019:
Фоп:  265 :  269 :  273 :  273 :  273 :  273 :  273 :  274 :  274 :  275 :  276 :  278 :  282 :  286 :  289 :
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

                                                                                                                
 y=  2639: 2600: 2560: 2514: 2468: 2422: 2409: 2396: 2382: 2369: 2356: 2342: 2329: 2329: 2328:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1819: -1823: -1827: -1843: -1859: -1875: -1921: -1967: -2013: -2058: -2104: -2150: -2196: -2197: -2197:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.054: 0.052: 0.050: 0.048: 0.047: 0.045: 0.048: 0.051: 0.053: 0.056: 0.058: 0.060: 0.061: 0.061: 0.061:
Cc : 0.019: 0.018: 0.017: 0.017: 0.016: 0.016: 0.017: 0.018: 0.019: 0.019: 0.020: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021:
Фоп:  293 :  296 :  299 :  303 :  307 :  311 :  314 :  318 :  322 :  326 :  330 :  334 :  339 :  339 :  339 :
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

                                                                                                                
 y=  2327: 2326: 2322: 2315: 2302: 2276: 2251: 2227: 2227: 2228: 2228: 2230: 2233: 2239: 2251:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -2198: -2200: -2204: -2212: -2228: -2260: -2296: -2331: -2331: -2333: -2334: -2337: -2344: -2356: -2381:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.061: 0.060: 0.060: 0.059: 0.058: 0.056: 0.053: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.052: 0.053: 0.055:
Cc : 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.020: 0.019: 0.019: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.019:
Фоп:  339 :  339 :  340 :  340 :  342 :  346 :  349 :  353 :  353 :  353 :  353 :  353 :  354 :  355 :  357 :
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

                                                                                                                
 y=  2263: 2276: 2293: 2311:
----------:------:------:------:
 x=  -2405: -2429: -2459: -2488:
----------:------:------:------:
Qc : 0.057: 0.059: 0.061: 0.064:
Cc : 0.020: 0.021: 0.021: 0.022:
Фоп:  359 :   1 :   4 :   7 :
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
       Координаты точки :  X= -2517.9 м,  Y=  2329.0 м
                                 _____________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0665739 доли ПДКмр|
                                     |      0.0233008 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении    10 град.
                      и скорости ветра  7.00 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 |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |000701 6007| П1|    0.0768|   0.066574 | 100.0  | 100.0 | 0.866847098  |
|                  В сумме =   0.066574   100.0                    |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


3. Исходные параметры источников.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город    :005 Карагандинская область.
     Объект   :0007 Реконструкция рудника Алмалы.
     Вар.расч. :1    Расч.год: 2024 (СП)      Расчет проводился 02.08.2024 11:15
     Примесь  :2750 - Сольвент нафта (1149*)
              ПДКм.р для примеси 2750 = 0.2 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
<Об~П>~<Ис>|~~~|~~м~~|~~м~~|~м/с~|~м3/с~~|градС|~~~м~~~~|~~~м~~~~|~~~м~~~~|~~~м~~~~|гр.|~~~|~~~~|~~|~~~г/с~~
000701 6007 П1   2.0                    20.0   -2416    2890      90      90  60 1.0 1.000 0 0.1528000


4. Расчетные параметры См,Uм,Хм
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город    :005 Карагандинская область.
     Объект   :0007 Реконструкция рудника Алмалы.
     Вар.расч. :1   Расч.год: 2024 (СП)     Расчет проводился 02.08.2024 11:15
     Сезон    :ЛЕТО (температура воздуха 28.0 град.С)
     Примесь  :2750 - Сольвент нафта (1149*)
              ПДКм.р для примеси 2750 = 0.2 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 М                  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|_____________Источники_____________|_____Их расчетные параметры_____|
|Номер|  Код   |    М    |Тип|   Cm    |   Um   |   Xm    |
|-п/п-|<об-п>-<ис>|----------|----|-[доли ПДК]-|--[м/с]--|----[м]---|
|   1 |000701 6007|   0.152800| П1 |  27.287424 |   0.50  |    11.4  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|    Суммарный Mq =    0.152800 г/с                                   |
|    Сумма См по всем источникам =     27.287424 долей ПДК            |
|---------------------------------------------------------------------|
|       Средневзвешенная опасная скорость ветра =   0.50 м/с         |
|_____________________________________________________________________|


9. Результаты расчета по границе санзоны.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город    :005 Карагандинская область.
     Объект   :0007 Реконструкция рудника Алмалы.
     Вар.расч. :1   Расч.год: 2024 (СП)     Расчет проводился 02.08.2024 11:15
     Примесь  :2750 - Сольвент нафта (1149*)
              ПДКм.р для примеси 2750 = 0.2 мг/м3 (ОБУВ)

     Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
     Всего просчитано точек:  67
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Uмр) м/с

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

_____________________________________________________________________________________________
 y=  2181: 2306: 2429: 2773: 3117: 3212: 3328: 3437: 3700: 3802: 3893: 3973:  4040:  4093:  4228:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -4469: -4458: -4432: -4339: -4247: -4220: -4172: -4109: -3947: -3872: -3786: -3689: -3583: -3469: -3125:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.035: 0.036: 0.038: 0.042: 0.045: 0.046: 0.047: 0.048: 0.050: 0.051: 0.052: 0.053: 0.055: 0.057: 0.062:
Cc : 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.011: 0.011: 0.011: 0.012:
Фоп:   71 :   74 :   77 :   87 :   97 :  100 :  104 :  108 :  118 :  122 :  126 :  130 :  135 :  139 :  152 :
Uоп: 1.92 : 1.85 : 1.77 : 1.59 : 1.48 : 1.47 : 1.44 : 1.40 : 1.34 : 1.32 : 1.29 : 1.25 : 1.20 : 1.15 : 1.02 :
~~~~~~~~~~:~~~~~~:~~~~~~:~~~~~~:~~~~~~:~~~~~~:~~~~~~:~~~~~~:~~~~~~:~~~~~~:~~~~~~:~~~~~~:~~~~~~:~~~~~~:~~~~~~
_____________________________________________________________________________________________
 y=  4363: 4498: 4511: 4545: 4563: 4566: 4553: 4525: 4481: 4423: 4352: 4268: 4173: 4068: 3956:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -2781: -2437: -2403: -2282: -2157: -2032: -1907: -1785: -1667: -1555: -1452: -1359: -1277: -1207: -1151:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.062: 0.056: 0.056: 0.054: 0.052: 0.051: 0.050: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.050: 0.051: 0.052: 0.054:
Cc : 0.012: 0.011: 0.011: 0.011: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.011:
Фоп:  166 :  179 :  180 :  185 :  189 :  193 :  197 :  201 :  205 :  209 :  213 :  217 :  222 :  226 :  230 :
Uоп: 1.02 : 1.15 : 1.17 : 1.23 : 1.27 : 1.31 : 1.34 : 1.36 : 1.37 : 1.37 : 1.36 : 1.34 : 1.31 : 1.27 : 1.22 :
~~~~~~~~~~:~~~~~~:~~~~~~:~~~~~~:~~~~~~:~~~~~~:~~~~~~:~~~~~~:~~~~~~:~~~~~~:~~~~~~:~~~~~~:~~~~~~:~~~~~~:~~~~~~
_____________________________________________________________________________________________
 y=  3492: 3029: 2975: 2854: 2730: 2605: 2480: 2357: 2239: 2127: 2024: 1930: 1847: 1777: 1488:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -955: -759: -738: -703: -684: -681: -693: -721: -764: -821: -892: -975: -1070: -1174: -1613:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.058: 0.053: 0.053: 0.051: 0.050: 0.049: 0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 0.049: 0.050: 0.051: 0.053: 0.056:
Cc : 0.012: 0.011: 0.011: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.011: 0.011:
Фоп:  248 :  265 :  267 :  271 :  275 :  279 :  283 :  287 :  292 :  296 :  300 :  304 :  308 :  312 :  330 :
Uоп: 1.11 : 1.22 : 1.25 : 1.30 : 1.33 : 1.36 : 1.38 : 1.39 : 1.39 : 1.39 : 1.37 : 1.33 : 1.30 : 1.24 : 1.16 :
~~~~~~~~~~:~~~~~~:~~~~~~:~~~~~~:~~~~~~:~~~~~~:~~~~~~:~~~~~~:~~~~~~:~~~~~~:~~~~~~:~~~~~~:~~~~~~:~~~~~~:~~~~~~
_____________________________________________________________________________________________
 y=  1199:  911:  852:  808:  779:  765:  767:  785:  819:  867:  929: 1005: 1201: 1397: 1402:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -2052: -2491: -2603: -2720: -2842: -2967: -3093: -3217: -3338: -3454: -3563: -3663: -3892: -4120: -4126:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.050: 0.040: 0.038: 0.037: 0.035: 0.034: 0.034: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033:
Cc : 0.010: 0.008: 0.008: 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=  1490: 1589: 1696: 1811: 1932: 2056: 2181:
----------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -4216: -4293: -4358: -4408: -4444: -4465: -4469:
----------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.032: 0.032: 0.032: 0.033: 0.033: 0.034: 0.035:
Cc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:
~~~~~~~~~~:~~~~~~:~~~~~~:~~~~~~:~~~~~~:~~~~~~:~~~~~~:


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
       Координаты точки :  X= -3125.0 м,  Y=  4228.0 м
                           _____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0620117 доли ПДКмр|
                           |      0.0124023 мг/м3     |
                           ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   152 град.
              и скорости ветра  1.02 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
_____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________
|Ном.|   Код   |Тип|  Выброс  |   Вклад  |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |000701 6007| П1|    0.1528|  0.062012 | 100.0  | 100.0 | 0.405835778  |
|                  В сумме =   0.062012   100.0                              |
```

```
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

14. Результаты расчета по границе области воздействия.
  ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
    Город     :005 Карагандинская область.
    Объект    :0007 Реконструкция рудника Алмалы.
    Вар.расч. :1     Расч.год: 2024 (СП)      Расчет проводился 02.08.2024 11:15
    Примесь   :2750 - Сольвент нафта (1149*)
           ПДКм.р для примеси 2750 = 0.2 мг/м3 (ОБУВ)

      Всего просчитано точек:  169
    Фоновая концентрация не задана
    Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
    Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Uмр) м/с

         ____________Расшифровка_обозначений_____________
         | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]     |
         | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]     |
         | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
         | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]  |
    |~~~~~~~~                              ~~~~~~~~~~~~|
    | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|
   ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
________________________________________________________________________________________
 y=  2329:  2329:  2329:  2329:  2329:  2329:  2330:  2330:  2332:  2335:  2338:  2342:  2353:  2364:  2397:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -2518: -2518: -2518: -2519: -2521: -2524: -2530: -2542: -2565: -2606: -2640: -2674: -2721: -2768: -2797:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.232: 0.232: 0.232: 0.231: 0.231: 0.231: 0.230: 0.229: 0.227: 0.221: 0.215: 0.209: 0.202: 0.194: 0.198:
Cc : 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.045: 0.044: 0.043: 0.042: 0.040: 0.039: 0.040:
Фоп:   10 :   10 :   10 :   10 :   11 :   11 :   12 :   13 :   15 :   19 :   22 :   25 :   30 :   34 :   38 :
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

________________________________________________________________________________________
 y=  2429:  2462:  2462:  2462:  2463:  2463:  2464:  2466:  2470:  2479:  2496:  2515:  2533:  2562:  2591:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -2827: -2857: -2857: -2857: -2858: -2859: -2861: -2864: -2871: -2885: -2911: -2935: -2960: -2988: -3016:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.202: 0.204: 0.204: 0.204: 0.204: 0.204: 0.203: 0.202: 0.201: 0.199: 0.194: 0.190: 0.185: 0.181: 0.176:
Cc : 0.040: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.040: 0.040: 0.040: 0.039: 0.038: 0.037: 0.036: 0.035:
Фоп:   42 :   46 :   46 :   46 :   46 :   46 :   46 :   47 :   47 :   49 :   51 :   54 :   57 :   60 :   63 :
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

________________________________________________________________________________________
 y=  2620:  2659:  2699:  2738:  2777:  2816:  2855:  2855:  2856:  2856:  2858:  2860:  2865:  2875:  2895:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -3044: -3065: -3086: -3107: -3128: -3149: -3170: -3170: -3169: -3169: -3169: -3168: -3166: -3163: -3157:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.170: 0.168: 0.165: 0.160: 0.155: 0.149: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.144: 0.144: 0.146: 0.148:
Cc : 0.034: 0.034: 0.033: 0.032: 0.031: 0.030: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.030:
Фоп:   67 :   70 :   74 :   78 :   81 :   84 :   87 :   87 :   87 :   87 :   88 :   88 :   88 :   89 :   90 :
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

________________________________________________________________________________________
 y=  2932:  2967:  3002:  3042:  3082:  3122:  3152:  3182:  3212:  3242:  3272:  3301:  3302:  3302:  3303:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -3143: -3128: -3113: -3090: -3067: -3044: -3013: -2982: -2951: -2919: -2888: -2857: -2857: -2857: -2857:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.152: 0.157: 0.161: 0.167: 0.172: 0.176: 0.184: 0.192: 0.199: 0.204: 0.208: 0.211: 0.211: 0.211: 0.211:
Cc : 0.030: 0.031: 0.032: 0.033: 0.034: 0.035: 0.037: 0.038: 0.040: 0.041: 0.042: 0.042: 0.042: 0.042: 0.042:
Фоп:   93 :   96 :   99 :  103 :  106 :  110 :  114 :  117 :  121 :  125 :  129 :  133 :  133 :  133 :  133 :
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

________________________________________________________________________________________
 y=  3304:  3306:  3310:  3318:  3332:  3354:  3368:  3381:  3381:  3381:  3381:  3383:  3386:  3390:  3399:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -2856: -2855: -2853: -2849: -2839: -2815: -2773: -2732: -2732: -2732: -2732: -2730: -2727: -2722: -2713:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.210: 0.209: 0.209: 0.207: 0.205: 0.206: 0.215: 0.223: 0.223: 0.223: 0.223: 0.222: 0.222: 0.221: 0.220:
Cc : 0.042: 0.042: 0.042: 0.041: 0.041: 0.041: 0.043: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044:
Фоп:  133 :  133 :  134 :  135 :  136 :  139 :  143 :  147 :  147 :  147 :  147 :  148 :  148 :  148 :  150 :
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

________________________________________________________________________________________
 y=  3417:  3434:  3451:  3471:  3492:  3512:  3532:  3552:  3573:  3593:  3613:  3613:  3613:  3613:  3612:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -2693: -2672: -2650: -2619: -2588: -2557: -2512: -2467: -2422: -2376: -2331: -2331: -2331: -2330: -2328:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.216: 0.213: 0.208: 0.204: 0.198: 0.192: 0.186: 0.179: 0.170: 0.161: 0.152: 0.152: 0.152: 0.152: 0.153:
Cc : 0.043: 0.043: 0.042: 0.041: 0.040: 0.038: 0.037: 0.036: 0.034: 0.032: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.031:
Фоп:  152 :  155 :  157 :  161 :  164 :  167 :  171 :  176 :  180 :  183 :  187 :  187 :  187 :  187 :  187 :
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

________________________________________________________________________________________
 y=  3610:  3607:  3602:  3590:  3566:  3539:  3512:  3479:  3446:  3414:  3381:  3381:  3381:  3381:  3381:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -2325: -2320: -2309: -2287: -2246: -2208: -2170: -2139: -2108: -2077: -2045: -2045: -2045: -2044: -2043:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.153: 0.154: 0.155: 0.158: 0.164: 0.171: 0.176: 0.185: 0.192: 0.199: 0.204: 0.204: 0.203: 0.203: 0.203:
Cc : 0.031: 0.031: 0.031: 0.032: 0.033: 0.034: 0.035: 0.037: 0.038: 0.040: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041:
Фоп:  187 :  188 :  189 :  190 :  194 :  198 :  202 :  205 :  209 :  213 :  217 :  217 :  217 :  217 :  217 :
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

________________________________________________________________________________________
 y=  3380:  3379:  3378:  3374:  3366:  3355:  3344:  3308:  3273:  3226:  3180:  3133:  3087:  3041:  2994:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -2040: -2035: -2025: -2005: -1972: -1945: -1919: -1887: -1855: -1849: -1844: -1838: -1833: -1827: -1822:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.201: 0.201: 0.198: 0.193: 0.185: 0.180: 0.174: 0.174: 0.172: 0.181: 0.190: 0.197: 0.204: 0.208: 0.211:
Cc : 0.040: 0.040: 0.040: 0.039: 0.037: 0.036: 0.035: 0.035: 0.034: 0.036: 0.038: 0.039: 0.041: 0.042: 0.042:
Фоп:  218 :  218 :  219 :  220 :  223 :  225 :  228 :  232 :  236 :  239 :  243 :  247 :  251 :  256 :  260 :
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

________________________________________________________________________________________
 y=  2948:  2901:  2855:  2855:  2855:  2855:  2854:  2852:  2848:  2842:  2829:  2805:  2759:  2719:  2679:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1816: -1811: -1805: -1805: -1805: -1805: -1805: -1805: -1806: -1806: -1806: -1807: -1809: -1812: -1814:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.211: 0.210: 0.206: 0.206: 0.206: 0.206: 0.205: 0.205: 0.206: 0.205: 0.205: 0.204: 0.200: 0.196: 0.192:
Cc : 0.042: 0.042: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.040: 0.039: 0.038:
Фоп:  265 :  269 :  273 :  273 :  273 :  273 :  273 :  274 :  274 :  275 :  276 :  278 :  282 :  286 :  289 :
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

________________________________________________________________________________________
 y=  2639:  2600:  2560:  2514:  2468:  2422:  2409:  2396:  2382:  2369:  2356:  2342:  2329:  2329:  2328:
```

```
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1819: -1823: -1827: -1843: -1859: -1875: -1921: -1967: -2013: -2058: -2104: -2150: -2196: -2197: -2197:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.186: 0.180: 0.173: 0.169: 0.163: 0.157: 0.167: 0.177: 0.186: 0.194: 0.202: 0.208: 0.211: 0.211: 0.211:
Cc : 0.037: 0.036: 0.035: 0.034: 0.033: 0.031: 0.033: 0.035: 0.037: 0.039: 0.040: 0.042: 0.042: 0.042: 0.042:
Фоп:  293 :  296 :  299 :  303 :  307 :  311 :  314 :  318 :  322 :  326 :  330 :  334 :  339 :  339 :  339 :
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_______________________________________________________________________________________________________________
 y=   2327:  2326:  2322:  2315:  2302:  2276:  2251:  2227:  2227:  2228:  2228:  2230:  2233:  2239:  2251:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -2198: -2200: -2204: -2212: -2228: -2260: -2296: -2331: -2331: -2333: -2334: -2337: -2344: -2356: -2381:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.211: 0.210: 0.209: 0.206: 0.202: 0.193: 0.186: 0.177: 0.177: 0.177: 0.178: 0.178: 0.180: 0.184: 0.191:
Cc : 0.042: 0.042: 0.042: 0.041: 0.040: 0.039: 0.037: 0.035: 0.035: 0.035: 0.036: 0.036: 0.036: 0.037: 0.038:
Фоп:  339 :  339 :  340 :  340 :  342 :  346 :  349 :  353 :  353 :  353 :  353 :  353 :  354 :  355 :  357 :
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
________________________________
 y=   2263:  2276:  2293:  2311:
----------:------:------:------:
 x=  -2405: -2429: -2459: -2488:
----------:------:------:------:
Qc : 0.197: 0.204: 0.214: 0.223:
Cc : 0.039: 0.041: 0.043: 0.045:
Фоп:  359 :    1 :    4 :    7 :
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
         Координаты точки :  X= -2517.9 м,  Y=  2329.0 м
                             _____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.2317949 доли ПДКмр|
                                     |      0.0463590 мг/м3    |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении    10 град.
                    и скорости ветра  7.00 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 |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---М-(Mq)--|-С[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |000701 6007| П1|     0.1528|    0.231795 | 100.0  | 100.0 |   1.5169823  |
|                    В сумме =    0.231795   100.0                    |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


3. Исходные параметры источников.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :005 Карагандинская область.
     Объект    :0007 Реконструкция рудника Алмалы.
     Вар.расч. :1     Расч.год: 2024 (СП)      Расчет проводился 02.08.2024 11:15
     Примесь   :2752 - Уайт-спирит (1294*)
               ПДКм.р для примеси 2752 = 1.0 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
<Об~П>~<Ис>|~~~|~~м~~|~~м~~|~м/с~|~м3/с~~|градС|~~~м~~~~|~~~м~~~~|~~~м~~~~|~~~м~~~~|гр.|~~~|~~~~|~~|~~~г/с~~
000701 6007 П1    2.0                           20.0    -2416     2890      90       90  60 1.0 1.000 0 0.5170000


4. Расчетные параметры См,Uм,Хм
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :005 Карагандинская область.
     Объект    :0007 Реконструкция рудника Алмалы.
     Вар.расч. :1     Расч.год: 2024 (СП)      Расчет проводился 02.08.2024 11:15
     Сезон     :ЛЕТО (температура воздуха 28.0 град.С)
     Примесь   :2752 - Уайт-спирит (1294*)
               ПДКм.р для примеси 2752 = 1.0 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 М                  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|_______________Источники_______________|_____Их расчетные параметры______|
|Номер|    Код    |     M     |Тип |    Cm    |    Um    |    Xm    |
|-п/п-|<об-п>-<ис>|-----------|----|-[доли ПДК]-|--[м/с]--|----[м]---|
|   1 |000701 6007|    0.517000| П1 |  18.465445 |    0.50  |     11.4  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|    Суммарный Mq =     0.517000 г/с                              |
|    Сумма См по всем источникам =     18.465445 долей ПДК          |
|-------------------------------------------------------------------|
|       Средневзвешенная опасная скорость ветра =    0.50 м/с        |
|_____________________________________________________________________|


9. Результаты расчета по границе санзоны.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :005 Карагандинская область.
     Объект    :0007 Реконструкция рудника Алмалы.
     Вар.расч. :1     Расч.год: 2024 (СП)      Расчет проводился 02.08.2024 11:15
     Примесь   :2752 - Уайт-спирит (1294*)
               ПДКм.р для примеси 2752 = 1.0 мг/м3 (ОБУВ)

     Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
     Всего просчитано точек:  67
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Uмр) м/с

          ____________Расшифровка_обозначений____________
          | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]     |
          | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]     |
          | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
          | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]  |
    |~~~~~~~~                            ~~~~~~~~~~~~|
    | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|
    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_______________________________________________________________________________________________________________
 y=   2181:  2306:  2429:  2773:  3117:  3212:  3328:  3437:  3700:  3802:  3893:  3973:  4040:  4093:  4228:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -4469: -4458: -4432: -4339: -4247: -4220: -4172: -4109: -3947: -3872: -3786: -3689: -3583: -3469: -3125:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
```

```
Qc : 0.024: 0.024: 0.026: 0.029: 0.031: 0.031: 0.032: 0.032: 0.034: 0.034: 0.035: 0.036: 0.037: 0.038: 0.042:
Cc : 0.024: 0.024: 0.026: 0.029: 0.031: 0.031: 0.032: 0.032: 0.034: 0.034: 0.035: 0.036: 0.037: 0.038: 0.042:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____________________________________________________________________________________________________________________
 y=  4363:  4498:  4511:  4545:  4563:  4566:  4553:  4525:  4481:  4423:  4352:  4268:  4173:  4068:  3956:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -2781: -2437: -2403: -2282: -2157: -2032: -1907: -1785: -1667: -1555: -1452: -1359: -1277: -1207: -1151:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.042: 0.038: 0.038: 0.036: 0.035: 0.034: 0.034: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.034: 0.034: 0.035: 0.036:
Cc : 0.042: 0.038: 0.038: 0.036: 0.035: 0.034: 0.034: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.034: 0.034: 0.035: 0.036:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____________________________________________________________________________________________________________________
 y=  3492:  3029:  2975:  2854:  2730:  2605:  2480:  2357:  2239:  2127:  2024:  1930:  1847:  1777:  1488:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   -955:  -759:  -738:  -703:  -684:  -681:  -693:  -721:  -764:  -821:  -892:  -975: -1070: -1174: -1613:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.039: 0.036: 0.036: 0.034: 0.034: 0.033: 0.033: 0.032: 0.032: 0.033: 0.033: 0.034: 0.035: 0.036: 0.038:
Cc : 0.039: 0.036: 0.036: 0.034: 0.034: 0.033: 0.033: 0.032: 0.032: 0.033: 0.033: 0.034: 0.035: 0.036: 0.038:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____________________________________________________________________________________________________________________
 y=  1199:   911:   852:   808:   779:   765:   767:   785:   819:   867:   929:  1005:  1201:  1397:  1402:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -2052: -2491: -2603: -2720: -2842: -2967: -3093: -3217: -3338: -3454: -3563: -3663: -3892: -4120: -4126:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.034: 0.027: 0.026: 0.025: 0.024: 0.023: 0.023: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.023: 0.022: 0.022:
Cc : 0.034: 0.027: 0.026: 0.025: 0.024: 0.023: 0.023: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.023: 0.022: 0.022:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
___________________________________________________________
 y=  1490:  1589:  1696:  1811:  1932:  2056:  2181:
----------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -4216: -4293: -4358: -4408: -4444: -4465: -4469:
----------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.023: 0.023: 0.024:
Cc : 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.023: 0.023: 0.024:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
         Координаты точки :  X= -3125.0 м,  Y=  4228.0 м

                              _________________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0419634 доли ПДКмр|
                              |      0.0419634 мг/м3     |
                              ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

   Достигается при опасном  направлении   152 град.
                    и скорости ветра  1.02 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
_________________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ__________________________________
|Ном.|    Код    |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-С[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |000701 6007| П1|     0.5170|   0.041963 | 100.0  | 100.0 | 0.081167161  |
|                   В сумме =   0.041963   100.0                        |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


14. Результаты расчета по границе области воздействия.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :005 Карагандинская область.
     Объект    :0007 Реконструкция рудника Алмалы.
     Вар.расч. :1     Расч.год: 2024 (СП)      Расчет проводился 02.08.2024 11:15
     Примесь   :2752 - Уайт-спирит (1294*)
              ПДКм.р для примеси 2752 = 1.0 мг/м3 (ОБУВ)

         Всего просчитано точек:  169
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Uмр) м/с

         ____________Расшифровка_обозначений_____________
         | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]     |
         | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]     |
         | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
         | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]  |
     |~~~~~~~~                              ~~~~~~~~~~~~|
     | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|
     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____________________________________________________________________________________________________________________
 y=  2329:  2329:  2329:  2329:  2329:  2329:  2330:  2330:  2332:  2335:  2338:  2342:  2353:  2364:  2397:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -2518: -2518: -2518: -2519: -2521: -2524: -2530: -2542: -2565: -2606: -2640: -2674: -2721: -2768: -2797:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.157: 0.157: 0.157: 0.157: 0.157: 0.157: 0.156: 0.155: 0.153: 0.149: 0.146: 0.141: 0.136: 0.131: 0.134:
Cc : 0.157: 0.157: 0.157: 0.157: 0.157: 0.157: 0.156: 0.155: 0.153: 0.149: 0.146: 0.141: 0.136: 0.131: 0.134:
Фоп:   10 :   10 :   10 :   10 :   11 :   11 :   12 :   13 :   15 :   19 :   22 :   25 :   30 :   34 :   38 :
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____________________________________________________________________________________________________________________
 y=  2429:  2462:  2462:  2462:  2463:  2463:  2464:  2466:  2470:  2479:  2496:  2515:  2533:  2562:  2591:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -2827: -2857: -2857: -2857: -2858: -2859: -2861: -2864: -2871: -2885: -2911: -2935: -2960: -2988: -3016:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.137: 0.138: 0.138: 0.138: 0.138: 0.138: 0.138: 0.137: 0.136: 0.134: 0.131: 0.129: 0.125: 0.123: 0.119:
Cc : 0.137: 0.138: 0.138: 0.138: 0.138: 0.138: 0.138: 0.137: 0.136: 0.134: 0.131: 0.129: 0.125: 0.123: 0.119:
Фоп:   42 :   46 :   46 :   46 :   46 :   46 :   46 :   47 :   47 :   49 :   51 :   54 :   57 :   60 :   63 :
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____________________________________________________________________________________________________________________
 y=  2620:  2659:  2699:  2738:  2777:  2816:  2855:  2855:  2856:  2856:  2858:  2860:  2865:  2875:  2895:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -3044: -3065: -3086: -3107: -3128: -3149: -3170: -3170: -3169: -3169: -3169: -3168: -3166: -3163: -3157:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.115: 0.113: 0.111: 0.108: 0.105: 0.101: 0.097: 0.097: 0.097: 0.097: 0.097: 0.097: 0.098: 0.098: 0.100:
Cc : 0.115: 0.113: 0.111: 0.108: 0.105: 0.101: 0.097: 0.097: 0.097: 0.097: 0.097: 0.097: 0.098: 0.098: 0.100:
Фоп:   67 :   70 :   74 :   78 :   81 :   84 :   87 :   87 :   87 :   87 :   88 :   88 :   88 :   89 :   90 :
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____________________________________________________________________________________________________________________
 y=  2932:  2967:  3002:  3042:  3082:  3122:  3152:  3182:  3212:  3242:  3272:  3301:  3302:  3302:  3303:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -3143: -3128: -3113: -3090: -3067: -3044: -3013: -2982: -2951: -2919: -2888: -2857: -2857: -2857: -2857:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.103: 0.106: 0.109: 0.113: 0.116: 0.119: 0.125: 0.130: 0.134: 0.138: 0.141: 0.143: 0.143: 0.143: 0.142:
Cc : 0.103: 0.106: 0.109: 0.113: 0.116: 0.119: 0.125: 0.130: 0.134: 0.138: 0.141: 0.143: 0.143: 0.143: 0.142:
Фоп:   93 :   96 :   99 :  103 :  106 :  110 :  114 :  117 :  121 :  125 :  129 :  133 :  133 :  133 :  133 :
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____________________________________________________________________________________________________________________
```

y= 3304: 3306: 3310: 3318: 3332: 3354: 3368: 3381: 3381: 3381: 3381: 3383: 3386: 3390: 3399:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x= -2856: -2855: -2853: -2849: -2839: -2815: -2773: -2732: -2732: -2732: -2732: -2730: -2727: -2722: -2713:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.142: 0.142: 0.141: 0.140: 0.139: 0.139: 0.146: 0.151: 0.151: 0.151: 0.151: 0.150: 0.150: 0.150: 0.149:
Cc : 0.142: 0.142: 0.141: 0.140: 0.139: 0.139: 0.146: 0.151: 0.151: 0.151: 0.151: 0.150: 0.150: 0.150: 0.149:
Фоп: 133 : 133 : 134 : 135 : 136 : 139 : 143 : 147 : 147 : 147 : 147 : 148 : 148 : 148 : 150 :
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
~~~~~~

y= 3417: 3434: 3451: 3471: 3492: 3512: 3532: 3552: 3573: 3593: 3613: 3613: 3613: 3613: 3612:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x= -2693: -2672: -2650: -2619: -2588: -2557: -2512: -2467: -2422: -2376: -2331: -2331: -2331: -2330: -2328:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.146: 0.144: 0.141: 0.138: 0.134: 0.130: 0.126: 0.121: 0.115: 0.109: 0.103: 0.103: 0.103: 0.103: 0.103:
Cc : 0.146: 0.144: 0.141: 0.138: 0.134: 0.130: 0.126: 0.121: 0.115: 0.109: 0.103: 0.103: 0.103: 0.103: 0.103:
Фоп: 152 : 155 : 157 : 161 : 164 : 167 : 171 : 176 : 180 : 183 : 187 : 187 : 187 : 187 : 187 :
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
~~~~~~

y= 3610: 3607: 3602: 3590: 3566: 3539: 3512: 3479: 3446: 3414: 3381: 3381: 3381: 3381: 3381:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x= -2325: -2320: -2309: -2287: -2246: -2208: -2170: -2139: -2108: -2077: -2045: -2045: -2045: -2044: -2043:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.104: 0.104: 0.105: 0.107: 0.111: 0.116: 0.119: 0.125: 0.130: 0.134: 0.138: 0.138: 0.138: 0.137: 0.137:
Cc : 0.104: 0.104: 0.105: 0.107: 0.111: 0.116: 0.119: 0.125: 0.130: 0.134: 0.138: 0.138: 0.138: 0.137: 0.137:
Фоп: 187 : 188 : 189 : 190 : 194 : 198 : 202 : 205 : 209 : 213 : 217 : 217 : 217 : 217 : 217 :
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
~~~~~~

y= 3380: 3379: 3378: 3374: 3366: 3355: 3344: 3308: 3273: 3226: 3180: 3133: 3087: 3041: 2994:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x= -2040: -2035: -2025: -2005: -1972: -1945: -1919: -1887: -1855: -1849: -1844: -1838: -1833: -1827: -1822:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.136: 0.136: 0.134: 0.130: 0.125: 0.122: 0.118: 0.118: 0.116: 0.123: 0.129: 0.134: 0.138: 0.141: 0.143:
Cc : 0.136: 0.136: 0.134: 0.130: 0.125: 0.122: 0.118: 0.118: 0.116: 0.123: 0.129: 0.134: 0.138: 0.141: 0.143:
Фоп: 218 : 218 : 219 : 220 : 223 : 225 : 228 : 232 : 236 : 239 : 243 : 247 : 251 : 256 : 260 :
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
~~~~~~

y= 2948: 2901: 2855: 2855: 2855: 2855: 2854: 2852: 2848: 2842: 2829: 2805: 2759: 2719: 2679:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x= -1816: -1811: -1805: -1805: -1805: -1805: -1805: -1805: -1806: -1806: -1806: -1807: -1809: -1812: -1814:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.143: 0.142: 0.139: 0.139: 0.139: 0.139: 0.139: 0.139: 0.139: 0.139: 0.139: 0.138: 0.136: 0.133: 0.130:
Cc : 0.143: 0.142: 0.139: 0.139: 0.139: 0.139: 0.139: 0.139: 0.139: 0.139: 0.139: 0.138: 0.136: 0.133: 0.130:
Фоп: 265 : 269 : 273 : 273 : 273 : 273 : 273 : 274 : 274 : 275 : 276 : 278 : 282 : 286 : 289 :
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
~~~~~~

y= 2639: 2600: 2560: 2514: 2468: 2422: 2409: 2396: 2382: 2369: 2356: 2342: 2329: 2329: 2328:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x= -1819: -1823: -1827: -1843: -1859: -1875: -1921: -1967: -2013: -2058: -2104: -2150: -2196: -2197: -2197:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.126: 0.122: 0.117: 0.114: 0.110: 0.106: 0.113: 0.120: 0.126: 0.131: 0.136: 0.141: 0.143: 0.143: 0.143:
Cc : 0.126: 0.122: 0.117: 0.114: 0.110: 0.106: 0.113: 0.120: 0.126: 0.131: 0.136: 0.141: 0.143: 0.143: 0.143:
Фоп: 293 : 296 : 299 : 303 : 307 : 311 : 314 : 318 : 322 : 326 : 330 : 334 : 339 : 339 : 339 :
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
~~~~~~

y= 2327: 2326: 2322: 2315: 2302: 2276: 2251: 2227: 2227: 2228: 2228: 2230: 2233: 2239: 2251:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x= -2198: -2200: -2204: -2212: -2228: -2260: -2296: -2331: -2331: -2333: -2334: -2337: -2344: -2356: -2381:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.143: 0.142: 0.141: 0.140: 0.137: 0.131: 0.126: 0.120: 0.120: 0.120: 0.120: 0.121: 0.122: 0.124: 0.129:
Cc : 0.143: 0.142: 0.141: 0.140: 0.137: 0.131: 0.126: 0.120: 0.120: 0.120: 0.120: 0.121: 0.122: 0.124: 0.129:
Фоп: 339 : 339 : 340 : 340 : 342 : 346 : 349 : 353 : 353 : 353 : 353 : 353 : 354 : 355 : 357 :
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
~~~~~~

y= 2263: 2276: 2293: 2311:
----------:------:------:------:
x= -2405: -2429: -2459: -2488:
----------:------:------:------:
Qc : 0.133: 0.138: 0.145: 0.151:
Cc : 0.133: 0.138: 0.145: 0.151:
Фоп: 359 : 1 : 4 : 7 :
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= -2517.9 м, Y= 2329.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1568560 доли ПДКмр|
| 0.1568560 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 10 град.
и скорости ветра 7.00 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
----	<Об-П>-<Ис>	---	---М-(Mq)--	-С[доли ПДК]	--------	-------	---- b=C/M ---
1	000701 6007	П1	0.5170	0.156856	100.0	100.0	0.303396523
В сумме = 0.156856 100.0
~~~~~~

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :005 Карагандинская область.
Объект :0007 Реконструкция рудника Алмалы.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 02.08.2024 11:15
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
<Об~П>~<Ис>|~~~|~~м~~|~~м~~|~м/с~|~м3/с~~|градС|~~~м~~~~|~~~м~~~~|~~~м~~~~|~~~м~~~~|гр.|~~~|~~~~|~~|~~~г/с~~
000701 6001 П1 2.0 20.0 -2436 2844 200 200 64 3.0 1.000 0 0.0896100
000701 6002 П1 2.0 20.0 -2446 2856 200 200 64 3.0 1.000 0 0.0896100
000701 6003 П1 2.0 20.0 -2306 2726 300 300 67 3.0 1.000 0 0.3640000
~~~~~~

000701 6004 П1 2.0 20.0 -2406 2866 750 750 23 3.0 1.000 0 0.4854000
000701 6006 П1 2.0 20.0 -2406 2678 200 200 62 3.0 1.000 0 0.0003890

4. Расчетные параметры См,Um,Xм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :005 Карагандинская область.
Объект :0007 Реконструкция рудника Алмалы.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 02.08.2024 11:15
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 28.0 град.С)
Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

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

Номер	Код	M	Тип	Cm	Um	Xm
	Источники			Их расчетные параметры		
п/п	<об-п>-<ис>			[доли ПДК]	[м/с]	[м]
1	000701 6001	0.089610	П1	32.005577	0.50	5.7
2	000701 6002	0.089610	П1	32.005577	0.50	5.7
3	000701 6003	0.364000	П1	130.008148	0.50	5.7
4	000701 6004	0.485400	П1	173.367996	0.50	5.7
5	000701 6006	0.000389	П1	0.138937	0.50	5.7

Суммарный Mq = 1.029009 г/с
Сумма Cm по всем источникам = 367.526245 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :005 Карагандинская область.
Объект :0007 Реконструкция рудника Алмалы.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 02.08.2024 11:15
Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 67
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Uмр) м/с

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

y= 2181: 2306: 2429: 2773: 3117: 3212: 3328: 3437: 3700: 3802: 3893: 3973: 4040: 4093: 4228:
x= -4469: -4458: -4432: -4339: -4247: -4220: -4172: -4109: -3947: -3872: -3786: -3689: -3583: -3469: -3125:
Qc : 0.044: 0.046: 0.047: 0.052: 0.056: 0.057: 0.058: 0.060: 0.062: 0.063: 0.063: 0.064: 0.065: 0.067: 0.070:
Cc : 0.013: 0.014: 0.014: 0.016: 0.017: 0.017: 0.017: 0.018: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.020: 0.020: 0.021:
Фоп: 74 : 77 : 80 : 89 : 100 : 103 : 106 : 110 : 120 : 124 : 128 : 132 : 136 : 140 : 152 :
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
Ви : 0.018: 0.018: 0.019: 0.021: 0.022: 0.022: 0.023: 0.024: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.026: 0.028:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6003 : 6003 :
Ви : 0.017: 0.018: 0.018: 0.020: 0.021: 0.022: 0.021: 0.022: 0.023: 0.023: 0.024: 0.024: 0.025: 0.025: 0.026:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6004 : 6004 :
Ви : 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :

y= 4363: 4498: 4511: 4545: 4563: 4566: 4553: 4525: 4481: 4423: 4352: 4268: 4173: 4068: 3956:
x= -2781: -2437: -2403: -2282: -2157: -2032: -1907: -1785: -1667: -1555: -1452: -1359: -1277: -1207: -1151:
Qc : 0.069: 0.065: 0.064: 0.063: 0.061: 0.060: 0.059: 0.059: 0.058: 0.058: 0.058: 0.058: 0.059: 0.060: 0.062:
Cc : 0.021: 0.019: 0.019: 0.019: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.017: 0.017: 0.017: 0.018: 0.018: 0.019:
Фоп: 165 : 178 : 179 : 183 : 187 : 191 : 195 : 199 : 203 : 207 : 211 : 214 : 218 : 222 : 226 :
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
Ви : 0.028: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.025: 0.026:
Ки : 6003 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
Ви : 0.026: 0.025: 0.025: 0.024: 0.023: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023:
Ки : 6004 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
Ви : 0.008: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :

y= 3492: 3029: 2975: 2854: 2730: 2605: 2480: 2357: 2239: 2127: 2024: 1930: 1847: 1777: 1488:
x= -955: -759: -738: -703: -684: -681: -693: -721: -764: -821: -892: -975: -1070: -1174: -1613:
Qc : 0.068: 0.068: 0.067: 0.066: 0.066: 0.066: 0.066: 0.067: 0.067: 0.068: 0.069: 0.071: 0.073: 0.075: 0.078:
Cc : 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.021: 0.021: 0.022: 0.023: 0.023:
Фоп: 243 : 261 : 263 : 267 : 272 : 276 : 280 : 285 : 289 : 293 : 297 : 302 : 306 : 310 : 330 :
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
Ви : 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.030: 0.031: 0.032: 0.033: 0.035: 0.037:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
Ви : 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.025: 0.025: 0.024: 0.024: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
Ви : 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.007: 0.007: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :

y= 1199: 911: 852: 808: 779: 765: 767: 785: 819: 867: 929: 1005: 1201: 1397: 1402:
x= -2052: -2491: -2603: -2720: -2842: -2967: -3093: -3217: -3338: -3454: -3563: -3663: -3892: -4120: -4126:

```
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.069: 0.056: 0.053: 0.051: 0.049: 0.047: 0.046: 0.045: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.043: 0.043:
Cc : 0.021: 0.017: 0.016: 0.015: 0.015: 0.014: 0.014: 0.014: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013:
Фоп:  349 :   4 :   7 :  10 :  13 :  16 :  20 :  23 :  26 :  29 :  33 :  36 :  44 :  52 :  52 :
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
  :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :
Ви : 0.032: 0.024: 0.022: 0.021: 0.020: 0.019: 0.019: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.017: 0.017:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6004 : 6003 : 6003 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6003 : 6004 :
Ви : 0.023: 0.021: 0.020: 0.020: 0.019: 0.019: 0.018: 0.018: 0.018: 0.017: 0.018: 0.017: 0.018: 0.017: 0.017:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6003 : 6004 : 6004 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6004 : 6003 :
Ви : 0.007: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_______________________________________________________
 y=  1490:  1589:  1696:  1811:  1932:  2056:  2181:
----------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -4216: -4293: -4358: -4408: -4444: -4465: -4469:
----------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.042: 0.042: 0.042: 0.042: 0.042: 0.043: 0.044:
Cc : 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
        Координаты точки :  X= -1613.0 м,  Y=  1488.0 м

                              ______________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0777567 доли ПДКмр|
                              |      0.0233270 мг/м3     |
                              ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

   Достигается при опасном  направлении   330 град.
                  и скорости ветра  7.00 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 |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-С[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |000701 6003| П1|     0.3640|   0.036834 |  47.4  |  47.4 | 0.101192959  |
|  2 |000701 6004| П1|     0.4854|   0.024894 |  32.0  |  79.4 | 0.051286377  |
|  3 |000701 6001| П1|     0.0896|   0.008072 |  10.4  |  89.8 | 0.090081766  |
|  4 |000701 6002| П1|     0.0896|   0.007920 |  10.2  | 100.0 | 0.088386968  |
|                    В сумме =   0.077721   100.0                  |
|     Суммарный вклад остальных =   0.000035     0.0                    |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


14. Результаты расчета по границе области воздействия.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :005 Карагандинская область.
     Объект    :0007 Реконструкция рудника Алмалы.
     Вар.расч. :1     Расч.год: 2024 (СП)      Расчет проводился 02.08.2024 11:15
     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

       Всего просчитано точек:  169
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Uмр) м/с

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

____________________________________________________________________________________________________________
 y=  2329:  2329:  2329:  2329:  2329:  2329:  2330:  2330:  2332:  2335:  2338:  2342:  2353:  2364:  2397:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -2518: -2518: -2518: -2519: -2521: -2524: -2530: -2542: -2565: -2606: -2640: -2674: -2721: -2768: -2797:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.311: 0.311: 0.311: 0.311: 0.311: 0.311: 0.311: 0.310: 0.311: 0.317: 0.308: 0.284: 0.261: 0.240: 0.237:
Cc : 0.093: 0.093: 0.093: 0.093: 0.093: 0.093: 0.093: 0.093: 0.093: 0.095: 0.092: 0.085: 0.078: 0.072: 0.071:
Фоп:   19 :  19 :  19 :  19 :  20 :  20 :  21 :  22 :  24 :  27 :  33 :  37 :  41 :  45 :  50 :
Uоп: 0.67 : 0.67 : 0.67 : 0.67 : 0.67 : 0.67 : 0.67 : 0.67 : 0.67 : 0.69 : 0.70 : 0.70 : 0.71 : 0.73 : 0.72 :
  :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :
Ви : 0.141: 0.141: 0.141: 0.140: 0.143: 0.141: 0.141: 0.138: 0.132: 0.142: 0.138: 0.122: 0.108: 0.099: 0.099:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6004 : 6004 : 6004 : 6003 : 6003 : 6003 :
Ви : 0.115: 0.116: 0.116: 0.116: 0.115: 0.116: 0.117: 0.119: 0.125: 0.120: 0.121: 0.117: 0.107: 0.096: 0.093:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6003 : 6003 : 6003 : 6004 : 6004 : 6004 :
Ви : 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.025: 0.024: 0.024: 0.023: 0.023:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

____________________________________________________________________________________________________________
 y=  2429:  2462:  2462:  2462:  2463:  2463:  2464:  2466:  2470:  2479:  2496:  2515:  2533:  2562:  2591:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -2827: -2857: -2857: -2857: -2858: -2859: -2861: -2864: -2871: -2885: -2911: -2935: -2960: -2988: -3016:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.233: 0.228: 0.228: 0.227: 0.227: 0.227: 0.226: 0.225: 0.223: 0.219: 0.211: 0.204: 0.198: 0.191: 0.184:
Cc : 0.070: 0.068: 0.068: 0.068: 0.068: 0.068: 0.068: 0.068: 0.067: 0.066: 0.063: 0.061: 0.059: 0.057: 0.055:
Фоп:   54 :  57 :  58 :  58 :  58 :  58 :  58 :  58 :  59 :  60 :  62 :  65 :  67 :  70 :  73 :
Uоп: 0.72 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.74 : 0.75 : 0.76 : 0.77 : 0.79 : 0.81 : 0.83 :
  :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :
Ви : 0.097: 0.091: 0.093: 0.093: 0.093: 0.093: 0.092: 0.091: 0.091: 0.088: 0.083: 0.081: 0.077: 0.073: 0.070:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6004 :
Ви : 0.090: 0.087: 0.087: 0.087: 0.087: 0.087: 0.087: 0.086: 0.085: 0.083: 0.080: 0.078: 0.075: 0.072: 0.069:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6003 :
Ви : 0.024: 0.025: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.025: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.023: 0.023: 0.023:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

____________________________________________________________________________________________________________
 y=  2620:  2659:  2699:  2738:  2777:  2816:  2855:  2855:  2856:  2856:  2858:  2860:  2865:  2875:  2895:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -3044: -3065: -3086: -3107: -3128: -3149: -3170: -3170: -3169: -3169: -3169: -3168: -3166: -3163: -3157:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.177: 0.173: 0.169: 0.164: 0.161: 0.160: 0.157: 0.157: 0.157: 0.157: 0.157: 0.158: 0.158: 0.160: 0.162:
Cc : 0.053: 0.052: 0.051: 0.049: 0.048: 0.048: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.048: 0.048: 0.049:
Фоп:   76 :  79 :  82 :  85 :  88 :  91 :  94 :  94 :  94 :  94 :  94 :  94 :  95 :  96 :  97 :
Uоп: 0.85 : 0.87 : 0.89 : 0.92 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
  :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :
Ви : 0.067: 0.066: 0.065: 0.064: 0.061: 0.060: 0.060: 0.060: 0.060: 0.060: 0.059: 0.059: 0.061: 0.062: 0.061:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
Ви : 0.066: 0.063: 0.060: 0.058: 0.051: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.052:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
```

```
Ви : 0.022: 0.022: 0.022: 0.021: 0.026: 0.025: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.025: 0.024: 0.024: 0.025:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
________________________________________________________________________________________________________________
 y=  2932:  2967:  3002:  3042:  3082:  3122:  3152:  3182:  3212:  3242:  3272:  3301:  3302:  3302:  3303:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -3143: -3128: -3113: -3090: -3067: -3044: -3013: -2982: -2951: -2919: -2888: -2857: -2857: -2857: -2857:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.167: 0.172: 0.178: 0.187: 0.198: 0.210: 0.218: 0.217: 0.216: 0.215: 0.213: 0.210: 0.210: 0.210: 0.210:
Cc : 0.050: 0.052: 0.053: 0.056: 0.059: 0.063: 0.065: 0.065: 0.065: 0.064: 0.064: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063:
Фоп:  100 :  102 :  105 :  108 :  112 :  115 :  119 :  123 :  126 :  129 :  133 :  136 :  136 :  136 :  137 :
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.063: 0.062: 0.064: 0.066: 0.074: 0.085: 0.087: 0.083: 0.079: 0.075: 0.076: 0.077: 0.077: 0.077: 0.076:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
Ви : 0.054: 0.057: 0.060: 0.065: 0.067: 0.068: 0.071: 0.073: 0.074: 0.075: 0.071: 0.068: 0.068: 0.068: 0.068:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
Ви : 0.025: 0.027: 0.027: 0.028: 0.029: 0.029: 0.030: 0.031: 0.032: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
________________________________________________________________________________________________________________
 y=  3304:  3306:  3310:  3318:  3332:  3354:  3368:  3381:  3381:  3381:  3381:  3383:  3386:  3390:  3399:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -2856: -2855: -2853: -2849: -2839: -2815: -2773: -2732: -2732: -2732: -2732: -2730: -2727: -2722: -2713:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.210: 0.209: 0.208: 0.206: 0.204: 0.201: 0.205: 0.208: 0.208: 0.208: 0.208: 0.207: 0.206: 0.206: 0.203:
Cc : 0.063: 0.063: 0.062: 0.062: 0.061: 0.060: 0.061: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.061:
Фоп:  137 :  137 :  137 :  138 :  139 :  142 :  145 :  149 :  149 :  149 :  149 :  149 :  149 :  150 :  151 :
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.077: 0.077: 0.077: 0.076: 0.076: 0.076: 0.078: 0.078: 0.078: 0.078: 0.078: 0.079: 0.079: 0.078: 0.078:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
Ви : 0.068: 0.067: 0.067: 0.065: 0.064: 0.062: 0.062: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.062: 0.061:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
Ви : 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.032: 0.032: 0.033: 0.034: 0.034: 0.034: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.032:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
________________________________________________________________________________________________________________
 y=  3417:  3434:  3451:  3471:  3492:  3512:  3532:  3552:  3573:  3593:  3613:  3613:  3613:  3613:  3612:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -2693: -2672: -2650: -2619: -2588: -2557: -2512: -2467: -2422: -2376: -2331: -2331: -2331: -2330: -2328:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.199: 0.195: 0.191: 0.187: 0.182: 0.177: 0.172: 0.167: 0.163: 0.158: 0.153: 0.154: 0.154: 0.154: 0.154:
Cc : 0.060: 0.059: 0.057: 0.056: 0.055: 0.053: 0.052: 0.050: 0.049: 0.047: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046:
Фоп:  153 :  155 :  158 :  161 :  163 :  166 :  170 :  173 :  177 :  180 :  183 :  183 :  183 :  183 :  183 :
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.077: 0.077: 0.073: 0.071: 0.073: 0.070: 0.067: 0.068: 0.063: 0.062: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
Ви : 0.060: 0.059: 0.058: 0.057: 0.056: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
Ви : 0.031: 0.030: 0.030: 0.029: 0.027: 0.026: 0.025: 0.023: 0.023: 0.021: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
________________________________________________________________________________________________________________
 y=  3610:  3607:  3602:  3590:  3566:  3539:  3512:  3479:  3446:  3414:  3381:  3381:  3381:  3381:  3381:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -2325: -2320: -2309: -2287: -2246: -2208: -2170: -2139: -2108: -2077: -2045: -2045: -2045: -2044: -2043:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.154: 0.155: 0.156: 0.159: 0.166: 0.177: 0.187: 0.192: 0.195: 0.197: 0.197: 0.197: 0.197: 0.197: 0.197:
Cc : 0.046: 0.046: 0.047: 0.048: 0.050: 0.053: 0.056: 0.057: 0.059: 0.059: 0.059: 0.059: 0.059: 0.059: 0.059:
Фоп:  183 :  184 :  185 :  186 :  189 :  192 :  196 :  200 :  203 :  207 :  210 :  210 :  210 :  210 :  210 :
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 0.84 : 0.81 : 0.79 : 0.78 : 0.78 : 0.78 : 0.78 : 0.78 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.062: 0.060: 0.060: 0.062: 0.066: 0.075: 0.085: 0.094: 0.094: 0.092: 0.088: 0.088: 0.088: 0.088: 0.088:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
Ви : 0.055: 0.056: 0.057: 0.060: 0.064: 0.066: 0.064: 0.059: 0.062: 0.064: 0.068: 0.068: 0.068: 0.068: 0.068:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
Ви : 0.019: 0.020: 0.020: 0.019: 0.019: 0.019: 0.020: 0.019: 0.020: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
________________________________________________________________________________________________________________
 y=  3380:  3379:  3378:  3374:  3366:  3355:  3344:  3308:  3273:  3226:  3180:  3133:  3087:  3041:  2994:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -2040: -2035: -2025: -2005: -1972: -1945: -1919: -1887: -1855: -1849: -1844: -1838: -1833: -1827: -1822:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.196: 0.194: 0.192: 0.187: 0.180: 0.175: 0.171: 0.172: 0.172: 0.182: 0.192: 0.203: 0.214: 0.225: 0.235:
Cc : 0.059: 0.058: 0.058: 0.056: 0.054: 0.053: 0.051: 0.052: 0.052: 0.055: 0.058: 0.061: 0.064: 0.067: 0.071:
Фоп:  210 :  211 :  211 :  213 :  215 :  217 :  219 :  223 :  226 :  229 :  232 :  235 :  239 :  242 :  246 :
Uоп: 0.78 : 0.78 : 0.79 : 0.80 : 0.82 : 0.84 : 0.85 : 0.84 : 0.84 : 0.82 : 0.79 : 0.77 : 0.76 : 0.75 : 0.74 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.087: 0.087: 0.084: 0.081: 0.076: 0.073: 0.070: 0.069: 0.071: 0.077: 0.084: 0.091: 0.097: 0.106: 0.114:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
Ви : 0.068: 0.067: 0.068: 0.067: 0.067: 0.067: 0.066: 0.068: 0.067: 0.070: 0.073: 0.075: 0.078: 0.080: 0.083:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
Ви : 0.020: 0.021: 0.020: 0.020: 0.019: 0.018: 0.018: 0.018: 0.017: 0.018: 0.019: 0.019: 0.020: 0.020: 0.020:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
________________________________________________________________________________________________________________
 y=  2948:  2901:  2855:  2855:  2855:  2855:  2854:  2852:  2848:  2842:  2829:  2805:  2759:  2719:  2679:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1816: -1811: -1805: -1805: -1805: -1805: -1805: -1805: -1806: -1806: -1806: -1807: -1809: -1812: -1814:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.245: 0.254: 0.262: 0.262: 0.262: 0.262: 0.262: 0.262: 0.263: 0.265: 0.267: 0.273: 0.281: 0.287: 0.289:
Cc : 0.074: 0.076: 0.078: 0.078: 0.078: 0.078: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.080: 0.082: 0.084: 0.086: 0.087:
Фоп:  251 :  255 :  260 :  260 :  260 :  260 :  260 :  260 :  261 :  261 :  263 :  265 :  270 :  275 :  279 :
Uоп: 0.74 : 0.74 : 0.74 : 0.74 : 0.74 : 0.74 : 0.74 : 0.74 : 0.74 : 0.74 : 0.74 : 0.74 : 0.74 : 0.74 : 0.75 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.119: 0.126: 0.129: 0.129: 0.129: 0.129: 0.129: 0.130: 0.129: 0.131: 0.131: 0.134: 0.137: 0.137: 0.137:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
Ви : 0.086: 0.089: 0.092: 0.092: 0.092: 0.092: 0.092: 0.092: 0.093: 0.093: 0.094: 0.097: 0.102: 0.107: 0.110:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
Ви : 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.022: 0.022: 0.022:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
________________________________________________________________________________________________________________
 y=  2639:  2600:  2560:  2514:  2468:  2422:  2409:  2396:  2382:  2369:  2356:  2342:  2329:  2329:  2328:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1819: -1823: -1827: -1843: -1859: -1875: -1921: -1967: -2013: -2058: -2104: -2150: -2196: -2197: -2197:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.286: 0.276: 0.264: 0.256: 0.248: 0.238: 0.255: 0.273: 0.290: 0.307: 0.319: 0.326: 0.325: 0.325: 0.325:
Cc : 0.086: 0.083: 0.079: 0.077: 0.074: 0.072: 0.077: 0.082: 0.087: 0.092: 0.096: 0.098: 0.098: 0.098: 0.097:
Фоп:  284 :  289 :  293 :  298 :  302 :  307 :  310 :  314 :  319 :  324 :  330 :  336 :  342 :  342 :  342 :
Uоп: 0.76 : 0.76 : 0.77 : 0.78 : 0.79 : 0.81 : 0.79 : 0.77 : 0.76 : 0.75 : 0.74 : 0.73 : 0.72 : 0.72 : 0.72 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.135: 0.132: 0.129: 0.129: 0.128: 0.124: 0.136: 0.148: 0.161: 0.173: 0.181: 0.187: 0.186: 0.185: 0.185:
```

```
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
Ви : 0.108: 0.100: 0.092: 0.085: 0.079: 0.074: 0.076: 0.079: 0.081: 0.083: 0.085: 0.086: 0.087: 0.087: 0.087:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
Ви : 0.022: 0.022: 0.022: 0.021: 0.021: 0.020: 0.022: 0.023: 0.025: 0.026: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

___________________________________________________________________________________________________________________
 y=  2327:  2326:  2322:  2315:  2302:  2276:  2251:  2227:  2227:  2228:  2228:  2230:  2233:  2239:  2251:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -2198: -2200: -2204: -2212: -2228: -2260: -2296: -2331: -2331: -2333: -2334: -2337: -2344: -2356: -2381:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.324: 0.323: 0.320: 0.315: 0.305: 0.285: 0.268: 0.251: 0.251: 0.252: 0.252: 0.253: 0.254: 0.258: 0.264:
Сс : 0.097: 0.097: 0.096: 0.094: 0.091: 0.086: 0.080: 0.075: 0.075: 0.075: 0.076: 0.076: 0.076: 0.077: 0.079:
Фоп:  342 :  343 :  343 :  344 :  347 :  351 :  355 :  358 :  358 :  359 :  359 :  359 :    0 :    1 :    4 :
Uоп: 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.73 : 0.73 : 0.74 : 0.74 : 0.74 : 0.74 : 0.74 : 0.73 : 0.72 : 0.72 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.184: 0.184: 0.182: 0.178: 0.172: 0.157: 0.144: 0.131: 0.131: 0.133: 0.133: 0.132: 0.133: 0.134: 0.137:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
Ви : 0.087: 0.087: 0.087: 0.086: 0.084: 0.081: 0.079: 0.077: 0.077: 0.077: 0.077: 0.077: 0.078: 0.080: 0.083:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
Ви : 0.027: 0.026: 0.027: 0.026: 0.025: 0.024: 0.023: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.023: 0.023:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

__________________________________
 y=  2263:  2276:  2293:  2311:
----------:------:------:------:
 x=  -2405: -2429: -2459: -2488:
----------:------:------:------:
Qc : 0.271: 0.278: 0.288: 0.299:
Сс : 0.081: 0.083: 0.086: 0.090:
Фоп:    6 :    9 :   12 :   16 :
Uоп: 0.70 : 0.69 : 0.68 : 0.68 :
   :      :      :      :      :
Ви : 0.138: 0.140: 0.141: 0.143:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
Ви : 0.087: 0.090: 0.097: 0.104:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
Ви : 0.024: 0.025: 0.026: 0.027:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
         Координаты точки :  X= -2150.3 м,  Y=  2342.3 м
                                  ______________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.3257163 доли ПДКмр|
                                  |      0.0977149 мг/м3    |
                                  ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении    336 град.
                   и скорости ветра  0.73 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 |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-С[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |000701 6003| П1|     0.3640|   0.186759 |  57.3  |  57.3 | 0.513074517  |
|  2 |000701 6004| П1|     0.4854|   0.086333 |  26.5  |  83.8 | 0.177859753  |
|  3 |000701 6001| П1|     0.0896|   0.026925 |   8.3  |  92.1 | 0.300467849  |
|  4 |000701 6002| П1|     0.0896|   0.025546 |   7.8  | 100.0 | 0.285080016  |
|                    В сумме =    0.325563   100.0                          |
|     Суммарный вклад остальных =   0.000153     0.0                        |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


3. Исходные параметры источников.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :005 Карагандинская область.
     Объект    :0007 Реконструкция рудника Алмалы.
     Вар.расч. :1     Расч.год: 2024 (СП)      Расчет проводился 02.08.2024 11:15
     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
<Об~П>~<Ис>|~~~|~~м~~|~~м~~|~м/с~|~м3/с~~|градС|~~~м~~~~|~~~м~~~~|~~~м~~~~|~~~м~~~~|гр.|~~~|~~~~|~~|~~~г/с~~
         --------- Примесь 0301--------
000701 0001 Т     2.0        0.10  2.00  0.0157 150.0    -2488     2716                       1.0 1.000 0 0.0305600
000701 0002 Т     2.0        0.10  2.00  0.0157 150.0    -2487     2810                       1.0 1.000 0 0.0458000
000701 0003 Т     2.0        0.10  2.00  0.0157 150.0    -2465     2851                       1.0 1.000 0 0.0458000
000701 6006 П1     2.0                     20.0    -2406     2678      200       200  62 1.0 1.000 0 0.0169400
000701 6011 П1     2.0                     20.0    -2406     2866      800       800  21 1.0 1.000 0 0.0468260
         --------- Примесь 0330--------
000701 0001 Т     2.0        0.10  2.00  0.0157 150.0    -2488     2716                       1.0 1.000 0 0.0756000
000701 0002 Т     2.0        0.10  2.00  0.0157 150.0    -2487     2810                       1.0 1.000 0 0.0152800
000701 0003 Т     2.0        0.10  2.00  0.0157 150.0    -2465     2851                       1.0 1.000 0 0.0152800
000701 6011 П1     2.0                     20.0    -2406     2866      800       800  21 1.0 1.000 0 0.0070490


4. Расчетные параметры См,Uм,Хм
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :005 Карагандинская область.
     Объект    :0007 Реконструкция рудника Алмалы.
     Вар.расч. :1     Расч.год: 2024 (СП)      Расчет проводился 02.08.2024 11:15
     Сезон     :ЛЕТО (температура воздуха 28.0 град.С)
     Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
                       0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)
                            (516)

_______________________________________________________________________
| - 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-|<об-п>-<ис>|------------|----|-[доли ПДК]-|--[м/с]--|----[м]---|
|   1 |000701 0001|    0.304000| Т  |  22.501396 |   0.64   |     8.0  |
|   2 |000701 0002|    0.259560| Т  |  19.212048 |   0.64   |     8.0  |
|   3 |000701 0003|    0.259560| Т  |  19.212048 |   0.64   |     8.0  |
|   4 |000701 6006|    0.084700| П1 |   3.025190 |   0.50   |    11.4  |
|   5 |000701 6011|    0.248228| П1 |   8.865842 |   0.50   |    11.4  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
```

```
|   Суммарный Mq =    1.156048  (сумма Mq/ПДК по всем примесям)     |
|   Сумма См по всем источникам =     72.816521 долей ПДК           |
|-------------------------------------------------------------------|
|       Средневзвешенная опасная скорость ветра =   0.62 м/с        |
|___________________________________________________________________|


9. Результаты расчета по границе санзоны.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город    :005 Карагандинская область.
     Объект   :0007 Реконструкция рудника Алмалы.
     Вар.расч. :1    Расч.год: 2024 (СП)     Расчет проводился 02.08.2024 11:15
     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 001
     Всего просчитано точек:  67
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Uмр) м/с

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

_____________________________________________________________________________________________________
 y=  2181: 2306: 2429: 2773: 3117: 3212: 3328: 3437: 3700: 3802: 3893: 3973: 4040: 4093: 4228:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -4469: -4458: -4432: -4339: -4247: -4220: -4172: -4109: -3947: -3872: -3786: -3689: -3583: -3469: -3125:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.058: 0.060: 0.062: 0.068: 0.071: 0.072: 0.072: 0.074: 0.076: 0.076: 0.077: 0.078: 0.080: 0.082: 0.087:
Фоп:  73 :  76 :  80 :  90 : 100 : 104 : 108 : 112 : 122 : 126 : 130 : 134 : 138 : 143 : 156 :
Uоп: 3.85 : 3.75 : 3.60 : 3.27 : 3.15 : 3.14 : 3.09 : 3.01 : 2.92 : 2.90 : 2.88 : 2.82 : 2.77 : 2.69 : 2.53 :
  :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :
Ви : 0.018: 0.018: 0.019: 0.021: 0.021: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.024: 0.025:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.016: 0.016: 0.017: 0.018: 0.019: 0.019: 0.020: 0.020: 0.021: 0.021: 0.021: 0.022: 0.022: 0.023: 0.024:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0003 :
Ви : 0.015: 0.015: 0.015: 0.017: 0.019: 0.018: 0.019: 0.019: 0.020: 0.020: 0.021: 0.021: 0.022: 0.022: 0.024:
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0002 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________________________________________________________________
 y=  4363: 4498: 4511: 4545: 4563: 4566: 4553: 4525: 4481: 4423: 4352: 4268: 4173: 4068: 3956:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -2781: -2437: -2403: -2282: -2157: -2032: -1907: -1785: -1667: -1555: -1452: -1359: -1277: -1207: -1151:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.086: 0.078: 0.077: 0.075: 0.073: 0.071: 0.070: 0.069: 0.069: 0.069: 0.069: 0.070: 0.071: 0.072: 0.074:
Фоп:  169 :  181 :  182 :  186 :  190 :  194 :  198 :  202 :  205 :  209 :  213 :  217 :  221 :  225 :  229 :
Uоп: 2.59 : 2.88 : 2.91 : 3.02 : 3.12 : 3.18 : 3.23 : 3.33 : 3.33 : 3.33 : 3.33 : 3.26 : 3.22 : 3.13 : 3.06 :
  :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :
Ви : 0.024: 0.022: 0.022: 0.021: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.021:
Ки : 0003 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.024: 0.022: 0.022: 0.021: 0.020: 0.020: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.020: 0.020:
Ки : 0001 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :
Ви : 0.023: 0.021: 0.021: 0.020: 0.019: 0.019: 0.019: 0.018: 0.018: 0.018: 0.019: 0.019: 0.019: 0.020:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________________________________________________________________
 y=  3492: 3029: 2975: 2854: 2730: 2605: 2480: 2357: 2239: 2127: 2024: 1930: 1847: 1777: 1488:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -955: -759: -738: -703: -684: -681: -693: -721: -764: -821: -892: -975: -1070: -1174: -1613:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.079: 0.075: 0.074: 0.073: 0.072: 0.071: 0.071: 0.071: 0.072: 0.073: 0.074: 0.076: 0.078: 0.081: 0.089:
Фоп:  245 :  262 :  264 :  268 :  272 :  276 :  280 :  284 :  288 :  292 :  296 :  300 :  304 :  308 :  326 :
Uоп: 2.83 : 2.99 : 3.04 : 3.10 : 3.15 : 3.16 : 3.18 : 3.18 : 3.15 : 3.14 : 3.09 : 3.02 : 2.90 : 2.81 : 2.59 :
  :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :
Ви : 0.023: 0.022: 0.022: 0.022: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.022: 0.022: 0.023: 0.024: 0.025: 0.028:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.021: 0.020: 0.020: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.020: 0.020: 0.021: 0.022: 0.023:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : 0.021: 0.020: 0.020: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.020: 0.020: 0.021: 0.022:
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________________________________________________________________
 y=  1199:  911:  852:  808:  779:  765:  767:  785:  819:  867:  929: 1005: 1201: 1397: 1402:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -2052: -2491: -2603: -2720: -2842: -2967: -3093: -3217: -3338: -3454: -3563: -3663: -3892: -4120: -4126:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.083: 0.069: 0.066: 0.063: 0.061: 0.060: 0.059: 0.058: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057: 0.056: 0.056:
Фоп:  345 :   1 :   4 :   7 :  10 :  14 :  17 :  20 :  24 :  27 :  30 :  34 :  42 :  50 :  50 :
Uоп: 2.82 : 3.39 : 3.56 : 3.69 : 3.81 : 3.98 : 4.04 : 4.10 : 4.17 : 4.18 : 4.16 : 4.11 : 3.99 : 4.08 : 4.08 :
  :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :
Ви : 0.027: 0.022: 0.021: 0.020: 0.020: 0.019: 0.019: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.022: 0.018: 0.017: 0.016: 0.016: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : 0.020: 0.017: 0.016: 0.016: 0.015: 0.015: 0.015: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014:
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________
 y=  1490: 1589: 1696: 1811: 1932: 2056: 2181:
----------:------:------:------:------:------:------:
 x= -4216: -4293: -4358: -4408: -4444: -4465: -4469:
----------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.056: 0.057: 0.058:
Фоп:  53 :  57 :  60 :  63 :  67 :  70 :  73 :
Uоп: 4.11 : 4.12 : 4.11 : 4.09 : 4.01 : 3.93 : 3.85 :
  :   :   :   :   :   :   :
Ви : 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.018: 0.018: 0.018:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.015: 0.014: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.016:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.015:
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
       Координаты точки :  X= -1613.0 м,  Y=  1488.0 м
                          _____________________
```

```
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0886301 доли ПДКмр|
                                      ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   326 град.
                  и скорости ветра  2.59 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 |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|----M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |000701 0001| T |     0.3040|   0.028466 |  32.1  |  32.1 | 0.093639605  |
|  2 |000701 0002| T |     0.2596|   0.023245 |  26.2  |  58.3 | 0.089556016  |
|  3 |000701 0003| T |     0.2596|   0.021873 |  24.7  |  83.0 | 0.084268771  |
|  4 |000701 6011| П1|     0.2482|   0.009371 |  10.6  |  93.6 | 0.037749682  |
|  5 |000701 6006| П1|     0.0847|   0.005675 |   6.4  | 100.0 | 0.067003287  |
|                B сумме =   0.088630   100.0                    |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


14. Результаты расчета по границе области воздействия.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город    :005 Карагандинская область.
     Объект   :0007 Реконструкция рудника Алмалы.
     Вар.расч. :1    Расч.год: 2024 (СП)     Расчет проводился 02.08.2024 11:15
     Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
                      0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)
                      (516)

        Всего просчитано точек:  169
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Ump) м/с

          _____________Расшифровка_обозначений_____________
         | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]    |
         | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |
         | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ] |
         | Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  Qc [доли ПДК]    |
         | Ки - код источника для верхней строки  Ви  |
   |~~~~~~~~                          ~~~~~~~~~~~~~~|
   | -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается|
   ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____________________________________________________________________________________________________________
 y=  2329: 2329: 2329: 2329: 2329: 2329: 2330: 2330: 2332: 2335: 2338: 2342: 2353: 2364: 2397:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -2518: -2518: -2518: -2519: -2521: -2524: -2530: -2542: -2565: -2606: -2640: -2674: -2721: -2768: -2797:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.449: 0.449: 0.449: 0.448: 0.448: 0.448: 0.448: 0.448: 0.445: 0.440: 0.435: 0.417: 0.398: 0.379: 0.380:
Фоп:   5 :   5 :   5 :   5 :   6 :   6 :   7 :   8 :  11 :  16 :  21 :  25 :  30 :  35 :  40 :
Uоп: 0.88 : 0.88 : 0.88 : 0.88 : 0.88 : 0.88 : 0.88 : 0.89 : 0.88 : 0.87 : 0.85 : 0.86 : 0.86 : 0.85 : 0.84 :
  :  :  :  :  :  :  :  :  :  :  :  :  :  :  :
Ви : 0.172: 0.172: 0.172: 0.172: 0.171: 0.171: 0.171: 0.171: 0.171: 0.170: 0.165: 0.161: 0.156: 0.148: 0.139: 0.139:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.112: 0.112: 0.112: 0.112: 0.112: 0.112: 0.112: 0.112: 0.111: 0.109: 0.106: 0.104: 0.102: 0.099: 0.101:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.101: 0.099: 0.097: 0.095: 0.093: 0.090: 0.090:
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____________________________________________________________________________________________________________
 y=  2429: 2462: 2462: 2462: 2463: 2463: 2464: 2466: 2470: 2479: 2496: 2515: 2533: 2562: 2591:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -2827: -2857: -2857: -2857: -2858: -2859: -2861: -2864: -2871: -2885: -2911: -2935: -2960: -2988: -3016:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.379: 0.374: 0.374: 0.374: 0.374: 0.374: 0.373: 0.371: 0.369: 0.363: 0.353: 0.344: 0.335: 0.325: 0.316:
Фоп:  45 :  51 :  51 :  51 :  51 :  51 :  51 :  51 :  52 :  54 :  57 :  60 :  63 :  67 :  71 :
Uоп: 0.83 : 0.82 : 0.82 : 0.82 : 0.82 : 0.82 : 0.82 : 0.82 : 0.82 : 0.82 : 0.82 : 0.81 : 0.81 : 0.81 : 0.80 :
  :  :  :  :  :  :  :  :  :  :  :  :  :  :  :
Ви : 0.137: 0.137: 0.137: 0.137: 0.136: 0.136: 0.135: 0.133: 0.132: 0.130: 0.124: 0.119: 0.115: 0.110: 0.106:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.102: 0.101: 0.101: 0.101: 0.101: 0.101: 0.101: 0.102: 0.101: 0.099: 0.098: 0.096: 0.094: 0.092: 0.089:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : 0.091: 0.088: 0.088: 0.088: 0.088: 0.089: 0.089: 0.090: 0.089: 0.087: 0.086: 0.084: 0.082: 0.080: 0.078:
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____________________________________________________________________________________________________________
 y=  2620: 2659: 2699: 2738: 2777: 2816: 2855: 2855: 2856: 2856: 2858: 2860: 2865: 2875: 2895:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -3044: -3065: -3086: -3107: -3128: -3149: -3170: -3170: -3169: -3169: -3169: -3168: -3166: -3163: -3157:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.305: 0.299: 0.292: 0.285: 0.277: 0.268: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.261: 0.262: 0.263:
Фоп:  74 :  78 :  82 :  86 :  89 :  93 :  96 :  96 :  96 :  96 :  96 :  96 :  96 :  97 :  99 :
Uоп: 0.80 : 0.80 : 0.80 : 0.80 : 0.80 : 0.80 : 0.81 : 0.81 : 0.81 : 0.81 : 0.81 : 0.81 : 0.81 : 0.81 : 0.81 :
  :  :  :  :  :  :  :  :  :  :  :  :  :  :  :
Ви : 0.100: 0.096: 0.093: 0.090: 0.085: 0.084: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.079: 0.078: 0.079: 0.080:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.087: 0.086: 0.084: 0.081: 0.079: 0.076: 0.074: 0.074: 0.074: 0.074: 0.074: 0.074: 0.075: 0.075: 0.075:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : 0.077: 0.076: 0.074: 0.072: 0.072: 0.069: 0.067: 0.067: 0.067: 0.067: 0.067: 0.068: 0.069: 0.069: 0.069:
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____________________________________________________________________________________________________________
 y=  2932: 2967: 3002: 3042: 3082: 3122: 3152: 3182: 3212: 3242: 3272: 3301: 3302: 3302: 3303:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -3143: -3128: -3113: -3090: -3067: -3044: -3013: -2982: -2951: -2919: -2888: -2857: -2857: -2857: -2857:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.266: 0.269: 0.272: 0.276: 0.280: 0.283: 0.291: 0.296: 0.298: 0.299: 0.298: 0.297: 0.297: 0.296: 0.296:
Фоп:  102 :  105 :  108 :  112 :  116 :  120 :  124 :  128 :  132 :  135 :  139 :  143 :  143 :  143 :  143 :
Uоп: 0.81 : 0.81 : 0.81 : 0.81 : 0.81 : 0.81 : 0.82 : 0.82 : 0.82 : 0.82 : 0.83 : 0.83 : 0.83 : 0.83 : 0.83 :
  :  :  :  :  :  :  :  :  :  :  :  :  :  :  :
Ви : 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.080: 0.081: 0.082: 0.084: 0.084: 0.085: 0.085: 0.084: 0.084: 0.084: 0.084:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : 0.076: 0.077: 0.078: 0.079: 0.080: 0.080: 0.081: 0.083: 0.083: 0.083: 0.084: 0.084: 0.084: 0.084: 0.084:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :
Ви : 0.070: 0.072: 0.073: 0.074: 0.075: 0.076: 0.078: 0.079: 0.080: 0.082: 0.082: 0.082: 0.082: 0.082: 0.082:
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____________________________________________________________________________________________________________
 y=  3304: 3306: 3310: 3318: 3332: 3354: 3368: 3381: 3381: 3381: 3381: 3383: 3386: 3390: 3399:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -2856: -2855: -2853: -2849: -2839: -2815: -2773: -2732: -2732: -2732: -2732: -2730: -2727: -2722: -2713:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.296: 0.295: 0.294: 0.293: 0.290: 0.288: 0.292: 0.295: 0.295: 0.295: 0.295: 0.295: 0.294: 0.293: 0.291:
Фоп:  143 :  144 :  144 :  145 :  146 :  149 :  153 :  156 :  156 :  156 :  156 :  157 :  157 :  158 :  159 :
Uоп: 0.83 : 0.83 : 0.83 : 0.83 : 0.83 : 0.84 : 0.84 : 0.84 : 0.84 : 0.84 : 0.84 : 0.85 : 0.85 : 0.85 : 0.85 :
  :  :  :  :  :  :  :  :  :  :  :  :  :  :  :
Ви : 0.084: 0.084: 0.084: 0.083: 0.082: 0.082: 0.084: 0.087: 0.087: 0.087: 0.087: 0.086: 0.086: 0.085: 0.085:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :
Ви : 0.084: 0.083: 0.083: 0.082: 0.082: 0.082: 0.083: 0.083: 0.083: 0.083: 0.083: 0.083: 0.083: 0.083: 0.082:
```

```
Ки : 0003 : 0001 : 0003 : 0003 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : 0.081: 0.083: 0.082: 0.082: 0.081: 0.080: 0.082: 0.081: 0.081: 0.081: 0.081: 0.082: 0.082: 0.082: 0.081:
Ки : 0001 : 0003 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
________________________________________________________________________________________________________________
 y=  3417:  3434:  3451:  3471:  3492:  3512:  3532:  3552:  3573:  3593:  3613:  3613:  3613:  3613:  3612:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -2693: -2672: -2650: -2619: -2588: -2557: -2512: -2467: -2422: -2376: -2331: -2331: -2331: -2330: -2328:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.287: 0.283: 0.279: 0.274: 0.268: 0.262: 0.257: 0.250: 0.243: 0.236: 0.228: 0.228: 0.228: 0.228: 0.228:
Фоп:  161 :  163 :  165 :  168 :  171 :  173 :  177 :  180 :  184 :  187 :  190 :  190 :  190 :  190 :  190 :
Uоп: 0.85 : 0.85 : 0.85 : 0.85 : 0.85 : 0.85 : 0.85 : 0.84 : 0.84 : 0.85 : 0.92 : 0.92 : 0.92 : 0.92 : 0.91 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.084: 0.083: 0.082: 0.080: 0.078: 0.077: 0.075: 0.073: 0.070: 0.068: 0.065: 0.065: 0.065: 0.065: 0.066:
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :
Ви : 0.081: 0.079: 0.078: 0.076: 0.075: 0.073: 0.072: 0.070: 0.068: 0.066: 0.064: 0.064: 0.064: 0.064: 0.064:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.080: 0.079: 0.078: 0.076: 0.074: 0.072: 0.070: 0.068: 0.066: 0.064: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
________________________________________________________________________________________________________________
 y=  3610:  3607:  3602:  3590:  3566:  3539:  3512:  3479:  3446:  3414:  3381:  3381:  3381:  3381:  3381:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -2325: -2320: -2309: -2287: -2246: -2208: -2170: -2139: -2108: -2077: -2045: -2045: -2045: -2044: -2043:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.229: 0.229: 0.230: 0.233: 0.238: 0.243: 0.248: 0.256: 0.261: 0.263: 0.264: 0.264: 0.264: 0.263: 0.263:
Фоп:  190 :  191 :  191 :  193 :  196 :  199 :  203 :  206 :  209 :  213 :  216 :  216 :  216 :  216 :  216 :
Uоп: 0.91 : 0.91 : 0.90 : 0.88 : 0.85 : 0.83 : 0.83 : 0.83 : 0.83 : 0.83 : 0.83 : 0.83 : 0.83 : 0.83 : 0.83 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.066: 0.066: 0.066: 0.067: 0.068: 0.069: 0.070: 0.072: 0.073: 0.074: 0.075: 0.075: 0.075: 0.075: 0.074:
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :
Ви : 0.064: 0.064: 0.064: 0.065: 0.066: 0.067: 0.068: 0.069: 0.071: 0.071: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.061: 0.062: 0.062: 0.062: 0.063: 0.064: 0.065: 0.067: 0.068: 0.069: 0.070: 0.070: 0.070: 0.070: 0.070:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
________________________________________________________________________________________________________________
 y=  3380:  3379:  3378:  3374:  3366:  3355:  3344:  3308:  3273:  3226:  3180:  3133:  3087:  3041:  2994:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -2040: -2035: -2025: -2005: -1972: -1945: -1919: -1887: -1855: -1849: -1844: -1838: -1833: -1827: -1822:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.262: 0.261: 0.259: 0.255: 0.248: 0.244: 0.240: 0.239: 0.238: 0.244: 0.250: 0.255: 0.260: 0.264: 0.268:
Фоп:  217 :  217 :  218 :  219 :  221 :  223 :  225 :  229 :  232 :  235 :  238 :  242 :  245 :  249 :  252 :
Uоп: 0.83 : 0.83 : 0.83 : 0.82 : 0.82 : 0.82 : 0.82 : 0.82 : 0.82 : 0.81 : 0.81 : 0.81 : 0.81 : 0.80 : 0.80 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.075: 0.074: 0.074: 0.072: 0.070: 0.069: 0.068: 0.068: 0.068: 0.069: 0.072: 0.072: 0.075: 0.076: 0.078:
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0001 : 0003 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.072: 0.072: 0.071: 0.071: 0.069: 0.069: 0.067: 0.067: 0.066: 0.068: 0.070: 0.072: 0.072: 0.073: 0.073:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0003 : 0001 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0002 :
Ви : 0.070: 0.069: 0.069: 0.068: 0.066: 0.065: 0.064: 0.064: 0.064: 0.066: 0.067: 0.070: 0.071: 0.072: 0.073:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0003 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
________________________________________________________________________________________________________________
 y=  2948:  2901:  2855:  2855:  2855:  2855:  2854:  2852:  2848:  2842:  2829:  2805:  2759:  2719:  2679:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1816: -1811: -1805: -1805: -1805: -1805: -1805: -1805: -1806: -1806: -1806: -1807: -1809: -1812: -1814:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.270: 0.272: 0.273: 0.273: 0.273: 0.273: 0.273: 0.273: 0.273: 0.274: 0.274: 0.276: 0.278: 0.279: 0.280:
Фоп:  256 :  260 :  264 :  264 :  264 :  264 :  264 :  264 :  265 :  265 :  266 :  268 :  272 :  275 :  279 :
Uоп: 0.80 : 0.80 : 0.79 : 0.79 : 0.79 : 0.79 : 0.79 : 0.79 : 0.79 : 0.79 : 0.79 : 0.79 : 0.79 : 0.79 : 0.79 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.079: 0.079: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.079: 0.080: 0.081: 0.081: 0.082: 0.083: 0.082:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.073: 0.074: 0.074: 0.074: 0.074: 0.074: 0.074: 0.073: 0.074: 0.074: 0.074: 0.074: 0.074: 0.073: 0.074:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : 0.073: 0.073: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.073: 0.072: 0.072: 0.071: 0.071: 0.070: 0.070:
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
________________________________________________________________________________________________________________
 y=  2639:  2600:  2560:  2514:  2468:  2422:  2409:  2396:  2382:  2369:  2356:  2342:  2329:  2329:  2328:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1819: -1823: -1827: -1843: -1859: -1875: -1921: -1967: -2013: -2058: -2104: -2150: -2196: -2197: -2197:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.281: 0.278: 0.273: 0.271: 0.268: 0.265: 0.277: 0.291: 0.305: 0.319: 0.334: 0.348: 0.361: 0.361: 0.361:
Фоп:  282 :  286 :  289 :  293 :  297 :  301 :  304 :  307 :  310 :  314 :  318 :  323 :  328 :  328 :  328 :
Uоп: 0.79 : 0.80 : 0.80 : 0.80 : 0.81 : 0.81 : 0.81 : 0.81 : 0.82 : 0.82 : 0.83 : 0.83 : 0.84 : 0.84 : 0.84 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.083: 0.081: 0.082: 0.082: 0.083: 0.082: 0.087: 0.093: 0.100: 0.105: 0.112: 0.117: 0.123: 0.123: 0.123:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.073: 0.073: 0.071: 0.071: 0.071: 0.070: 0.073: 0.077: 0.080: 0.084: 0.087: 0.091: 0.094: 0.094: 0.093:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : 0.069: 0.069: 0.067: 0.067: 0.066: 0.065: 0.068: 0.071: 0.073: 0.076: 0.078: 0.082: 0.084: 0.084: 0.084:
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
________________________________________________________________________________________________________________
 y=  2327:  2326:  2322:  2315:  2302:  2276:  2251:  2227:  2227:  2228:  2228:  2230:  2233:  2239:  2251:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -2198: -2200: -2204: -2212: -2228: -2260: -2296: -2331: -2331: -2333: -2334: -2337: -2344: -2356: -2381:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.361: 0.361: 0.360: 0.359: 0.357: 0.352: 0.347: 0.339: 0.339: 0.340: 0.341: 0.342: 0.345: 0.352: 0.364:
Фоп:  328 :  328 :  329 :  330 :  332 :  337 :  341 :  345 :  345 :  345 :  345 :  346 :  346 :  347 :  350 :
Uоп: 0.84 : 0.84 : 0.84 : 0.84 : 0.84 : 0.85 : 0.85 : 0.85 : 0.85 : 0.85 : 0.85 : 0.85 : 0.85 : 0.86 : 0.86 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.124: 0.125: 0.123: 0.124: 0.124: 0.122: 0.122: 0.120: 0.120: 0.120: 0.121: 0.120: 0.123: 0.126: 0.131:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.093: 0.093: 0.093: 0.093: 0.092: 0.090: 0.089: 0.086: 0.086: 0.087: 0.087: 0.087: 0.088: 0.089: 0.092:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : 0.084: 0.083: 0.084: 0.084: 0.083: 0.083: 0.081: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.081: 0.081: 0.082: 0.085:
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________________________________
 y=  2263:  2276:  2293:  2311:
----------:------:------:------:
 x=  -2405: -2429: -2459: -2488:
----------:------:------:------:
Qc : 0.377: 0.391: 0.410: 0.429:
Фоп:  352 :  354 :  358 :    1 :
Uоп: 0.86 : 0.87 : 0.87 : 0.88 :
   :      :      :      :      :
Ви : 0.137: 0.144: 0.153: 0.163:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.096: 0.099: 0.103: 0.108:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : 0.088: 0.090: 0.094: 0.098:
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= -2517.9 м, Y= 2329.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.4485452 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 5 град.
и скорости ветра 0.88 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
1	000701 0001	Т	0.3040	0.171607	38.3	38.3	0.564495683
2	000701 0002	Т	0.2596	0.112214	25.0	63.3	0.432323635
3	000701 0003	Т	0.2596	0.101791	22.7	86.0	0.392168343
4	000701 6011	П1	0.2482	0.037786	8.4	94.4	0.152222440
5	000701 6006	П1	0.0847	0.025148	5.6	100.0	0.296901107
	В сумме =		0.448545	100.0			

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :005 Карагандинская область.
Объект :0007 Реконструкция рудника Алмалы.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 02.08.2024 11:15
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
<Об~П>~<Ис>	~~~	~~м~~	~~м~~	~м/с~	~м3/с~~	градС	~~~м~~~~	~~~м~~~~	~~~м~~~~	~~~м~~~~	гр.	~~~	~~~~	~~	~~~г/с~~
-------- Примесь 0330--------															
000701 0001	Т	2.0	0.10	2.00	0.0157	150.0	-2488	2716				1.0	1.000	0	0.0756000
000701 0002	Т	2.0	0.10	2.00	0.0157	150.0	-2487	2810				1.0	1.000	0	0.0152800
000701 0003	Т	2.0	0.10	2.00	0.0157	150.0	-2465	2851				1.0	1.000	0	0.0152800
000701 6011	П1	2.0			20.0		-2406	2866	800	800	21	1.0	1.000	0	0.0070490
--------- Примесь 0342--------															
000701 6006	П1	2.0			20.0		-2406	2678	200	200	62	1.0	1.000	0	0.0002083

4. Расчетные параметры См,Um,Xм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :005 Карагандинская область.
Объект :0007 Реконструкция рудника Алмалы.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 02.08.2024 11:15
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 28.0 град.С)
Группа суммации :6041=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)
(516)
0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

- 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

Номер	Код	Mq	Тип	Cm	Um	Xm
п/п	<об-п>-<ис>			[доли ПДК]	[м/с]	[м]
1	000701 0001	0.151200	Т	11.191483	0.64	8.0
2	000701 0002	0.030560	Т	2.261982	0.64	8.0
3	000701 0003	0.030560	Т	2.261982	0.64	8.0
4	000701 6011	0.014098	П1	0.503532	0.50	11.4
5	000701 6006	0.010415	П1	0.371988	0.50	11.4

Суммарный Mq = 0.236833 (сумма Mq/ПДК по всем примесям)
Сумма Cм по всем источникам = 16.590969 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.63 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :005 Карагандинская область.
Объект :0007 Реконструкция рудника Алмалы.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 02.08.2024 11:16
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 001
Всего просчитано точек: 67
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Uмр) м/с

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

y= 2181: 2306: 2429: 2773: 3117: 3212: 3328: 3437: 3700: 3802: 3893: 3973: 4040: 4093: 4228:
x= -4469: -4458: -4432: -4339: -4247: -4220: -4172: -4109: -3947: -3872: -3786: -3689: -3583: -3469: -3125:
Qc : 0.013: 0.014: 0.014: 0.016: 0.016: 0.016: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.018: 0.018: 0.018: 0.019:

y= 4363: 4498: 4511: 4545: 4563: 4566: 4553: 4525: 4481: 4423: 4352: 4268: 4173: 4068: 3956:
x= -2781: -2437: -2403: -2282: -2157: -2032: -1907: -1785: -1667: -1555: -1452: -1359: -1277: -1207: -1151:
Qc : 0.019: 0.017: 0.017: 0.017: 0.016: 0.016: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.016: 0.016: 0.017:

```
_____________________________________________________________________________________________________________________
y=  3492:  3029:  2975:  2854:  2730:  2605:  2480:  2357:  2239:  2127:  2024:  1930:  1847:  1777:  1488:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x=  -955:  -759:  -738:  -703:  -684:  -681:  -693:  -721:  -764:  -821:  -892:  -975: -1070: -1174: -1613:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.018: 0.017: 0.017: 0.017: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.017: 0.017: 0.018: 0.018: 0.019: 0.021:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________________________________________________________________________________
y=  1199:  911:  852:  808:  779:  765:  767:  785:  819:  867:  929:  1005:  1201:  1397:  1402:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x=  -2052: -2491: -2603: -2720: -2842: -2967: -3093: -3217: -3338: -3454: -3563: -3663: -3892: -4120: -4126:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.019: 0.016: 0.015: 0.015: 0.014: 0.014: 0.014: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________
y=  1490:  1589:  1696:  1811:  1932:  2056:  2181:
----------:------:------:------:------:------:------:
x=  -4216: -4293: -4358: -4408: -4444: -4465: -4469:
----------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
       Координаты точки :  X= -1613.0 м,  Y=  1488.0 м
                                  _____________________
Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0209065 доли ПДКмр|
                                    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
  Достигается при опасном  направлении   325 град.
                    и скорости ветра  2.41 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 |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |000701 0001| T |    0.1512|  0.014665  |  70.1  |  70.1 | 0.096988127  |
|  2 |000701 0002| T |    0.0306|  0.002600  |  12.4  |  82.6 | 0.085077994  |
|  3 |000701 0003| T |    0.0306|  0.002402  |  11.5  |  94.1 | 0.078589462  |
|  4 |000701 6006| П1|    0.0104|  0.000701  |   3.4  |  97.4 | 0.067308180  |
|                 В сумме =   0.020367    97.4                    |
|    Суммарный вклад остальных =   0.000539    2.6                 |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


14. Результаты расчета по границе области воздействия.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город    :005 Карагандинская область.
     Объект   :0007 Реконструкция рудника Алмалы.
     Вар.расч. :1    Расч.год: 2024 (СП)     Расчет проводился 02.08.2024 11:15
     Группа суммации :6041=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)
                      (516)
                      0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

        Всего просчитано точек:  169
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Ump) м/с

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

_____________________________________________________________________________________________________________________
y=  2329:  2329:  2329:  2329:  2329:  2329:  2330:  2330:  2332:  2335:  2338:  2342:  2353:  2364:  2397:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x=  -2518: -2518: -2518: -2519: -2521: -2524: -2530: -2542: -2565: -2606: -2640: -2674: -2721: -2768: -2797:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.122: 0.122: 0.122: 0.123: 0.123: 0.122: 0.122: 0.122: 0.120: 0.115: 0.110: 0.106: 0.102: 0.097: 0.097:
Фоп:  5 :  5 :  5 :  5 :  5 :  5 :  6 :  8 :  11 :  17 :  21 :  26 :  32 :  37 :  43 :
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 0.93 : 0.92 : 0.91 : 0.90 :
  :  :  :  :  :  :  :  :  :  :  :  :  :  :  :  :  :
Ви : 0.095: 0.095: 0.095: 0.095: 0.095: 0.095: 0.095: 0.095: 0.095: 0.094: 0.091: 0.086: 0.078: 0.075: 0.071: 0.072:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.012: 0.011: 0.011: 0.012: 0.012: 0.011: 0.011:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.010: 0.010: 0.011: 0.010: 0.010: 0.010:
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____________________________________________________________________________________________________________________
y=  2429:  2462:  2462:  2462:  2463:  2463:  2464:  2466:  2470:  2479:  2496:  2515:  2533:  2562:  2591:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x=  -2827: -2857: -2857: -2857: -2858: -2859: -2861: -2864: -2871: -2885: -2911: -2935: -2960: -2988: -3016:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.097: 0.096: 0.096: 0.096: 0.096: 0.095: 0.095: 0.095: 0.094: 0.092: 0.089: 0.086: 0.084: 0.081: 0.078:
Фоп:  48 :  54 :  54 :  54 :  54 :  54 :  54 :  55 :  57 :  60 :  64 :  67 :  71 :  74 :
Uоп: 0.90 : 0.89 : 0.89 : 0.89 : 0.89 : 0.89 : 0.89 : 0.89 : 0.88 : 0.88 : 0.88 : 0.87 : 0.87 : 0.87 : 0.86 :
  :  :  :  :  :  :  :  :  :  :  :  :  :  :  :  :  :
Ви : 0.072: 0.071: 0.071: 0.071: 0.071: 0.071: 0.071: 0.070: 0.069: 0.068: 0.066: 0.064: 0.062: 0.059: 0.056:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : 0.010: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.010: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____________________________________________________________________________________________________________________
y=  2620:  2659:  2699:  2738:  2777:  2816:  2855:  2855:  2856:  2856:  2858:  2860:  2865:  2875:  2895:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x=  -3044: -3065: -3086: -3107: -3128: -3149: -3170: -3170: -3169: -3169: -3169: -3168: -3166: -3163: -3157:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.074: 0.072: 0.070: 0.068: 0.066: 0.063: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061:
Фоп:  78 :  82 :  86 :  89 :  93 :  96 :  99 :  99 :  99 :  99 :  99 :  100 :  101 :  102 :
Uоп: 0.86 : 0.86 : 0.86 : 0.86 : 0.86 : 0.86 : 0.86 : 0.86 : 0.86 : 0.86 : 0.86 : 0.86 : 0.86 : 0.86 : 0.86 :
  :  :  :  :  :  :  :  :  :  :  :  :  :  :  :  :  :
Ви : 0.054: 0.052: 0.050: 0.048: 0.046: 0.044: 0.042: 0.042: 0.042: 0.042: 0.042: 0.042: 0.042: 0.042: 0.042:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : 0.008: 0.008: 0.007: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____________________________________________________________________________________________________________________
y=  2932:  2967:  3002:  3042:  3082:  3122:  3152:  3182:  3212:  3242:  3272:  3301:  3302:  3302:  3303:
```

```
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -3143: -3128: -3113: -3090: -3067: -3044: -3013: -2982: -2951: -2919: -2888: -2857: -2857: -2857: -2857:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.062: 0.062: 0.062: 0.063: 0.063: 0.063: 0.064: 0.065: 0.066: 0.066: 0.066: 0.065: 0.065: 0.065: 0.065:
Фоп:  106 :  109 :  112 :  116 :  120 :  123 :  127 :  131 :  135 :  138 :  142 :  146 :  146 :  146 :  146 :
Uoп: 0.86 : 0.86 : 0.86 : 0.86 : 0.86 : 0.86 : 0.86 : 0.86 : 0.87 : 0.87 : 0.87 : 0.88 : 0.88 : 0.88 : 0.88 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.042: 0.043: 0.044: 0.044: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : 0.007: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

____________________________________________________________________________________________________________
 y=   3304:  3306:  3310:  3318:  3332:  3354:  3368:  3381:  3381:  3381:  3381:  3383:  3386:  3390:  3399:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -2856: -2855: -2853: -2849: -2839: -2815: -2773: -2732: -2732: -2732: -2732: -2730: -2727: -2722: -2713:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.065: 0.065: 0.065: 0.064: 0.064: 0.063: 0.064: 0.065: 0.065: 0.065: 0.065: 0.065: 0.065: 0.064: 0.064:
Фоп:  146 :  146 :  146 :  147 :  148 :  151 :  155 :  158 :  158 :  158 :  158 :  158 :  159 :  159 :  160 :
Uoп: 0.88 : 0.88 : 0.88 : 0.88 : 0.88 : 0.88 : 0.89 : 0.89 : 0.89 : 0.89 : 0.89 : 0.89 : 0.89 : 0.89 : 0.89 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.043: 0.043: 0.042: 0.042: 0.041: 0.041: 0.042: 0.042: 0.042: 0.042: 0.042: 0.042: 0.042: 0.041: 0.041:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0003 : 0002 : 0003 : 0003 :
Ви : 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0002 : 0003 : 0002 : 0002 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

____________________________________________________________________________________________________________
 y=   3417:  3434:  3451:  3471:  3492:  3512:  3532:  3552:  3573:  3593:  3613:  3613:  3613:  3613:  3612:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -2693: -2672: -2650: -2619: -2588: -2557: -2512: -2467: -2422: -2376: -2331: -2331: -2331: -2330: -2328:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.063: 0.062: 0.061: 0.060: 0.059: 0.057: 0.056: 0.055: 0.053: 0.051: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050:
Фоп:  162 :  164 :  166 :  169 :  172 :  174 :  178 :  181 :  184 :  187 :  190 :  190 :  190 :  190 :  190 :
Uoп: 0.89 : 0.89 : 0.89 : 0.89 : 0.89 : 0.89 : 0.89 : 0.89 : 0.89 : 0.89 : 0.92 : 0.92 : 0.92 : 0.92 : 0.92 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.040: 0.040: 0.039: 0.038: 0.038: 0.037: 0.036: 0.035: 0.034: 0.033: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.010: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :
Ви : 0.010: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

____________________________________________________________________________________________________________
 y=   3610:  3607:  3602:  3590:  3566:  3539:  3512:  3479:  3446:  3414:  3381:  3381:  3381:  3381:  3381:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -2325: -2320: -2309: -2287: -2246: -2208: -2170: -2139: -2108: -2077: -2045: -2045: -2045: -2044: -2043:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.051: 0.052: 0.053: 0.054: 0.056: 0.056: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057:
Фоп:  190 :  191 :  191 :  193 :  196 :  199 :  202 :  205 :  208 :  212 :  215 :  215 :  215 :  215 :  215 :
Uoп: 0.91 : 0.91 : 0.90 : 0.89 : 0.89 : 0.89 : 0.89 : 0.89 : 0.88 : 0.88 : 0.88 : 0.88 : 0.88 : 0.88 : 0.88 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.033: 0.033: 0.034: 0.035: 0.036: 0.036: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :
Ви : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

____________________________________________________________________________________________________________
 y=   3380:  3379:  3378:  3374:  3366:  3355:  3344:  3308:  3273:  3226:  3180:  3133:  3087:  3041:  2994:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -2040: -2035: -2025: -2005: -1972: -1945: -1919: -1887: -1855: -1849: -1844: -1838: -1833: -1827: -1822:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.057: 0.056: 0.056: 0.055: 0.054: 0.053: 0.053: 0.053: 0.052: 0.054: 0.055: 0.057: 0.058: 0.059: 0.060:
Фоп:  215 :  216 :  216 :  218 :  220 :  222 :  224 :  227 :  230 :  233 :  236 :  239 :  243 :  246 :  250 :
Uoп: 0.88 : 0.88 : 0.88 : 0.88 : 0.88 : 0.88 : 0.87 : 0.87 : 0.87 : 0.87 : 0.87 : 0.86 : 0.86 : 0.86 : 0.86 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.037: 0.036: 0.036: 0.036: 0.035: 0.035: 0.034: 0.034: 0.034: 0.036: 0.037: 0.038: 0.039: 0.040: 0.040:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

____________________________________________________________________________________________________________
 y=   2948:  2901:  2855:  2855:  2855:  2855:  2854:  2852:  2848:  2842:  2829:  2805:  2759:  2719:  2679:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1816: -1811: -1805: -1805: -1805: -1805: -1805: -1805: -1806: -1806: -1806: -1807: -1809: -1812: -1814:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.061: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.063: 0.063: 0.063: 0.064:
Фоп:  253 :  257 :  261 :  261 :  261 :  261 :  261 :  261 :  261 :  262 :  263 :  265 :  269 :  272 :  276 :
Uoп: 0.85 : 0.85 : 0.85 : 0.85 : 0.85 : 0.85 : 0.85 : 0.85 : 0.85 : 0.85 : 0.85 : 0.85 : 0.85 : 0.85 : 0.85 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.041: 0.042: 0.042: 0.042: 0.042: 0.042: 0.042: 0.042: 0.042: 0.042: 0.043: 0.043: 0.043: 0.044: 0.043:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007:
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

____________________________________________________________________________________________________________
 y=   2639:  2600:  2560:  2514:  2468:  2422:  2409:  2396:  2382:  2369:  2356:  2342:  2329:  2329:  2328:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1819: -1823: -1827: -1843: -1859: -1875: -1921: -1967: -2013: -2058: -2104: -2150: -2196: -2197: -2197:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.064: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.062: 0.066: 0.069: 0.073: 0.077: 0.082: 0.086: 0.090: 0.090: 0.090:
Фоп:  279 :  282 :  286 :  290 :  294 :  298 :  301 :  304 :  307 :  311 :  315 :  320 :  325 :  325 :  325 :
Uoп: 0.85 : 0.86 : 0.86 : 0.86 : 0.86 : 0.86 : 0.87 : 0.87 : 0.87 : 0.88 : 0.88 : 0.89 : 0.90 : 0.90 : 0.90 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.044: 0.044: 0.043: 0.044: 0.044: 0.043: 0.046: 0.049: 0.052: 0.055: 0.059: 0.062: 0.065: 0.065: 0.065:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.011: 0.011: 0.011:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

____________________________________________________________________________________________________________
 y=   2327:  2326:  2322:  2315:  2302:  2276:  2251:  2227:  2227:  2228:  2228:  2230:  2233:  2239:  2251:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -2198: -2200: -2204: -2212: -2228: -2260: -2296: -2331: -2331: -2333: -2334: -2337: -2344: -2356: -2381:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.089: 0.089: 0.089: 0.089: 0.089: 0.088: 0.086: 0.084: 0.084: 0.085: 0.085: 0.085: 0.086: 0.088: 0.092:
```

```
Фоп:  325 :  326 :  326 :  327 :  330 :  334 :  339 :  343 :  343 :  344 :  344 :  344 :  345 :  346 :  348 :
Uoп: 0.90 : 0.89 : 0.90 : 0.90 : 0.90 : 0.90 : 0.91 : 0.91 : 0.91 : 0.91 : 0.91 : 0.91 : 0.91 : 0.91 : 0.92 :
  :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :
Ви : 0.065: 0.064: 0.065: 0.065: 0.064: 0.063: 0.062: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.062: 0.063: 0.066:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.011: 0.011:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.010:
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

________________________________
 y=   2263:  2276:  2293:  2311:
----------:------:------:------:
 x=  -2405: -2429: -2459: -2488:
----------:------:------:------:
Qc : 0.095: 0.099: 0.105: 0.114:
Фоп:  351 :  353 :  357 :    0 :
Uoп: 0.93 : 0.93 : 0.93 : 7.00 :
  :    :    :    :    :
Ви : 0.069: 0.072: 0.077: 0.088:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.011: 0.012: 0.012: 0.012:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : 0.010: 0.010: 0.011: 0.010:
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

```
 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
        Координаты точки :  X= -2521.0 м,  Y=  2329.2 м

                                 _____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.1226486 доли ПДКмр|
                                 ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

   Достигается при опасном  направлении     5 град.
                 и скорости ветра  7.00 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 |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---М-(Mq)--|-С[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |000701 0001| Т |     0.1512|   0.095400 |  77.8  |  77.8 | 0.630952835  |
|  2 |000701 0002| Т |     0.0306|   0.012849 |  10.5  |  88.3 | 0.420438588  |
|  3 |000701 0003| Т |     0.0306|   0.011046 |   9.0  |  97.3 | 0.361468256  |
|                     В сумме =   0.119295    97.3                      |
|     Суммарный вклад остальных =   0.003353     2.7                     |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

```
3. Исходные параметры источников.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :005 Карагандинская область.
     Объект    :0007 Реконструкция рудника Алмалы.
     Вар.расч. :1     Расч.год: 2024 (СП)      Расчет проводился 02.08.2024 11:16
     Группа суммации :__ПЛ=2902 Взвешенные частицы (116)
                   2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот,
                      цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец,
                      доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей
                      казахстанских месторождений) (494)
                   2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)

     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~П>~<Ис>|~~~|~~м~~|~~м~~|~м/с~|~м3/с~~|градС|~~~м~~~~|~~~м~~~~|~~~м~~~~|~~~м~~~~|гр.|~~~|~~~~|~~|~~~г/с~~
         --------- Примесь 2902--------
000701 6007 П1    2.0                    20.0   -2416    2890      90       90  60 3.0 1.000 0 0.0100000
000701 6009 П1    2.0                    20.0   -2496    2866      60       60  63 3.0 1.000 0 0.0002200
000701 6010 П1    2.0                    20.0   -2506    2866     200      120  63 3.0 1.000 0 0.0058000
         --------- Примесь 2908--------
000701 6001 П1    2.0                    20.0   -2436    2844     200      200  64 3.0 1.000 0 0.0896100
000701 6002 П1    2.0                    20.0   -2446    2856     200      200  64 3.0 1.000 0 0.0896100
000701 6003 П1    2.0                    20.0   -2306    2726     300      300  67 3.0 1.000 0 0.3640000
000701 6004 П1    2.0                    20.0   -2406    2866     750      750  23 3.0 1.000 0 0.4854000
000701 6006 П1    2.0                    20.0   -2406    2678     200      200  62 3.0 1.000 0 0.0003890
         --------- Примесь 2930--------
000701 6010 П1    2.0                    20.0   -2506    2866     200      120  63 3.0 1.000 0 0.0036000
```

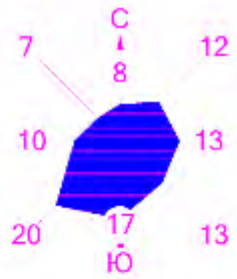
```
4. Расчетные параметры См,Uм,Хм
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :005 Карагандинская область.
     Объект    :0007 Реконструкция рудника Алмалы.
     Вар.расч. :1     Расч.год: 2024 (СП)      Расчет проводился 02.08.2024 11:16
     Сезон     :ЛЕТО (температура воздуха 28.0 град.С)
     Группа суммации :__ПЛ=2902 Взвешенные частицы (116)
                   2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот,
                      цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец,
                      доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей
                      казахстанских месторождений) (494)
                   2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)

_____________________________________________________________________________
| - 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-|<об-п>-<ис>|------------|----|-[доли ПДК]-|--[м/с]--|----[м]---|
|   1 |000701 6007|    0.020000| П1 |   2.142992 |   0.50  |     5.7  |
|   2 |000701 6009|    0.000440| П1 |   0.047146 |   0.50  |     5.7  |
|   3 |000701 6010|    0.018800| П1 |   2.014412 |   0.50  |     5.7  |
|   4 |000701 6001|    0.179220| П1 |  19.203348 |   0.50  |     5.7  |
|   5 |000701 6002|    0.179220| П1 |  19.203348 |   0.50  |     5.7  |
|   6 |000701 6003|    0.728000| П1 |  78.004890 |   0.50  |     5.7  |
|   7 |000701 6004|    0.970800| П1 | 104.020805 |   0.50  |     5.7  |
|   8 |000701 6006|    0.000778| П1 |   0.083362 |   0.50  |     5.7  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|    Суммарный Mq =    2.097258  (сумма Mq/ПДК по всем примесям)      |
|    Сумма См по всем источникам =    224.720291 долей ПДК           |
|-----------------------------------------------------------------|
|       Средневзвешенная опасная скорость ветра =   0.50 м/с        |
|___________________________________________________________________________|
```

```
9. Результаты расчета по границе санзоны.
  ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
    Город     :005 Карагандинская область.
    Объект    :0007 Реконструкция рудника Алмалы.
    Вар.расч. :1     Расч.год: 2024 (СП)      Расчет проводился 02.08.2024 11:16
    Группа суммации :__ПЛ=2902 Взвешенные частицы (116)
                     2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот,
                          цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец,
                          доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей
                          казахстанских месторождений) (494)
                     2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)

    Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
    Всего просчитано точек:  67
    Фоновая концентрация не задана
    Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
    Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Uмр) м/с

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

__________________________________________________________________________________________________
 y=  2181:  2306:  2429:  2773:  3117:  3212:  3328:  3437:  3700:  3802:  3893:  3973:  4040:  4093:  4228:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -4469: -4458: -4432: -4339: -4247: -4220: -4172: -4109: -3947: -3872: -3786: -3689: -3583: -3469: -3125:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.027: 0.028: 0.029: 0.032: 0.034: 0.035: 0.036: 0.037: 0.038: 0.039: 0.039: 0.040: 0.040: 0.041: 0.043:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

__________________________________________________________________________________________________
 y=  4363:  4498:  4511:  4545:  4563:  4566:  4553:  4525:  4481:  4423:  4352:  4268:  4173:  4068:  3956:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -2781: -2437: -2403: -2282: -2157: -2032: -1907: -1785: -1667: -1555: -1452: -1359: -1277: -1207: -1151:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.043: 0.040: 0.039: 0.038: 0.038: 0.037: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.037: 0.038:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

__________________________________________________________________________________________________
 y=  3492:  3029:  2975:  2854:  2730:  2605:  2480:  2357:  2239:  2127:  2024:  1930:  1847:  1777:  1488:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   -955:  -759:  -738:  -703:  -684:  -681:  -693:  -721:  -764:  -821:  -892:  -975: -1070: -1174: -1613:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.040: 0.040: 0.041: 0.041: 0.041: 0.042: 0.042: 0.043: 0.045: 0.046: 0.048:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

__________________________________________________________________________________________________
 y=  1199:   911:   852:   808:   779:   765:   767:   785:   819:   867:   929:  1005:  1201:  1397:  1402:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -2052: -2491: -2603: -2720: -2842: -2967: -3093: -3217: -3338: -3454: -3563: -3663: -3892: -4120: -4126:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.042: 0.034: 0.032: 0.031: 0.030: 0.029: 0.028: 0.028: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.026: 0.026:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

________________________________________________________
 y=  1490:  1589:  1696:  1811:  1932:  2056:  2181:
----------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -4216: -4293: -4358: -4408: -4444: -4465: -4469:
----------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.027:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
         Координаты точки :  X= -1613.0 м,  Y=  1488.0 м

                            _______________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0476591 доли ПДКмр|
                            ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

   Достигается при опасном  направлении   330 град.
                  и скорости ветра  7.00 м/с
Всего источников: 8. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
_________________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_________________________________
|Ном.|    Код     |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-С[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |000701 6003| П1|     0.7280|   0.022101 |  46.4  |  46.4 | 0.030357888  |
|  2 |000701 6004| П1|     0.9708|   0.014937 |  31.3  |  77.7 | 0.015385914  |
|  3 |000701 6001| П1|     0.1792|   0.004843 |  10.2  |  87.9 | 0.027024534  |
|  4 |000701 6002| П1|     0.1792|   0.004752 |  10.0  |  97.8 | 0.026516097  |
|                  В сумме =   0.046633    97.8                     |
|     Суммарный вклад остальных =   0.001026     2.2                     |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


14. Результаты расчета по границе области воздействия.
  ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
    Город     :005 Карагандинская область.
    Объект    :0007 Реконструкция рудника Алмалы.
    Вар.расч. :1     Расч.год: 2024 (СП)      Расчет проводился 02.08.2024 11:16
    Группа суммации :__ПЛ=2902 Взвешенные частицы (116)
                     2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот,
                          цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец,
                          доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей
                          казахстанских месторождений) (494)
                     2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)

       Всего просчитано точек:  169
    Фоновая концентрация не задана
    Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
    Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Uмр) м/с

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

__________________________________________________________________________________________________
 y=  2329:  2329:  2329:  2329:  2329:  2329:  2330:  2330:  2332:  2335:  2338:  2342:  2353:  2364:  2397:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -2518: -2518: -2518: -2519: -2521: -2524: -2530: -2542: -2565: -2606: -2640: -2674: -2721: -2768: -2797:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
```

```
Qc : 0.190: 0.190: 0.190: 0.190: 0.190: 0.190: 0.189: 0.189: 0.189: 0.193: 0.187: 0.173: 0.159: 0.146: 0.145:
Фоп:   19 :   19 :   19 :   19 :   19 :   19 :   20 :   21 :   23 :   27 :   33 :   37 :   41 :   45 :   49 :
Uоп: 0.67 : 0.67 : 0.67 : 0.67 : 0.67 : 0.67 : 0.67 : 0.67 : 0.67 : 0.69 : 0.70 : 0.69 : 0.70 : 0.72 : 0.72 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.085: 0.085: 0.085: 0.084: 0.084: 0.083: 0.083: 0.081: 0.077: 0.085: 0.083: 0.073: 0.065: 0.060: 0.058:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6003 : 6003 :
Ви : 0.069: 0.069: 0.069: 0.070: 0.070: 0.070: 0.071: 0.072: 0.076: 0.072: 0.073: 0.070: 0.064: 0.058: 0.056:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6004 : 6004 :
Ви : 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.015: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

________________________________________________________________________________________________________________
 y=  2429:  2462:  2462:  2462:  2463:  2463:  2464:  2466:  2470:  2479:  2496:  2515:  2533:  2562:  2591:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -2827: -2857: -2857: -2857: -2858: -2859: -2861: -2864: -2871: -2885: -2911: -2935: -2960: -2988: -3016:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.142: 0.139: 0.139: 0.139: 0.139: 0.139: 0.139: 0.138: 0.137: 0.134: 0.129: 0.125: 0.121: 0.117: 0.113:
Фоп:   53 :   57 :   57 :   57 :   57 :   57 :   57 :   58 :   58 :   59 :   62 :   64 :   66 :   69 :   72 :
Uоп: 0.72 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.74 : 0.74 : 0.76 : 0.77 : 0.79 : 0.81 : 0.82 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.057: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.054: 0.054: 0.055: 0.053: 0.052: 0.050: 0.047: 0.045: 0.044: 0.042:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6004 : 6004 : 6004 :
Ви : 0.054: 0.052: 0.052: 0.052: 0.052: 0.052: 0.052: 0.052: 0.051: 0.050: 0.048: 0.047: 0.045: 0.043: 0.040:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6003 : 6003 : 6003 :
Ви : 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.014: 0.014: 0.014:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

________________________________________________________________________________________________________________
 y=  2620:  2659:  2699:  2738:  2777:  2816:  2855:  2855:  2856:  2856:  2858:  2860:  2865:  2875:  2895:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -3044: -3065: -3086: -3107: -3128: -3149: -3170: -3170: -3169: -3169: -3169: -3168: -3166: -3163: -3157:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.109: 0.107: 0.104: 0.101: 0.100: 0.099: 0.097: 0.097: 0.097: 0.097: 0.097: 0.097: 0.098: 0.099: 0.100:
Фоп:   75 :   78 :   82 :   85 :   88 :   91 :   94 :   94 :   94 :   94 :   94 :   94 :   94 :   95 :   97 :
Uоп: 0.85 : 0.87 : 0.89 : 0.91 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.041: 0.040: 0.039: 0.038: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.035: 0.035: 0.035: 0.037:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
Ви : 0.039: 0.037: 0.036: 0.035: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.031: 0.031:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
Ви : 0.014: 0.014: 0.013: 0.013: 0.015: 0.015: 0.014: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

________________________________________________________________________________________________________________
 y=  2932:  2967:  3002:  3042:  3082:  3122:  3152:  3182:  3212:  3242:  3272:  3301:  3302:  3302:  3303:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -3143: -3128: -3113: -3090: -3067: -3044: -3013: -2982: -2951: -2919: -2888: -2857: -2857: -2857: -2857:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.103: 0.107: 0.110: 0.116: 0.123: 0.130: 0.135: 0.134: 0.134: 0.133: 0.132: 0.131: 0.131: 0.131: 0.131:
Фоп:   99 :  102 :  105 :  108 :  111 :  115 :  119 :  122 :  126 :  129 :  133 :  136 :  136 :  136 :  136 :
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.036: 0.037: 0.038: 0.040: 0.045: 0.051: 0.052: 0.050: 0.047: 0.045: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
Ви : 0.033: 0.034: 0.036: 0.039: 0.039: 0.041: 0.043: 0.043: 0.045: 0.045: 0.043: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
Ви : 0.016: 0.016: 0.016: 0.017: 0.018: 0.018: 0.018: 0.019: 0.019: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

________________________________________________________________________________________________________________
 y=  3304:  3306:  3310:  3318:  3332:  3354:  3368:  3381:  3381:  3381:  3381:  3383:  3386:  3390:  3399:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -2856: -2855: -2853: -2849: -2839: -2815: -2773: -2732: -2732: -2732: -2732: -2730: -2727: -2722: -2713:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.130: 0.130: 0.130: 0.128: 0.127: 0.125: 0.128: 0.129: 0.129: 0.129: 0.129: 0.129: 0.129: 0.128: 0.127:
Фоп:  137 :  137 :  137 :  138 :  139 :  142 :  145 :  149 :  149 :  149 :  149 :  149 :  150 :  150 :  151 :
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.045: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.046: 0.047: 0.047:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
Ви : 0.041: 0.040: 0.040: 0.039: 0.038: 0.037: 0.037: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.037: 0.037:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
Ви : 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.019: 0.019: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.019:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

________________________________________________________________________________________________________________
 y=  3417:  3434:  3451:  3471:  3492:  3512:  3532:  3552:  3573:  3593:  3613:  3613:  3613:  3613:  3612:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -2693: -2672: -2650: -2619: -2588: -2557: -2512: -2467: -2422: -2376: -2331: -2331: -2331: -2330: -2328:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.124: 0.122: 0.119: 0.116: 0.113: 0.110: 0.107: 0.104: 0.100: 0.097: 0.094: 0.094: 0.094: 0.094: 0.095:
Фоп:  153 :  156 :  158 :  161 :  164 :  166 :  170 :  174 :  177 :  180 :  183 :  183 :  183 :  184 :  184 :
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.046: 0.044: 0.044: 0.043: 0.041: 0.042: 0.040: 0.038: 0.038: 0.037: 0.036: 0.036: 0.036: 0.034: 0.035:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
Ви : 0.036: 0.035: 0.035: 0.034: 0.034: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
Ви : 0.019: 0.019: 0.018: 0.018: 0.017: 0.016: 0.015: 0.015: 0.014: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.013: 0.012:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

________________________________________________________________________________________________________________
 y=  3610:  3607:  3602:  3590:  3566:  3539:  3512:  3479:  3446:  3414:  3381:  3381:  3381:  3381:  3381:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -2325: -2320: -2309: -2287: -2246: -2208: -2170: -2139: -2108: -2077: -2045: -2045: -2045: -2044: -2043:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.095: 0.095: 0.096: 0.098: 0.102: 0.108: 0.115: 0.118: 0.120: 0.121: 0.121: 0.121: 0.121: 0.121: 0.121:
Фоп:  184 :  184 :  185 :  187 :  189 :  193 :  197 :  200 :  204 :  207 :  210 :  210 :  210 :  210 :  210 :
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 0.93 : 7.00 : 7.00 : 0.85 : 0.81 : 0.79 : 0.78 : 0.78 : 0.78 : 0.78 : 0.78 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.035: 0.036: 0.036: 0.036: 0.047: 0.045: 0.051: 0.056: 0.057: 0.055: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
Ви : 0.033: 0.034: 0.034: 0.035: 0.032: 0.037: 0.036: 0.035: 0.036: 0.038: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
Ви : 0.012: 0.012: 0.012: 0.013: 0.010: 0.012: 0.013: 0.012: 0.012: 0.012: 0.013: 0.013: 0.012: 0.012: 0.012:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

________________________________________________________________________________________________________________
 y=  3380:  3379:  3378:  3374:  3366:  3355:  3344:  3308:  3273:  3226:  3180:  3133:  3087:  3041:  2994:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -2040: -2035: -2025: -2005: -1972: -1945: -1919: -1887: -1855: -1849: -1844: -1838: -1833: -1827: -1822:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.120: 0.119: 0.118: 0.115: 0.110: 0.108: 0.105: 0.105: 0.105: 0.111: 0.118: 0.124: 0.130: 0.137: 0.143:
Фоп:  211 :  211 :  212 :  213 :  216 :  218 :  220 :  223 :  227 :  229 :  232 :  236 :  239 :  243 :  247 :
Uоп: 0.78 : 0.78 : 0.79 : 0.79 : 0.81 : 0.83 : 0.84 : 0.84 : 0.84 : 0.82 : 0.79 : 0.77 : 0.76 : 0.74 : 0.74 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
```

```
Ви : 0.053: 0.052: 0.051: 0.049: 0.046: 0.044: 0.043: 0.041: 0.042: 0.046: 0.050: 0.053: 0.058: 0.062: 0.067:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
Ви : 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.039: 0.039: 0.039: 0.041: 0.041: 0.042: 0.044: 0.045: 0.047: 0.049: 0.050:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
Ви : 0.013: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

____________________________________________________________________________________________________________________
 y=  2948:  2901:  2855:  2855:  2855:  2855:  2854:  2852:  2848:  2842:  2829:  2805:  2759:  2719:  2679:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1816: -1811: -1805: -1805: -1805: -1805: -1805: -1805: -1806: -1806: -1806: -1807: -1809: -1812: -1814:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.149: 0.155: 0.159: 0.159: 0.159: 0.159: 0.159: 0.160: 0.160: 0.161: 0.163: 0.166: 0.171: 0.174: 0.176:
Фоп:  251 :  256 :  260 :  260 :  260 :  260 :  261 :  261 :  261 :  262 :  263 :  266 :  271 :  275 :  279 :
Uоп: 0.74 : 0.74 : 0.74 : 0.74 : 0.74 : 0.74 : 0.74 : 0.74 : 0.74 : 0.74 : 0.74 : 0.74 : 0.74 : 0.75 : 0.76 :
  :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :
Ви : 0.071: 0.074: 0.077: 0.077: 0.077: 0.078: 0.076: 0.077: 0.078: 0.078: 0.079: 0.080: 0.081: 0.082: 0.082:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
Ви : 0.052: 0.054: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.056: 0.056: 0.057: 0.058: 0.061: 0.064: 0.066:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
Ви : 0.012: 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:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

____________________________________________________________________________________________________________________
 y=  2639:  2600:  2560:  2514:  2468:  2422:  2409:  2396:  2382:  2369:  2356:  2342:  2329:  2329:  2328:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1819: -1823: -1827: -1843: -1859: -1875: -1921: -1967: -2013: -2058: -2104: -2150: -2196: -2197: -2197:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.174: 0.168: 0.161: 0.156: 0.151: 0.145: 0.156: 0.166: 0.177: 0.187: 0.195: 0.198: 0.198: 0.198: 0.198:
Фоп:  285 :  289 :  293 :  298 :  302 :  307 :  310 :  314 :  319 :  324 :  327 :  336 :  342 :  342 :  342 :
Uоп: 0.76 : 0.77 : 0.77 : 0.79 : 0.80 : 0.81 : 0.79 : 0.78 : 0.77 : 0.76 : 7.00 : 0.73 : 0.72 : 0.72 : 0.72 :
  :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :
Ви : 0.080: 0.079: 0.078: 0.077: 0.077: 0.075: 0.082: 0.089: 0.096: 0.104: 0.110: 0.112: 0.111: 0.111: 0.111:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
Ви : 0.065: 0.060: 0.055: 0.051: 0.047: 0.045: 0.046: 0.047: 0.049: 0.050: 0.040: 0.052: 0.052: 0.052: 0.052:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
Ви : 0.014: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.012: 0.013: 0.014: 0.015: 0.016: 0.021: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

____________________________________________________________________________________________________________________
 y=  2327:  2326:  2322:  2315:  2302:  2276:  2251:  2227:  2227:  2228:  2228:  2230:  2233:  2239:  2251:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -2198: -2200: -2204: -2212: -2228: -2260: -2296: -2331: -2331: -2333: -2334: -2337: -2344: -2356: -2381:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.197: 0.197: 0.195: 0.192: 0.186: 0.174: 0.163: 0.153: 0.153: 0.153: 0.154: 0.154: 0.155: 0.157: 0.161:
Фоп:  342 :  342 :  343 :  344 :  346 :  351 :  355 :  358 :  358 :  358 :  358 :  359 :  359 :    1 :    3 :
Uоп: 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.73 : 0.73 : 0.74 : 0.74 : 0.75 : 0.74 : 0.74 : 0.74 : 0.73 : 0.71 :
  :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :
Ви : 0.111: 0.110: 0.109: 0.107: 0.102: 0.094: 0.087: 0.079: 0.079: 0.078: 0.078: 0.079: 0.079: 0.080: 0.081:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
Ви : 0.052: 0.052: 0.052: 0.051: 0.051: 0.049: 0.047: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.047: 0.048: 0.050:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
Ви : 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.015: 0.014: 0.014: 0.013: 0.013: 0.013: 0.014: 0.013: 0.014: 0.014: 0.014:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

__________________________________
 y=  2263:  2276:  2293:  2311:
----------:------:------:------:
 x=  -2405: -2429: -2459: -2488:
----------:------:------:------:
Qc : 0.165: 0.169: 0.176: 0.182:
Фоп:    6 :    8 :   12 :   15 :
Uоп: 0.70 : 0.69 : 0.68 : 0.68 :
  :     :     :     :     :
Ви : 0.083: 0.082: 0.084: 0.084:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
Ви : 0.052: 0.055: 0.058: 0.063:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
Ви : 0.015: 0.015: 0.016: 0.017:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
        Координаты точки :  X= -2150.3 м,  Y=  2342.3 м

                                   ________________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.1984793 доли ПДКмр|
                                   ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

   Достигается при опасном  направлении   336 град.
                  и скорости ветра  0.73 м/с
Всего источников: 8. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
________________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_________________________________
|Ном.|    Код    |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-С[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |000701 6003| П1|     0.7280|   0.112055 |  56.5  |  56.5 | 0.153922364  |
|  2 |000701 6004| П1|     0.9708|   0.051800 |  26.1  |  82.6 | 0.053357933  |
|  3 |000701 6001| П1|     0.1792|   0.016155 |   8.1  |  90.7 | 0.090140358  |
|  4 |000701 6002| П1|     0.1792|   0.015328 |   7.7  |  98.4 | 0.085524015  |
|                  В сумме =   0.195338    98.4                 |
|     Суммарный вклад остальных =   0.003141     1.6                    |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

Город : 005 Карагандинская область
Объект : 0007 Реконструкция рудника Алмалы Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
Z1 Расчетная СЗЗ по МРК-2014



0 400 1200м.
Масштаб 1:40000

Изолинии в долях ПДК

Территория предприятия
Сан. зона, группа N 01
Граница области воздействия
Расч. прямоугольник N 01

Макс концентрация 3.1972656 ПДК достигается в точке x= 366 y= 341
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 10000 м, высота 10000 м,
шаг расчетной сетки 1000 м, количество расчетных точек 11*11
Расчетная СЗЗ по МРК-2014

Город : 005 Карагандинская область
Объект : 0007 Реконструкция рудника Алмалы Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
6041 0330+0342

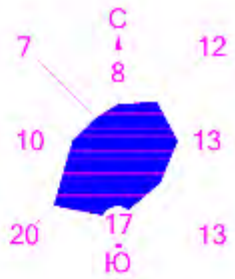
0 400 1200м.
Масштаб 1:40000

Территория предприятия
Сан. зона, группа N 01
Граница области воздействия
Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
0.050 ПДК
0.100 ПДК
0.122 ПДК
0.242 ПДК

Макс концентрация 0.298232 ПДК достигается в точке x= -2331 y= 2855
При опасном направлении 229° и опасной скорости ветра 7 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 6838 м, высота 5260 м,
шаг расчетной сетки 526 м, количество расчетных точек 14*11
Расчёт на существующее положение.

Город : 005 Карагандинская область
Объект : 0007 Реконструкция рудника Алмалы Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
6007 0301+0330



0 400 1200м.
Масштаб 1:40000

Территория предприятия
Сан. зона, группа N 01
Граница области воздействия
Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
0.050 ПДК
0.100 ПДК
0.255 ПДК
0.500 ПДК
0.746 ПДК
0.893 ПДК
1.0 ПДК

Макс концентрация 1.0927933 ПДК достигается в точке x= -2331 y= 2855
При опасном направлении 262° и опасной скорости ветра 0.97 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 6838 м, высота 5260 м,
шаг расчетной сетки 526 м, количество расчетных точек 14*11
Расчёт на существующее положение.

Город : 005 Карагандинская область
Объект : 0007 Реконструкция рудника Алмалы Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)

0 400 1200м.
Масштаб 1:40000

Территория предприятия
Сан. зона, группа N 01
Граница области воздействия
Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
0.0093 ПДК
0.019 ПДК
0.028 ПДК
0.033 ПДК
0.050 ПДК

Макс концентрация 0.0517872 ПДК достигается в точке x= -2331 y= 2855
При опасном направлении 269° и опасной скорости ветра 7 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 6838 м, высота 5260 м,
шаг расчетной сетки 526 м, количество расчетных точек 14*11
Расчёт на существующее положение.

Город : 005 Карагандинская область
Объект : 0007 Реконструкция рудника Алмалы Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (

0 400 1200м.
Масштаб 1:40000

Территория предприятия
Сан. зона, группа N 01
Граница области воздействия
Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
0.050 ПДК
0.100 ПДК
0.493 ПДК
0.980 ПДК
1.0 ПДК
1.467 ПДК

Макс концентрация 1.6190935 ПДК достигается в точке x= -2331 y= 2855
При опасном направлении 237° и опасной скорости ветра 0.54 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 6838 м, высота 5260 м,
шаг расчетной сетки 526 м, количество расчетных точек 14*11
Расчёт на существующее положение.

Город : 005 Карагандинская область
Объект : 0007 Реконструкция рудника Алмалы Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
2752 Уайт-спирит (1294*)

0 400 1200м.
Масштаб 1:40000

Территория предприятия
Сан. зона, группа N 01
Граница области воздействия
Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
0.050 ПДК
0.100 ПДК
0.459 ПДК
0.903 ПДК
1.0 ПДК
1.346 ПДК
1.612 ПДК

Макс концентрация 1.68308 ПДК достигается в точке x= -2331 y= 2855
При опасном направлении 294° и опасной скорости ветра 0.61 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 6838 м, высота 5260 м,
шаг расчетной сетки 526 м, количество расчетных точек 14*11
Расчёт на существующее положение.

Город : 005 Карагандинская область
Объект : 0007 Реконструкция рудника Алмалы Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
2750 Сольвент нафта (1149*)

0 400 1200м.
Масштаб 1:40000

Территория предприятия
Сан. зона, группа N 01
Граница области воздействия
Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
0.050 ПДК
0.100 ПДК
0.678 ПДК
1.0 ПДК
1.334 ПДК
1.989 ПДК
2.383 ПДК

Макс концентрация 2.4871838 ПДК достигается в точке x= -2331 y= 2855
При опасном направлении 294° и опасной скорости ветра 0.61 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 6838 м, высота 5260 м,
шаг расчетной сетки 526 м, количество расчетных точек 14*11
Расчёт на существующее положение.

Город : 005 Карагандинская область
Объект : 0007 Реконструкция рудника Алмалы Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
1401 Пропан-2-он (Ацетон) (470)

0 400 1200м.
Масштаб 1:40000

Территория предприятия
Сан. зона, группа N 01
Граница области воздействия
Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
0.050 ПДК
0.100 ПДК
0.195 ПДК
0.383 ПДК
0.571 ПДК
0.684 ПДК

Макс концентрация 0.7143442 ПДК достигается в точке x= -2331 y= 2855
При опасном направлении 294° и опасной скорости ветра 0.61 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 6838 м, высота 5260 м,
шаг расчетной сетки 526 м, количество расчетных точек 14*11
Расчёт на существующее положение.

Город : 005 Карагандинская область
Объект : 0007 Реконструкция рудника Алмалы Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
1301 Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)

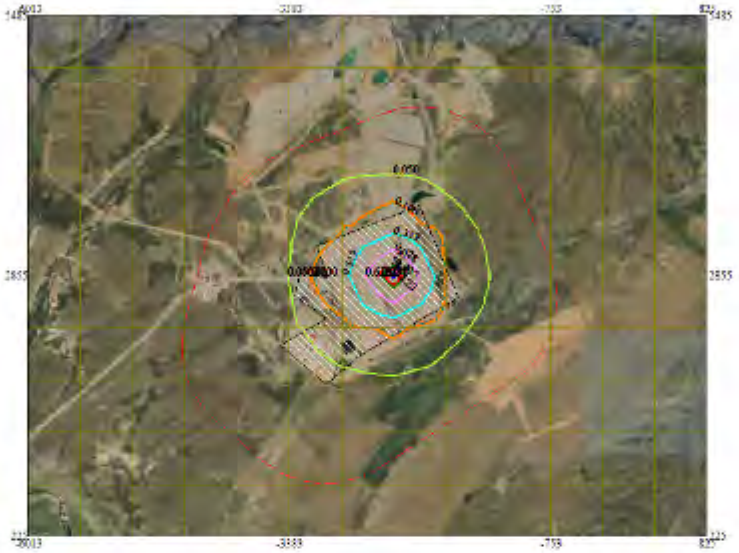
0 400 1200м.
Масштаб 1:40000

Территория предприятия
Сан. зона, группа N 01
Граница области воздействия
Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
0.019 ПДК
0.037 ПДК
0.050 ПДК
0.055 ПДК
0.065 ПДК
0.100 ПДК

Макс концентрация 0.2477466 ПДК достигается в точке x= -2331 y= 2855
При опасном направлении 263° и опасной скорости ветра 1.06 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 6838 м, высота 5260 м,
шаг расчетной сетки 526 м, количество расчетных точек 14*11
Расчёт на существующее положение.

Город : 005 Карагандинская область
Объект : 0007 Реконструкция рудника Алмалы Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
1210 Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)



0 400 1200м.
Масштаб 1:40000

Территория предприятия
Сан. зона, группа N 01
Граница области воздействия
Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
0.050 ПДК
0.100 ПДК
0.319 ПДК
0.628 ПДК
0.937 ПДК
1.0 ПДК
1.123 ПДК

Макс концентрация 1.1719704 ПДК достигается в точке x= -2331 y= 2855
При опасном направлении 294° и опасной скорости ветра 0.61 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 6838 м, высота 5260 м,
шаг расчетной сетки 526 м, количество расчетных точек 14*11
Расчёт на существующее положение.

Город : 005 Карагандинская область
Объект : 0007 Реконструкция рудника Алмалы Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
1042 Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)

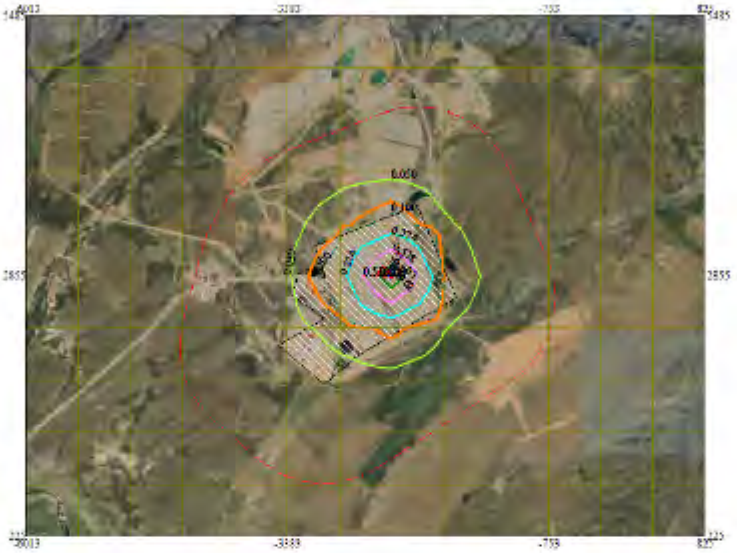
0 400 1200м.
Масштаб 1:40000

Территория предприятия
Сан. зона, группа N 01
Граница области воздействия
Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
0.100 ПДК
1.0 ПДК
3.278 ПДК
6.449 ПДК
9.619 ПДК
11.521 ПДК

Макс концентрация 12.0257215 ПДК достигается в точке x= -2331 y= 2855
При опасном направлении 294° и опасной скорости ветра 0.61 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 6838 м, высота 5260 м,
шаг расчетной сетки 526 м, количество расчетных точек 14*11
Расчёт на существующее положение.

Город : 005 Карагандинская область
Объект : 0007 Реконструкция рудника Алмалы Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
0621 Метилбензол (349)



0 400 1200м.
Масштаб 1:40000

Территория предприятия
Сан. зона, группа N 01
Граница области воздействия
Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
0.050 ПДК
0.100 ПДК
0.274 ПДК
0.538 ПДК
0.803 ПДК
0.962 ПДК
1.0 ПДК

Макс концентрация 1.0037714 ПДК достигается в точке x= -2331 y= 2855
При опасном направлении 294° и опасной скорости ветра 0.61 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 6838 м, высота 5260 м,
шаг расчетной сетки 526 м, количество расчетных точек 14*11
Расчёт на существующее положение.

Город : 005 Карагандинская область
Объект : 0007 Реконструкция рудника Алмалы Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)

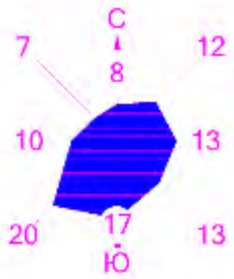
0 400 1200м.
Масштаб 1:40000

Территория предприятия
Сан. зона, группа N 01
Граница области воздействия
Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
0.050 ПДК
0.100 ПДК
0.936 ПДК
1.0 ПДК
1.842 ПДК
2.747 ПДК
3.290 ПДК

Макс концентрация 3.4345224 ПДК достигается в точке x= -2331 y= 2855
При опасном направлении 294° и опасной скорости ветра 0.61 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 6838 м, высота 5260 м,
шаг расчетной сетки 526 м, количество расчетных точек 14*11
Расчёт на существующее положение.

Город : 005 Карагандинская область
Объект : 0007 Реконструкция рудника Алмалы Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)



0 400 1200м.
Масштаб 1:40000

Территория предприятия
Сан. зона, группа N 01
Граница области воздействия
Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
0.031 ПДК
0.050 ПДК
0.061 ПДК

Макс концентрация 0.076241 ПДК достигается в точке x= -2331 y= 2855
При опасном направлении 228° и опасной скорости ветра 7 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 6838 м, высота 5260 м,
шаг расчетной сетки 526 м, количество расчетных точек 14*11
Расчёт на существующее положение.

Город : 005 Карагандинская область
Объект : 0007 Реконструкция рудника Алмалы Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) ок

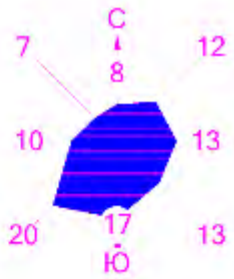
0 400 1200м.
Масштаб 1:40000

Территория предприятия
Сан. зона, группа N 01
Граница области воздействия
Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
0.050 ПДК
0.100 ПДК
0.122 ПДК
0.241 ПДК

Макс концентрация 0.2951038 ПДК достигается в точке x= -2331 y= 2855
При опасном направлении 229° и опасной скорости ветра 7 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 6838 м, высота 5260 м,
шаг расчетной сетки 526 м, количество расчетных точек 14*11
Расчёт на существующее положение.

Город : 005 Карагандинская область
Объект : 0007 Реконструкция рудника Алмалы Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)



0 400 1200м.
Масштаб 1:40000

Территория предприятия
Сан. зона, группа N 01
Граница области воздействия
Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
0.013 ПДК
0.027 ПДК
0.040 ПДК
0.048 ПДК
0.050 ПДК
0.100 ПДК

Макс концентрация 0.1978781 ПДК достигается в точке x= -2331 y= 2855
При опасном направлении 268° и опасной скорости ветра 7 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 6838 м, высота 5260 м,
шаг расчетной сетки 526 м, количество расчетных точек 14*11
Расчёт на существующее положение.

Город : 005 Карагандинская область
Объект : 0007 Реконструкция рудника Алмалы Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

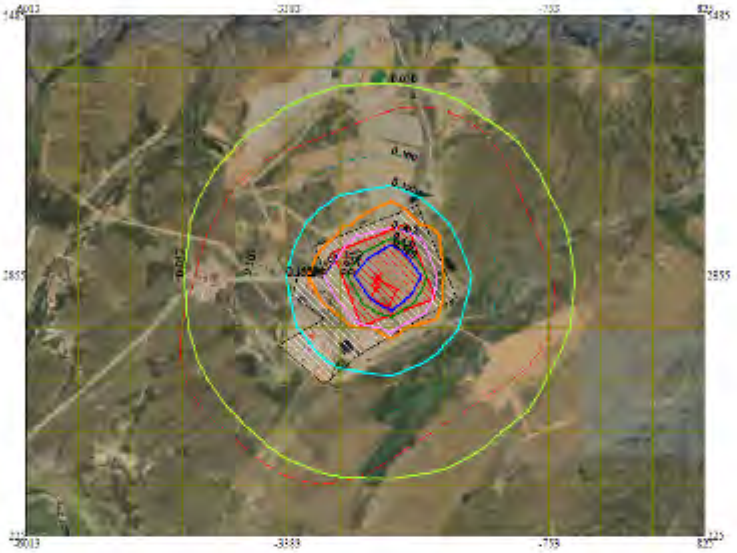
0 400 1200м.
Масштаб 1:40000

Территория предприятия
Сан. зона, группа N 01
Граница области воздействия
Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
0.050 ПДК
0.050 ПДК
0.097 ПДК
0.100 ПДК
0.145 ПДК
0.173 ПДК

Макс концентрация 0.6064544 ПДК достигается в точке x= -2331 y= 2855
При опасном направлении 263° и опасной скорости ветра 1.06 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 6838 м, высота 5260 м,
шаг расчетной сетки 526 м, количество расчетных точек 14*11
Расчёт на существующее положение.

Город : 005 Карагандинская область
Объект : 0007 Реконструкция рудника Алмалы Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)



0 400 1200м.
Масштаб 1:40000

Территория предприятия
Сан. зона, группа N 01
Граница области воздействия
Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
0.050 ПДК
0.100 ПДК
0.155 ПДК
0.303 ПДК
0.451 ПДК
0.540 ПДК

Макс концентрация 0.9635345 ПДК достигается в точке x= -2331 y= 2855
При опасном направлении 262° и опасной скорости ветра 0.99 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 6838 м, высота 5260 м,
шаг расчетной сетки 526 м, количество расчетных точек 14*11
Расчёт на существующее положение.

Город : 005 Карагандинская область
Объект : 0007 Реконструкция рудника Алмалы Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
ПЛ 2902+2908+2930

0 400 1200м.
Масштаб 1:40000

Территория предприятия
Сан. зона, группа N 01
Граница области воздействия
Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
0.050 ПДК
0.100 ПДК
0.296 ПДК
0.588 ПДК
0.880 ПДК

Макс концентрация 0.9767085 ПДК достигается в точке x= -2331 y= 2855
При опасном направлении 237° и опасной скорости ветра 0.52 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 6838 м, высота 5260 м,
шаг расчетной сетки 526 м, количество расчетных точек 14*11
Расчёт на существующее положение.

Город : 005 Карагандинская область
Объект : 0007 Реконструкция рудника Алмалы Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
OV Граница области воздействия по МРК-2014

0 400 1200м.
Масштаб 1:40000

Территория предприятия
Сан. зона, группа N 01
Граница области воздействия
Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
1.0 ПДК

Макс концентрация 12.0257215 ПДК достигается в точке x= -2331 y= 2855
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 6838 м, высота 5260 м,
шаг расчетной сетки 526 м, количество расчетных точек 14*11
Граница области воздействия по МРК-2014

Период эксплуатации

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

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

2. Параметры города
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Название: Карагандинская область
Коэффициент А = 200
Скорость ветра Ump = 7.0 м/с (для лета 7.0, для зимы 12.0)
Средняя скорость ветра = 2.2 м/с
Температура летняя = 28.0 град.С
Температура зимняя = -17.8 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 :005 Карагандинская область.
Объект :0007 Реконструкция рудника Алмалы.
Вар.расч. :5 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 26.09.2024 11:39
Примесь :0135 - Кобальт сульфат /в пересчете на кобальт/ (314)
ПДКм.р для примеси 0135 = 0.001 мг/м3

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

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
<Об~П>	~<Ис>	~~~	~~~	~~~	~м/с	~м3/с	~~~	градС	~~~	~~~	~~~	~~~	~~~~	~~~	~~~~	~~~	~~~	~~~	~~~	~~~	гр.	~~~	~~~~	~~~	~~~	г/с	~~~
000701 0003	T	14.0		0.80	16.51	8.30	28.0	-3060		2162				3.0	1.000	0	0.0067500										

4. Расчетные параметры См,Um,Xм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :005 Карагандинская область.
Объект :0007 Реконструкция рудника Алмалы.
Вар.расч. :5 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 26.09.2024 11:39
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 28.0 град.С)
Примесь :0135 - Кобальт сульфат /в пересчете на кобальт/ (314)
ПДКм.р для примеси 0135 = 0.001 мг/м3

Источники				Их расчетные параметры		
Номер	Код	M	Тип	Cm	Um	Xm
-п/п-	<об-п>~<ис>	~~~~~~~~~~	----	[доли ПДК]	[м/с]	[м]
1	000701 0003	0.006750	T	1.906088	1.23	97.9
Суммарный Mq = 0.006750 г/с						
Сумма См по всем источникам = 1.906088 долей ПДК						
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 1.23 м/с						

9. Результаты расчета по границе санзоны.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :005 Карагандинская область.
Объект :0007 Реконструкция рудника Алмалы.
Вар.расч. :5 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 26.09.2024 11:39
Примесь :0135 - Кобальт сульфат /в пересчете на кобальт/ (314)
ПДКм.р для примеси 0135 = 0.001 мг/м3

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 002
Всего просчитано точек: 68
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Ump) м/с

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

y= 2809: 2934: 3058: 3179: 3294: 3614: 3720: 3817: 3903: 3977: 4038: 4205: 4371: 4537: 4567:
x= -4303: -4299: -4280: -4245: -4195: -4012: -3945: -3866: -3774: -3673: -3563: -3212: -2862: -2511: -2442:
Qc : 0.114: 0.107: 0.101: 0.096: 0.092: 0.080: 0.075: 0.072: 0.069: 0.067: 0.066: 0.054: 0.042: 0.032: 0.030:
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:
Фоп: 118 : 122 : 126 : 131 : 135 : 147 : 150 : 154 : 158 : 161 : 165 : 176 : 185 : 193 : 194 :
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :

y= 4605: 4627: 4634: 4625: 4600: 4561: 4506: 4438: 4357: 4265: 4162: 4052: 3683: 3315: 2946:
x= -2322: -2199: -2073: -1948: -1825: -1706: -1593: -1487: -1391: -1306: -1233: -1174: -1004: -835: -666:
Qc : 0.028: 0.027: 0.026: 0.025: 0.024: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.024: 0.024: 0.025: 0.028: 0.030: 0.029:
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= 2932: 2814: 2691: 2566: 2441: 2317: 2196: 2080: 1972: 1872: 1783: 1705: 1641: 1424: 1207:
x= -659: -616: -588: -575: -578: -597: -631: -680: -743: -820: -908: -1007: -1114: -1533: -1952:
Qc : 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.030: 0.031: 0.032: 0.034: 0.036: 0.040: 0.044: 0.049: 0.058: 0.083: 0.107:
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:
Фоп: 252 : 255 : 258 : 261 : 264 : 266 : 269 : 272 : 275 : 277 : 280 : 283 : 285 : 296 : 311 :
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :

y= 990: 962: 919: 891: 878: 882: 901: 990: 997: 1035: 1088: 1154: 1234: 1325: 1426:
x= -2371: -2429: -2547: -2669: -2794: -2919: -3044: -3454: -3484: -3604: -3718: -3824: -3921: -4008: -4082:
Qc : 0.120: 0.121: 0.122: 0.125: 0.127: 0.131: 0.135: 0.139: 0.139: 0.137: 0.135: 0.135: 0.135: 0.134: 0.135:
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:
Фоп: 330 : 332 : 338 : 343 : 348 : 354 : 359 : 19 : 20 : 26 : 31 : 37 : 43 : 49 : 54 :
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :

y= 1536: 1652: 1774: 1898: 2199: 2500: 2776: 2809:
----------:------:------:------:------:------:------:------:
x= -4144: -4190: -4222: -4239: -4261: -4284: -4302: -4303:
----------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.137: 0.139: 0.141: 0.144: 0.146: 0.133: 0.116: 0.114:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп: 60 : 66 : 72 : 77 : 92 : 105 : 116 : 118 :
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= -4261.0 м, Y= 2199.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1456093 доли ПДКмр|
| 0.0001456 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 92 град.
и скорости ветра 7.00 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
----	<Об-П>-<Ис>	---	---M-(Mq)--	-C[доли ПДК]	--------	-------	---- b=C/M ---
1	000701 0003	T	0.006750	0.145609	100.0	100.0	21.5717545
В сумме = 0.145609 100.0

14. Результаты расчета по границе области воздействия.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :005 Карагандинская область.
Объект :0007 Реконструкция рудника Алмалы.
Вар.расч. :5 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 26.09.2024 11:39
Примесь :0135 - Кобальт сульфат /в пересчете на кобальт/ (314)
ПДКм.р для примеси 0135 = 0.001 мг/м3

Всего просчитано точек: 408
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Uмр) м/с

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

y= 1892: 1902: 1911: 1931: 1968: 2005: 2041: 2086: 2132: 2177: 2224: 2271: 2319: 2366: 2413:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x= -3644: -3644: -3644: -3644: -3644: -3644: -3644: -3644: -3644: -3644: -3644: -3644: -3644: -3643: -3643:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.383: 0.386: 0.390: 0.397: 0.409: 0.420: 0.429: 0.437: 0.442: 0.442: 0.439: 0.431: 0.421: 0.406: 0.390:
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:
Фоп: 65 : 66 : 67 : 68 : 72 : 75 : 78 : 83 : 87 : 91 : 96 : 101 : 105 : 109 : 113 :
Uоп: 2.38 : 2.36 : 2.37 : 2.36 : 2.33 : 2.31 : 2.29 : 2.26 : 2.25 : 2.26 : 2.27 : 2.27 : 2.31 : 2.36 : 2.36 :

y= 2413: 2414: 2414: 2415: 2417: 2421: 2421: 2422: 2422: 2422: 2423: 2424: 2427: 2433: 2445:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x= -3644: -3644: -3644: -3644: -3645: -3646: -3646: -3646: -3646: -3647: -3648: -3649: -3652: -3659: -3671:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.390: 0.389: 0.389: 0.388: 0.387: 0.385: 0.385: 0.384: 0.384: 0.384: 0.383: 0.381: 0.377: 0.369: 0.356:
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:
Фоп: 113 : 113 : 113 : 113 : 114 : 114 : 114 : 114 : 114 : 114 : 114 : 114 : 114 : 114 : 115 :
Uоп: 2.36 : 2.36 : 2.36 : 2.36 : 2.36 : 2.38 : 2.38 : 2.38 : 2.38 : 2.38 : 2.38 : 2.38 : 2.40 : 2.44 : 2.50 :

y= 2470: 2497: 2523: 2563: 2602: 2641: 2683: 2725: 2767: 2808: 2850: 2892: 2934: 2934: 2935:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x= -3696: -3719: -3742: -3770: -3798: -3825: -3845: -3864: -3883: -3902: -3921: -3941: -3960: -3960: -3960:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.330: 0.308: 0.287: 0.263: 0.242: 0.223: 0.208: 0.196: 0.184: 0.174: 0.165: 0.157: 0.148: 0.148: 0.148:
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:
Фоп: 116 : 117 : 118 : 119 : 121 : 122 : 124 : 125 : 126 : 128 : 129 : 130 : 131 : 131 : 131 :
Uоп: 2.58 : 2.69 : 2.81 : 2.98 : 3.27 : 3.70 : 4.29 : 5.41 : 6.35 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :

y= 2935: 2936: 2938: 2951: 2968: 3001: 3034: 3068: 3112: 3155: 3199: 3242: 3284: 3327: 3370:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x= -3960: -3960: -3960: -3958: -3957: -3954: -3951: -3949: -3945: -3941: -3937: -3933: -3929: -3925: -3921:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.148: 0.148: 0.148: 0.147: 0.145: 0.141: 0.137: 0.134: 0.129: 0.124: 0.120: 0.116: 0.112: 0.108: 0.104:
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:
Фоп: 131 : 131 : 131 : 131 : 132 : 133 : 134 : 136 : 137 : 138 : 140 : 141 : 142 : 143 : 145 :
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :

y= 3412: 3455: 3455: 3455: 3456: 3456: 3458: 3460: 3466: 3476: 3496: 3535: 3571: 3607: 3637:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x= -3917: -3913: -3913: -3913: -3913: -3913: -3912: -3910: -3907: -3900: -3886: -3858: -3826: -3795: -3758:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.100: 0.097: 0.097: 0.097: 0.097: 0.097: 0.097: 0.097: 0.096: 0.096: 0.095: 0.093: 0.091: 0.090: 0.089:
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:
Фоп: 146 : 147 : 147 : 147 : 147 : 147 : 147 : 147 : 147 : 147 : 148 : 150 : 151 : 153 : 155 :
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :

y= 3667: 3697: 3727: 3727: 3727: 3728: 3728: 3729: 3730: 3733: 3739: 3751: 3772: 3791: 3809:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x= -3720: -3683: -3646: -3646: -3646: -3646: -3646: -3645: -3644: -3642: -3639: -3631: -3614: -3595: -3576:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.088: 0.087: 0.085: 0.085: 0.085: 0.085: 0.085: 0.085: 0.085: 0.085: 0.085: 0.084: 0.083: 0.082: 0.080:
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:
Фоп: 156 : 158 : 159 : 159 : 159 : 159 : 160 : 160 : 160 : 160 : 160 : 160 : 161 : 162 : 163 :
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :

y= 3828: 3847: 3866: 3875: 3883: 3892: 3900: 3909: 3917: 3925: 3934: 3934: 3934: 3934: 3934:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x= -3543: -3510: -3476: -3432: -3388: -3344: -3301: -3257: -3213: -3169: -3125: -3125: -3125: -3123: -3121:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.080: 0.079: 0.078: 0.078: 0.079: 0.078: 0.078: 0.078: 0.078: 0.078: 0.077: 0.077: 0.077: 0.077: 0.077:
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:
Фоп: 164 : 165 : 166 : 168 : 169 : 171 : 172 : 174 : 175 : 176 : 178 : 178 : 178 : 178 : 178 :
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :

y= 3936: 3939: 3944: 3950: 3955: 3962: 3969: 3976: 3976: 3976: 3977: 3977: 3978: 3980: 3985:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x= -3109: -3094: -3062: -3031: -3000: -2958: -2917: -2875: -2875: -2875: -2875: -2874: -2873: -2871: -2867:

```
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.077: 0.077: 0.076: 0.076: 0.075: 0.075: 0.074: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073:
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:
Фоп:  178 :  179 :  180 :  181 :  182 :  183 :  185 :  186 :  186 :  186 :  186 :  186 :  186 :  186 :  186 :
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  3993:  4011:  4044:  4077:  4109:  4139:  4169:  4199:  4229:  4229:  4229:  4230:  4230:  4231:  4232:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -2860: -2844: -2812: -2779: -2746: -2711: -2675: -2640: -2604: -2604: -2604: -2604: -2603: -2603: -2601:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.072: 0.071: 0.068: 0.066: 0.062: 0.058: 0.055: 0.051: 0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 0.048:
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:
Фоп:  186 :  187 :  187 :  188 :  189 :  190 :  191 :  192 :  192 :  192 :  192 :  192 :  192 :  192 :  192 :
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  4235:  4241:  4253:  4275:  4295:  4315:  4338:  4361:  4384:  4398:  4412:  4426:  4440:  4454:  4468:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -2599: -2594: -2583: -2562: -2538: -2514: -2477: -2439: -2402: -2356: -2311: -2265: -2220: -2174: -2129:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.048: 0.047: 0.046: 0.045: 0.043: 0.042: 0.040: 0.038: 0.037: 0.035: 0.034: 0.033: 0.032: 0.031: 0.030:
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=  4482:  4482:  4482:  4482:  4482:  4481:  4481:  4480:  4479:  4476:  4470:  4464:  4458:  4449:  4440:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -2083: -2083: -2083: -2082: -2082: -2080: -2077: -2072: -2061: -2039: -1997: -1957: -1918: -1871: -1825:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.028: 0.028: 0.028: 0.027:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  4430:  4416:  4402:  4387:  4373:  4358:  4358:  4358:  4358:  4358:  4357:  4356:  4354:  4350:  4341:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1778: -1735: -1692: -1649: -1605: -1562: -1562: -1562: -1561: -1561: -1560: -1557: -1553: -1544: -1527:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.027: 0.027: 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:
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=  4324:  4305:  4286:  4257:  4228:  4200:  4162:  4125:  4088:  4051:  4013:  3976:  3976:  3975:  3975:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1493: -1461: -1429: -1392: -1354: -1317: -1288: -1259: -1230: -1201: -1172: -1143: -1143: -1143: -1142:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  3973:  3971:  3965:  3955:  3931:  3905:  3879:  3836:  3792:  3748:  3748:  3748:  3748:  3747:  3744:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1141: -1139: -1135: -1127: -1112: -1098: -1084: -1070: -1055: -1041: -1041: -1041: -1041: -1040: -1039:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.027: 0.027: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028:
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=  3740:  3732:  3715:  3682:  3646:  3611:  3572:  3533:  3494:  3455:  3455:  3455:  3454:  3454:  3452:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1036: -1031: -1022: -1004:  -986:  -969:  -953:  -937:  -921:  -905:  -905:  -905:  -905:  -906:  -906:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030:
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=  3449:  3444:  3433:  3411:  3368:  3327:  3285:  3246:  3208:  3169:  3130:  3130:  3130:  3129:  3129:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   -907:  -909:  -913:  -921:  -937:  -953:  -970:  -988: -1005: -1023: -1041: -1041: -1041: -1041: -1041:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.030: 0.030: 0.030: 0.031: 0.032: 0.033: 0.034: 0.036: 0.037: 0.039: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041:
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=  3127:  3124:  3119:  3107:  3084:  3036:  3002:  2968:  2934:  2934:  2934:  2933:  2932:  2931:  2927:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1041: -1042: -1042: -1043: -1045: -1050: -1052: -1055: -1058: -1058: -1058: -1058: -1058: -1057: -1057:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.042: 0.043: 0.044: 0.045: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046:
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=  2920:  2906:  2879:  2852:  2825:  2790:  2756:  2721:  2721:  2721:  2721:  2717:  2712:  2703:  2686:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1057: -1056: -1054: -1052: -1050: -1047: -1044: -1041: -1041: -1041: -1041: -1039: -1037: -1033: -1025:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.047: 0.047: 0.047: 0.048: 0.048: 0.049: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050:
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=  2649:  2612:  2574:  2534:  2494:  2453:  2413:  2413:  2413:  2413:  2411:  2410:  2407:  2401:  2389:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1010:  -995:  -980:  -966:  -952:  -938:  -924:  -924:  -924:  -924:  -924:  -925:  -927:  -930:  -937:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.049: 0.049: 0.048: 0.048: 0.047: 0.047: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.047:
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=  2366:  2343:  2320:  2292:  2264:  2236:  2236:  2236:  2236:  2235:  2233:  2231:  2225:  2214:  2194:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   -951:  -965:  -979: -1000: -1021: -1041: -1041: -1041: -1041: -1041: -1042: -1042: -1044: -1047: -1053:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.048: 0.050: 0.051: 0.053: 0.055: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057: 0.058:
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:
Фоп:  264 :  265 :  266 :  266 :  267 :  268 :  268 :  268 :  268 :  268 :  268 :  268 :  268 :  269 :  269 :
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  2155:  2122:  2090:  2058:  2026:  1994:  1982:  1969:  1956:  1943:  1930:  1918:  1905:  1892:  1892:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1066: -1082: -1098: -1127: -1156: -1185: -1228: -1270: -1313: -1355: -1398: -1440: -1483: -1526: -1526:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.060: 0.062: 0.063: 0.066: 0.068: 0.069: 0.072: 0.075: 0.078: 0.081: 0.085: 0.088: 0.092: 0.096: 0.096:
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:
Фоп:  270 :  271 :  272 :  273 :  274 :  275 :  276 :  276 :  277 :  277 :  278 :  279 :  279 :  280 :  280 :
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  1892:  1891:  1890:  1889:  1886:  1879:  1867:  1867:  1866:  1866:  1865:  1864:  1862:  1857:  1847:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1526: -1527: -1528: -1530: -1535: -1544: -1562: -1562: -1562: -1562: -1563: -1563: -1564: -1567: -1572:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.096: 0.096: 0.096: 0.097: 0.097: 0.097: 0.099: 0.099: 0.099: 0.099: 0.099: 0.099: 0.099: 0.099: 0.100:
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:
```

```
Фоп:  280 :  280 :  280 :  280 :  280 :  281 :  281 :  281 :  281 :  281 :  281 :  281 :  281 :  282 :  282 :
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________________________________________________________________________________________________________
 y=  1828:  1791:  1758:  1724:  1696:  1669:  1641:  1613:  1593:  1573:  1554:  1534:  1514:  1495:  1475:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1582: -1603: -1626: -1650: -1678: -1705: -1733: -1761: -1801: -1842: -1882: -1922: -1962: -2003: -2043:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.101: 0.102: 0.104: 0.105: 0.107: 0.109: 0.111: 0.113: 0.117: 0.121: 0.125: 0.129: 0.133: 0.137: 0.141:
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:
Фоп:  283 :  284 :  286 :  287 :  289 :  290 :  291 :  293 :  294 :  296 :  297 :  299 :  301 :  302 :  304 :
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________________________________________________________________________________________________________
 y=  1455:  1455:  1455:  1456:  1456:  1456:  1457:  1458:  1461:  1463:  1466:  1470:  1474:  1478:  1484:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -2083: -2083: -2084: -2084: -2088: -2093: -2102: -2121: -2159: -2195: -2231: -2276: -2322: -2367: -2414:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.146: 0.146: 0.148: 0.151: 0.157: 0.164: 0.170: 0.178: 0.188: 0.198: 0.210:
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:
Фоп:  306 :  306 :  306 :  306 :  306 :  306 :  306 :  307 :  308 :  309 :  310 :  311 :  313 :  315 :  316 :
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 6.87 : 6.07 : 5.21 : 4.21 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________________________________________________________________________________________________________
 y=  1489:  1494:  1500:  1505:  1505:  1505:  1505:  1505:  1504:  1502:  1500:  1495:  1485:  1481:  1476:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -2462: -2509: -2557: -2604: -2604: -2604: -2605: -2606: -2608: -2612: -2621: -2639: -2680: -2715: -2750:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.224: 0.238: 0.255: 0.271: 0.271: 0.271: 0.271: 0.272: 0.272: 0.273: 0.274: 0.277: 0.285: 0.292: 0.299:
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:
Фоп:  318 :  320 :  323 :  325 :  325 :  325 :  325 :  325 :  326 :  326 :  326 :  328 :  331 :  333 :  336 :
Uоп: 3.64 : 3.30 : 3.11 : 2.91 : 2.91 : 2.91 : 2.91 : 2.90 : 2.89 : 2.91 : 2.88 : 2.87 : 2.82 : 2.77 : 2.72 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________________________________________________________________________________________________________
 y=  1471:  1468:  1466:  1463:  1461:  1458:  1455:  1453:  1453:  1453:  1453:  1453:  1453:  1454:  1454:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -2785: -2833: -2882: -2931: -2979: -3028: -3076: -3125: -3125: -3126: -3126: -3128: -3131: -3136: -3148:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.305: 0.314: 0.322: 0.327: 0.331: 0.332: 0.330: 0.327: 0.327: 0.327: 0.326: 0.326: 0.326: 0.326: 0.326:
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:
Фоп:  338 :  342 :  346 :  350 :  353 :  357 :    1 :    5 :    5 :    5 :    5 :    5 :    6 :    6 :    7 :
Uоп: 2.70 : 2.65 : 2.61 : 2.58 : 2.56 : 2.56 : 2.58 : 2.59 : 2.59 : 2.59 : 2.59 : 2.58 : 2.59 : 2.59 : 2.59 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________________________________________________________________________________________________________
 y=  1456:  1459:  1462:  1466:  1472:  1478:  1484:  1499:  1514:  1529:  1545:  1588:  1631:  1675:  1718:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -3170: -3211: -3247: -3283: -3321: -3358: -3396: -3431: -3466: -3501: -3535: -3549: -3563: -3576: -3590:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.325: 0.322: 0.318: 0.313: 0.309: 0.303: 0.296: 0.295: 0.292: 0.288: 0.283: 0.298: 0.313: 0.328: 0.343:
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:
Фоп:    9 :   12 :   15 :   18 :   21 :   24 :   26 :   29 :   32 :   35 :   38 :   40 :   43 :   47 :   50 :
Uоп: 2.61 : 2.62 : 2.63 : 2.66 : 2.68 : 2.70 : 2.73 : 2.76 : 2.78 : 2.80 : 2.83 : 2.72 : 2.65 : 2.58 : 2.51 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
____________________________
 y=  1762:  1805:  1849:
----------:------:------:
 x=  -3603: -3617: -3630:
----------:------:------:
Qc : 0.355: 0.366: 0.376:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп:   54 :   57 :   61 :
Uоп: 2.49 : 2.44 : 2.40 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
         Координаты точки :  X= -3643.6 м,  Y=  2131.6 м

                                ________________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.4421909 доли ПДКмр|
                                |       0.0004422 мг/м3     |
                                ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

   Достигается при опасном  направлении    87 град.
                     и скорости ветра  2.25 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
_________________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ__________________________________
|Ном.|    Код     |Тип|   Выброс  |     Вклад    |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-С[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |000701 0003| Т |   0.006750|   0.442191 | 100.0  | 100.0 |  65.5097580  |
|                      В сумме =    0.442191   100.0                         |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

3. Исходные параметры источников.

```
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :005 Карагандинская область.
     Объект    :0007 Реконструкция рудника Алмалы.
     Вар.расч. :5     Расч.год: 2024 (СП)      Расчет проводился 26.09.2024 11:39
     Примесь   :0152 - Натрий хлорид (Поваренная соль) (415)
                ПДКм.р для примеси 0152 = 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 | КР |Ди| Выброс
<Об~П>~<Ис>|~~~|~~м~~|~~м~~|~м/с~|~м3/с~~|градС|~~~м~~~~|~~~м~~~~|~~~м~~~~|~~~м~~~~|гр.|~~~|~~~~|~~|~~~г/с~~
000701 0011 Т     8.0        0.30  1.50  0.1060  28.0    -2038     2658                     2.0 1.000 0 0.3500000
000701 6022 П1    2.0                          28.0    -2172     2734       10       10   0 3.0 1.000 0 0.6230000
000701 6023 П1    2.0                          28.0    -2372     2566        3        3   0 3.0 1.000 0 0.3830000
```

4. Расчетные параметры См,Uм,Хм

```
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :005 Карагандинская область.
     Объект    :0007 Реконструкция рудника Алмалы.
     Вар.расч. :5     Расч.год: 2024 (СП)      Расчет проводился 26.09.2024 11:39
     Сезон     :ЛЕТО (температура воздуха 28.0 град.С)
     Примесь   :0152 - Натрий хлорид (Поваренная соль) (415)
                ПДКм.р для примеси 0152 = 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 М                  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|______________Источники______________|______Их расчетные параметры______|
|Номер|    Код     |      М      |Тип |     Cm      |   Um   |    Xm    |
|-п/п-|<об-п>-<ис>|------------|----|-[доли ПДК]-|--[м/с]--|----[м]---|
|   1 |000701 0011|    0.350000| Т  |   1.968750 |   0.50  |    34.2  |
|   2 |000701 6022|    0.623000| П1 | 133.508377 |   0.50  |     5.7  |
|   3 |000701 6023|    0.383000| П1 |  82.076569 |   0.50  |     5.7  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|    Суммарный Mq =     1.356000 г/с                            |
|    Сумма См по всем источникам =    217.553696 долей ПДК          |
```

```
|-------------------------------------------------------------------|
|      Средневзвешенная опасная скорость ветра =   0.50 м/с        |
|___________________________________________________________________|


9. Результаты расчета по границе санзоны.
  ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
    Город     :005 Карагандинская область.
    Объект    :0007 Реконструкция рудника Алмалы.
    Вар.расч. :5     Расч.год: 2024 (СП)     Расчет проводился 26.09.2024 11:39
    Примесь   :0152 - Натрий хлорид (Поваренная соль) (415)
              ПДКм.р для примеси 0152 = 0.5 мг/м3

    Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 002
    Всего просчитано точек:  68
    Фоновая концентрация не задана
    Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
    Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Uмр) м/с

          ___________Расшифровка_обозначений____________
          | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]     |
          | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]     |
          | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
          | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]  |
          | Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  Qc [доли ПДК]     |
          | Ки - код источника для верхней строки  Ви  |
   |~~~~~~~~                              ~~~~~~~~~~~~|
   ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____________________________________________________________________________________________
 y=  2809:  2934:  3058:  3179:  3294:  3614:  3720:  3817:  3903:  3977:  4038:  4205:  4371:  4537:  4567:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -4303: -4299: -4280: -4245: -4195: -4012: -3945: -3866: -3774: -3673: -3563: -3212: -2862: -2511: -2442:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.041: 0.040: 0.040: 0.039: 0.039: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.041: 0.042: 0.045: 0.046: 0.045: 0.044:
Cc : 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.021: 0.021: 0.023: 0.023: 0.022: 0.022:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____________________________________________________________________________________________
 y=  4605:  4627:  4634:  4625:  4600:  4561:  4506:  4438:  4357:  4265:  4162:  4052:  3683:  3315:  2946:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -2322: -2199: -2073: -1948: -1825: -1706: -1593: -1487: -1391: -1306: -1233: -1174: -1004:  -835:  -666:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.044: 0.045: 0.046: 0.048: 0.050: 0.052: 0.056: 0.060: 0.074: 0.083: 0.079:
Cc : 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.023: 0.024: 0.025: 0.026: 0.028: 0.030: 0.037: 0.041: 0.040:
Фоп:  176 :  180 :  184 :  187 :  191 :  195 :  198 :  202 :  206 :  209 :  213 :  217 :  230 :  244 :  260 :
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
  :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :
Ви : 0.027: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.027: 0.027: 0.028: 0.029: 0.030: 0.032: 0.034: 0.039: 0.038: 0.037:
Ки : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 :
Ви : 0.009: 0.010: 0.010: 0.010: 0.011: 0.011: 0.011: 0.012: 0.013: 0.013: 0.014: 0.015: 0.018: 0.025: 0.025:
Ки : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 0011 : 0011 :
Ви : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.017: 0.020: 0.017:
Ки : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 6023 : 6023 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____________________________________________________________________________________________
 y=  2932:  2814:  2691:  2566:  2441:  2317:  2196:  2080:  1972:  1872:  1783:  1705:  1641:  1424:  1207:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -659:  -616:  -588:  -575:  -578:  -597:  -631:  -680:  -743:  -820:  -908: -1007: -1114: -1533: -1952:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.079: 0.075: 0.072: 0.070: 0.068: 0.067: 0.066: 0.066: 0.066: 0.066: 0.068: 0.070: 0.071: 0.071: 0.063:
Cc : 0.039: 0.038: 0.036: 0.035: 0.034: 0.034: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.034: 0.035: 0.036: 0.036: 0.031:
Фоп:  260 :  265 :  269 :  274 :  279 :  283 :  288 :  292 :  297 :  302 :  306 :  311 :  316 :  335 :  352 :
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
  :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :
Ви : 0.035: 0.035: 0.033: 0.033: 0.034: 0.033: 0.034: 0.033: 0.034: 0.035: 0.036: 0.038: 0.039: 0.042: 0.038:
Ки : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 :
Ви : 0.026: 0.024: 0.024: 0.023: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.023: 0.024: 0.025: 0.026: 0.026: 0.017:
Ки : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 :
Ви : 0.018: 0.016: 0.016: 0.014: 0.012: 0.012: 0.011: 0.011: 0.009: 0.008: 0.008: 0.007: 0.006: 0.004: 0.008:
Ки : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____________________________________________________________________________________________
 y=   990:   962:   919:   891:   878:   882:   901:   990:   997:  1035:  1088:  1154:  1234:  1325:  1426:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -2371: -2429: -2547: -2669: -2794: -2919: -3044: -3454: -3484: -3604: -3718: -3824: -3921: -4008: -4082:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.053: 0.052: 0.050: 0.048: 0.047: 0.046: 0.046: 0.042: 0.042: 0.041: 0.040: 0.039: 0.039: 0.038: 0.038:
Cc : 0.026: 0.026: 0.025: 0.024: 0.023: 0.023: 0.023: 0.021: 0.021: 0.020: 0.020: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019:
Фоп:    6 :    7 :   11 :   14 :   18 :   21 :   25 :   36 :   37 :   40 :   43 :   47 :   50 :   53 :   56 :
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
  :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :
Ви : 0.030: 0.029: 0.027: 0.026: 0.025: 0.024: 0.023: 0.021: 0.021: 0.020: 0.019: 0.019: 0.019: 0.018: 0.018:
Ки : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 :
Ви : 0.013: 0.015: 0.014: 0.016: 0.015: 0.016: 0.016: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014:
Ки : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 :
Ви : 0.009: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:
Ки : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
___________________________________________________________
 y=  1536:  1652:  1774:  1898:  2199:  2500:  2776:  2809:
----------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -4144: -4190: -4222: -4239: -4261: -4284: -4302: -4303:
----------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.038: 0.039: 0.040: 0.041: 0.042: 0.042: 0.041: 0.041:
Cc : 0.019: 0.019: 0.020: 0.020: 0.021: 0.021: 0.020: 0.020:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
         Координаты точки :  X=  -835.0 м,  Y=  3315.0 м

                                 ______________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0829715 доли ПДКмр|
                                 |      0.0414857 мг/м3     |
                                 ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

   Достигается при опасном  направлении   244 град.
                   и скорости ветра  7.00 м/с
Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
___________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ___________________________
|Ном.|    Код     |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---М-(Mq)--|-С[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |000701 6022| П1|     0.6230|   0.038333 |  46.2  |  46.2 | 0.061529566  |
|  2 |000701 0011| Т |     0.3500|   0.025067 |  30.2  |  76.4 | 0.071618721  |
|  3 |000701 6023| П1|     0.3830|   0.019572 |  23.6  | 100.0 | 0.051101875  |
|                     В сумме =   0.082971   100.0                         |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


14. Результаты расчета по границе области воздействия.
  ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
    Город     :005 Карагандинская область.
    Объект    :0007 Реконструкция рудника Алмалы.
    Вар.расч. :5     Расч.год: 2024 (СП)     Расчет проводился 26.09.2024 11:39
    Примесь   :0152 - Натрий хлорид (Поваренная соль) (415)
              ПДКм.р для примеси 0152 = 0.5 мг/м3
```

```
     Всего просчитано точек:  408
   Фоновая концентрация не задана
   Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
   Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Uмр) м/с

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

 y=  1892:  1902:  1911:  1931:  1968:  2005:  2041:  2086:  2132:  2177:  2224:  2271:  2319:  2366:  2413:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -3644: -3644: -3644: -3644: -3644: -3644: -3644: -3644: -3644: -3644: -3644: -3644: -3644: -3643: -3643:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.069: 0.069: 0.070: 0.070: 0.072: 0.073: 0.074: 0.075: 0.077: 0.078: 0.079: 0.079: 0.080: 0.080: 0.081:
Cc : 0.034: 0.035: 0.035: 0.035: 0.036: 0.036: 0.037: 0.038: 0.038: 0.039: 0.039: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040:
Фоп:   62 :   62 :   62 :   63 :   64 :   65 :   67 :   68 :   70 :   71 :   73 :   75 :   77 :   79 :   80 :
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.031: 0.031: 0.032: 0.032: 0.032: 0.033: 0.032: 0.034: 0.033: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.034: 0.037:
Ки : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 :
Ви : 0.026: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.028: 0.029: 0.028: 0.029: 0.029: 0.029: 0.030: 0.030: 0.030: 0.028:
Ки : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 :
Ви : 0.011: 0.011: 0.011: 0.012: 0.012: 0.012: 0.013: 0.013: 0.014: 0.014: 0.014: 0.015: 0.015: 0.016: 0.016:
Ки : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  2413:  2414:  2414:  2415:  2417:  2421:  2421:  2422:  2422:  2422:  2423:  2424:  2427:  2433:  2445:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -3644: -3644: -3644: -3644: -3645: -3646: -3646: -3646: -3646: -3647: -3648: -3649: -3652: -3659: -3671:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.081: 0.081: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.079: 0.078:
Cc : 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.039:
Фоп:   80 :   80 :   80 :   80 :   81 :   81 :   81 :   81 :   81 :   81 :   81 :   81 :   81 :   81 :   82 :
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.034: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.036: 0.034:
Ки : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 :
Ви : 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.030: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.028: 0.028:
Ки : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 :
Ви : 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.015:
Ки : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  2470:  2497:  2523:  2563:  2602:  2641:  2683:  2725:  2767:  2808:  2850:  2892:  2934:  2934:  2935:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -3696: -3719: -3742: -3770: -3798: -3825: -3845: -3864: -3883: -3902: -3921: -3941: -3960: -3960: -3960:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.076: 0.073: 0.071: 0.069: 0.067: 0.064: 0.063: 0.061: 0.059: 0.058: 0.056: 0.054: 0.053: 0.053: 0.053:
Cc : 0.038: 0.037: 0.036: 0.034: 0.033: 0.032: 0.031: 0.030: 0.030: 0.029: 0.028: 0.027: 0.026: 0.026: 0.026:
Фоп:   83 :   84 :   85 :   86 :   88 :   89 :   91 :   92 :   94 :   95 :   96 :   98 :   99 :   99 :   99 :
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.034: 0.033: 0.033: 0.033: 0.031: 0.031: 0.029: 0.030: 0.028: 0.028: 0.028: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026:
Ки : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 :
Ви : 0.027: 0.026: 0.025: 0.022: 0.023: 0.021: 0.021: 0.019: 0.020: 0.018: 0.017: 0.018: 0.017: 0.017: 0.017:
Ки : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 :
Ви : 0.015: 0.014: 0.014: 0.013: 0.013: 0.012: 0.012: 0.012: 0.011: 0.011: 0.011: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:
Ки : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  2935:  2936:  2938:  2951:  2968:  3001:  3034:  3068:  3112:  3155:  3199:  3242:  3284:  3327:  3370:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -3960: -3960: -3960: -3958: -3957: -3954: -3951: -3949: -3945: -3941: -3937: -3933: -3929: -3925: -3921:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.052: 0.052: 0.051: 0.051: 0.050: 0.050: 0.049: 0.048: 0.048: 0.047:
Cc : 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.025: 0.025: 0.025: 0.024: 0.024: 0.024: 0.023:
Фоп:   99 :   99 :   99 :   99 :  100 :  101 :  102 :  103 :  104 :  106 :  107 :  108 :  110 :  111 :  112 :
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.026: 0.026: 0.026: 0.027: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.027: 0.026: 0.026: 0.027: 0.025: 0.025: 0.026:
Ки : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 :
Ви : 0.017: 0.017: 0.016: 0.015: 0.016: 0.016: 0.015: 0.015: 0.014: 0.015: 0.014: 0.013: 0.014: 0.013: 0.012:
Ки : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 :
Ви : 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.009:
Ки : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  3412:  3455:  3455:  3455:  3456:  3456:  3458:  3460:  3466:  3476:  3496:  3535:  3571:  3607:  3637:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -3917: -3913: -3913: -3913: -3913: -3913: -3912: -3910: -3907: -3900: -3886: -3858: -3826: -3795: -3758:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.046: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.047:
Cc : 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  3667:  3697:  3727:  3727:  3727:  3728:  3728:  3729:  3730:  3733:  3739:  3751:  3772:  3791:  3809:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -3720: -3683: -3646: -3646: -3646: -3646: -3646: -3645: -3644: -3642: -3639: -3631: -3614: -3595: -3576:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.047: 0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 0.048:
Cc : 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  3828:  3847:  3866:  3875:  3883:  3892:  3900:  3909:  3917:  3925:  3934:  3934:  3934:  3934:  3934:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -3543: -3510: -3476: -3432: -3388: -3344: -3301: -3257: -3213: -3169: -3125: -3125: -3125: -3123: -3121:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.048: 0.049: 0.049: 0.050: 0.051: 0.053: 0.054: 0.055: 0.056: 0.057: 0.058: 0.058: 0.058: 0.058: 0.059:
Cc : 0.024: 0.024: 0.025: 0.025: 0.026: 0.026: 0.027: 0.027: 0.028: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029:
Фоп:  130 :  131 :  132 :  133 :  135 :  136 :  137 :  138 :  140 :  141 :  142 :  142 :  142 :  142 :  142 :
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.030: 0.030: 0.031: 0.032: 0.032: 0.033: 0.034: 0.036: 0.036: 0.037: 0.038: 0.038: 0.038: 0.039: 0.039:
Ки : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 :
Ви : 0.010: 0.010: 0.010: 0.011: 0.011: 0.011: 0.012: 0.012: 0.012: 0.013: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014:
Ки : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 :
Ви : 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.009: 0.008: 0.008: 0.007: 0.008: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:
Ки : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  3936:  3939:  3944:  3950:  3955:  3962:  3969:  3976:  3976:  3976:  3977:  3977:  3978:  3980:  3985:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -3109: -3094: -3062: -3031: -3000: -2958: -2917: -2875: -2875: -2875: -2875: -2874: -2873: -2871: -2867:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.059: 0.059: 0.060: 0.061: 0.062: 0.063: 0.064: 0.065: 0.065: 0.065: 0.065: 0.065: 0.065: 0.065: 0.065:
Cc : 0.029: 0.030: 0.030: 0.031: 0.031: 0.032: 0.032: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033:
```

```
Фоп:  143 :  143 :  144 :  145 :  146 :  148 :  149 :  151 :  151 :  151 :  151 :  151 :  151 :  151 :  151 :
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
  :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :
Ви : 0.038: 0.039: 0.040: 0.041: 0.041: 0.042: 0.043: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044:
Ки : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 :
Ви : 0.013: 0.014: 0.014: 0.015: 0.015: 0.015: 0.016: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.016: 0.016: 0.016:
Ки : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 :
Ви : 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.006: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:
Ки : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  3993:  4011:  4044:  4077:  4109:  4139:  4169:  4199:  4229:  4229:  4229:  4230:  4230:  4231:  4232:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -2860: -2844: -2812: -2779: -2746: -2711: -2675: -2640: -2604: -2604: -2604: -2604: -2603: -2603: -2601:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.065: 0.064: 0.063: 0.062: 0.061: 0.060: 0.059: 0.058: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057:
Cc : 0.032: 0.032: 0.032: 0.031: 0.030: 0.030: 0.030: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.028:
Фоп:  152 :  152 :  154 :  156 :  158 :  159 :  161 :  163 :  164 :  164 :  164 :  164 :  164 :  164 :  164 :
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
  :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :
Ви : 0.043: 0.043: 0.042: 0.041: 0.040: 0.040: 0.039: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.037:
Ки : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 :
Ви : 0.015: 0.016: 0.015: 0.014: 0.013: 0.014: 0.013: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012:
Ки : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 :
Ви : 0.007: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007:
Ки : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  4235:  4241:  4253:  4275:  4295:  4315:  4338:  4361:  4384:  4398:  4412:  4426:  4440:  4454:  4468:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -2599: -2594: -2583: -2562: -2538: -2514: -2477: -2439: -2402: -2356: -2311: -2265: -2220: -2174: -2129:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.057: 0.057: 0.056: 0.055: 0.055: 0.054: 0.053: 0.053: 0.052: 0.052: 0.051: 0.051: 0.051: 0.050: 0.050:
Cc : 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.027: 0.027: 0.027: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.025: 0.025: 0.025:
Фоп:  165 :  165 :  165 :  166 :  167 :  168 :  170 :  171 :  173 :  174 :  176 :  177 :  179 :  180 :  182 :
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
  :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :
Ви : 0.037: 0.037: 0.037: 0.036: 0.036: 0.035: 0.034: 0.034: 0.033: 0.033: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.031:
Ки : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 :
Ви : 0.011: 0.011: 0.012: 0.011: 0.011: 0.011: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009: 0.010: 0.009: 0.010:
Ки : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 6023 : 0011 : 6023 : 0011 : 6023 : 6023 : 6023 :
Ви : 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008:
Ки : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 0011 : 6023 : 0011 : 6023 : 0011 : 0011 : 0011 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  4482:  4482:  4482:  4482:  4482:  4481:  4481:  4480:  4479:  4476:  4470:  4464:  4458:  4449:  4440:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -2083: -2083: -2083: -2082: -2082: -2080: -2077: -2072: -2061: -2039: -1997: -1957: -1918: -1871: -1825:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.051:
Cc : 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025:
Фоп:  183 :  183 :  183 :  183 :  183 :  183 :  184 :  184 :  184 :  185 :  186 :  187 :  189 :  190 :  192 :
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
  :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :
Ви : 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.030: 0.030: 0.031: 0.030: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031:
Ки : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 :
Ви : 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.011: 0.011: 0.010: 0.011: 0.011: 0.010: 0.011: 0.011: 0.012:
Ки : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 :
Ви : 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.009: 0.008: 0.009: 0.009: 0.008: 0.009: 0.008:
Ки : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  4430:  4416:  4402:  4387:  4373:  4358:  4358:  4358:  4358:  4358:  4357:  4356:  4354:  4350:  4341:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1778: -1735: -1692: -1649: -1605: -1562: -1562: -1562: -1561: -1561: -1560: -1557: -1553: -1544: -1527:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.051: 0.051: 0.052: 0.052: 0.052: 0.052: 0.052: 0.052: 0.052: 0.052: 0.052: 0.052: 0.052: 0.052: 0.053:
Cc : 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: 0.026: 0.026:
Фоп:  193 :  195 :  196 :  198 :  199 :  201 :  201 :  201 :  201 :  201 :  201 :  201 :  201 :  201 :  202 :
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
  :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :
Ви : 0.031: 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: 0.031:
Ки : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 :
Ви : 0.011: 0.012: 0.012: 0.013: 0.012: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.012: 0.013:
Ки : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 :
Ви : 0.009: 0.008: 0.009: 0.008: 0.009: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:
Ки : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  4324:  4305:  4286:  4257:  4228:  4200:  4162:  4125:  4088:  4051:  4013:  3976:  3976:  3975:  3975:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1493: -1461: -1429: -1392: -1354: -1317: -1288: -1259: -1230: -1201: -1172: -1143: -1143: -1143: -1142:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.053: 0.053: 0.054: 0.055: 0.055: 0.056: 0.057: 0.058: 0.059: 0.061: 0.062: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063:
Cc : 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.028: 0.028: 0.029: 0.029: 0.030: 0.030: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031:
Фоп:  203 :  204 :  205 :  207 :  208 :  210 :  211 :  213 :  214 :  216 :  217 :  219 :  219 :  219 :  219 :
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
  :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :
Ви : 0.031: 0.031: 0.031: 0.032: 0.032: 0.032: 0.033: 0.033: 0.034: 0.034: 0.034: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035:
Ки : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 :
Ви : 0.013: 0.013: 0.012: 0.013: 0.013: 0.014: 0.014: 0.015: 0.014: 0.015: 0.015: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016:
Ки : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 :
Ви : 0.009: 0.010: 0.010: 0.009: 0.010: 0.010: 0.011: 0.010: 0.012: 0.011: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012:
Ки : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  3973:  3971:  3965:  3955:  3931:  3905:  3879:  3836:  3792:  3748:  3748:  3748:  3748:  3747:  3744:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1141: -1139: -1135: -1127: -1112: -1098: -1084: -1070: -1055: -1041: -1041: -1041: -1041: -1040: -1039:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.063: 0.063: 0.063: 0.064: 0.064: 0.065: 0.066: 0.068: 0.070: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.073:
Cc : 0.031: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.033: 0.033: 0.034: 0.035: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036:
Фоп:  219 :  219 :  219 :  220 :  221 :  222 :  223 :  224 :  225 :  227 :  227 :  227 :  227 :  227 :  227 :
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
  :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :
Ви : 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.036: 0.036: 0.036: 0.037: 0.037: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038:
Ки : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 :
Ви : 0.016: 0.015: 0.015: 0.016: 0.016: 0.016: 0.017: 0.017: 0.017: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018:
Ки : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 :
Ви : 0.012: 0.013: 0.013: 0.012: 0.012: 0.013: 0.013: 0.015: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.017:
Ки : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  3740:  3732:  3715:  3682:  3646:  3611:  3572:  3533:  3494:  3455:  3455:  3455:  3454:  3454:  3452:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1036: -1031: -1022: -1004:  -986:  -969:  -953:  -937:  -921:  -905:  -905:  -905:  -905:  -906:  -906:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.073: 0.073: 0.073: 0.074: 0.076: 0.077: 0.079: 0.080: 0.081: 0.082: 0.082: 0.082: 0.082: 0.082: 0.082:
Cc : 0.036: 0.036: 0.037: 0.037: 0.038: 0.038: 0.039: 0.040: 0.040: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041:
Фоп:  227 :  228 :  228 :  230 :  231 :  232 :  234 :  235 :  237 :  238 :  238 :  238 :  238 :  239 :  239 :
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
  :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :
Ви : 0.038: 0.039: 0.038: 0.039: 0.039: 0.038: 0.040: 0.039: 0.040: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.041: 0.041:
```

```
Ки : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 :
Ви : 0.017: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.020: 0.020: 0.022: 0.022: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.021: 0.021:
Ки : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 :
Ви : 0.017: 0.016: 0.018: 0.017: 0.018: 0.018: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.020:
Ки : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 :

 y=  3449: 3444: 3433: 3411: 3368: 3327: 3285: 3246: 3208: 3169: 3130: 3130: 3130: 3129: 3129:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -907: -909: -913: -921: -937: -953: -970: -988: -1005: -1023: -1041: -1041: -1041: -1041: -1041:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.082: 0.083: 0.084: 0.085: 0.089: 0.093: 0.096: 0.100: 0.104: 0.109: 0.113: 0.113: 0.113: 0.113: 0.113:
Cc : 0.041: 0.041: 0.042: 0.043: 0.044: 0.046: 0.048: 0.050: 0.052: 0.054: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057:
Фоп:  239 :  239 :  239 :  240 :  241 :  242 :  243 :  244 :  245 :  247 :  248 :  248 :  248 :  248 :  248 :
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.041: 0.041: 0.041: 0.042: 0.044: 0.045: 0.046: 0.047: 0.048: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053:
Ки : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 :
Ви : 0.022: 0.022: 0.023: 0.023: 0.024: 0.026: 0.028: 0.030: 0.032: 0.031: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.035:
Ки : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 :
Ви : 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.021: 0.022: 0.023: 0.023: 0.024: 0.025: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026:
Ки : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 :

 y=  3127: 3124: 3119: 3107: 3084: 3036: 3002: 2968: 2934: 2934: 2934: 2933: 2932: 2931: 2927:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1041: -1042: -1042: -1043: -1045: -1050: -1052: -1055: -1058: -1058: -1058: -1058: -1058: -1057: -1057:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.114: 0.114: 0.114: 0.115: 0.117: 0.120: 0.122: 0.124: 0.126: 0.126: 0.126: 0.126: 0.126: 0.126: 0.126:
Cc : 0.057: 0.057: 0.057: 0.057: 0.058: 0.060: 0.061: 0.062: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063:
Фоп:  248 :  248 :  249 :  249 :  250 :  252 :  254 :  255 :  257 :  257 :  257 :  257 :  257 :  257 :  257 :
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.053: 0.052: 0.056: 0.054: 0.054: 0.055: 0.058: 0.055: 0.058: 0.058: 0.058: 0.058: 0.058: 0.057: 0.056:
Ки : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 :
Ви : 0.035: 0.035: 0.033: 0.035: 0.036: 0.038: 0.038: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.042: 0.042: 0.042: 0.043:
Ки : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 :
Ви : 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.027: 0.026: 0.027: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.027: 0.027:
Ки : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 :

 y=  2920: 2906: 2879: 2852: 2825: 2790: 2756: 2721: 2721: 2721: 2721: 2717: 2712: 2703: 2686:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1057: -1056: -1054: -1052: -1050: -1047: -1044: -1041: -1041: -1041: -1041: -1039: -1037: -1033: -1025:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.126: 0.126: 0.127: 0.127: 0.127: 0.127: 0.127: 0.127: 0.126: 0.126: 0.126: 0.126: 0.126: 0.125: 0.124:
Cc : 0.063: 0.063: 0.063: 0.064: 0.064: 0.064: 0.064: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.062:
Фоп:  258 :  258 :  260 :  261 :  262 :  264 :  266 :  268 :  268 :  268 :  268 :  268 :  268 :  269 :  270 :
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.060: 0.056: 0.059: 0.058: 0.056: 0.057: 0.058: 0.059: 0.059: 0.059: 0.059: 0.058: 0.056: 0.059: 0.059:
Ки : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 :
Ви : 0.041: 0.043: 0.042: 0.044: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.047: 0.045: 0.045:
Ки : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 :
Ви : 0.025: 0.027: 0.025: 0.025: 0.026: 0.025: 0.023: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.023: 0.021: 0.020:
Ки : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 :

 y=  2649: 2612: 2574: 2534: 2494: 2453: 2413: 2413: 2413: 2413: 2411: 2410: 2407: 2401: 2389:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1010: -995: -980: -966: -952: -938: -924: -924: -924: -924: -924: -925: -927: -930: -937:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.120: 0.117: 0.114: 0.111: 0.108: 0.105: 0.101: 0.101: 0.101: 0.101: 0.101: 0.101: 0.102: 0.102: 0.102:
Cc : 0.060: 0.059: 0.057: 0.056: 0.054: 0.052: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051:
Фоп:  272 :  273 :  275 :  277 :  279 :  281 :  283 :  283 :  283 :  283 :  283 :  283 :  283 :  283 :  284 :
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.058: 0.053: 0.053: 0.052: 0.052: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.050: 0.050: 0.049: 0.051:
Ки : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 :
Ви : 0.044: 0.044: 0.043: 0.042: 0.041: 0.039: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.039:
Ки : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 :
Ви : 0.018: 0.020: 0.018: 0.017: 0.016: 0.014: 0.012: 0.012: 0.012: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.014: 0.013:
Ки : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 :

 y=  2366: 2343: 2320: 2292: 2264: 2236: 2236: 2236: 2236: 2235: 2233: 2231: 2225: 2214: 2194:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -951: -965: -979: -1000: -1021: -1041: -1041: -1041: -1041: -1041: -1042: -1042: -1044: -1047: -1053:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.103: 0.103: 0.103: 0.105: 0.105: 0.106: 0.106: 0.106: 0.106: 0.106: 0.106: 0.106: 0.106: 0.105: 0.104:
Cc : 0.051: 0.052: 0.052: 0.052: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.052:
Фоп:  285 :  286 :  288 :  289 :  291 :  293 :  293 :  293 :  293 :  293 :  293 :  293 :  293 :  294 :  295 :
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.051: 0.051: 0.053: 0.053: 0.054: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055:
Ки : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 :
Ви : 0.039: 0.039: 0.040: 0.041: 0.041: 0.042: 0.042: 0.042: 0.042: 0.042: 0.042: 0.042: 0.041: 0.042: 0.041:
Ки : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 :
Ви : 0.013: 0.013: 0.010: 0.011: 0.010: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008:
Ки : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 :

 y=  2155: 2122: 2090: 2058: 2026: 1994: 1982: 1969: 1956: 1943: 1930: 1918: 1905: 1892: 1892:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1066: -1082: -1098: -1127: -1156: -1185: -1228: -1270: -1313: -1355: -1398: -1440: -1483: -1526: -1526:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.103: 0.102: 0.101: 0.102: 0.102: 0.102: 0.105: 0.108: 0.111: 0.114: 0.116: 0.118: 0.120: 0.122: 0.122:
Cc : 0.052: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.052: 0.054: 0.055: 0.057: 0.058: 0.059: 0.060: 0.061: 0.061:
Фоп:  297 :  299 :  300 :  302 :  305 :  307 :  309 :  311 :  313 :  315 :  317 :  319 :  322 :  324 :  324 :
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.055: 0.055: 0.054: 0.055: 0.056: 0.056: 0.058: 0.060: 0.062: 0.064: 0.066: 0.069: 0.068: 0.071: 0.071:
Ки : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 :
Ви : 0.041: 0.041: 0.040: 0.040: 0.041: 0.041: 0.043: 0.045: 0.046: 0.047: 0.048: 0.048: 0.051: 0.050: 0.050:
Ки : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 :
Ви : 0.007: 0.006: 0.007: 0.007: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 :

 y=  1892: 1891: 1890: 1889: 1886: 1879: 1867: 1867: 1866: 1866: 1865: 1864: 1862: 1857: 1847:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1526: -1527: -1528: -1530: -1535: -1544: -1562: -1562: -1562: -1562: -1563: -1563: -1564: -1567: -1572:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.122: 0.122: 0.122: 0.122: 0.121: 0.121: 0.120: 0.120: 0.120: 0.120: 0.120: 0.120: 0.120: 0.119: 0.118:
Cc : 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.060: 0.060: 0.060: 0.060: 0.060: 0.060: 0.060: 0.060: 0.059:
Фоп:  324 :  324 :  324 :  324 :  325 :  325 :  326 :  326 :  326 :  326 :  327 :  327 :  327 :  327 :  328 :
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.071: 0.071: 0.071: 0.072: 0.069: 0.071: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.069: 0.069: 0.069: 0.070: 0.068:
Ки : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 :
Ви : 0.050: 0.050: 0.050: 0.049: 0.051: 0.049: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.050: 0.050: 0.050: 0.048: 0.049:
Ки : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 :
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 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____
 y=  1828: 1791: 1758: 1724: 1696: 1669: 1641: 1613: 1593: 1573: 1554: 1534: 1514: 1495: 1475:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1582: -1603: -1626: -1650: -1678: -1705: -1733: -1761: -1801: -1842: -1882: -1922: -1962: -2003: -2043:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.115: 0.111: 0.107: 0.104: 0.101: 0.099: 0.096: 0.093: 0.092: 0.090: 0.089: 0.087: 0.085: 0.083: 0.082:
Cc : 0.058: 0.056: 0.054: 0.052: 0.051: 0.049: 0.048: 0.047: 0.046: 0.045: 0.044: 0.043: 0.043: 0.042: 0.041:
Фоп:  329 :  331 :  332 :  334 :  336 :  338 :  340 :  342 :  344 :  346 :  348 :  350 :  352 :  354 :  356 :
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
   :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :
Ви : 0.067: 0.064: 0.065: 0.063: 0.062: 0.060: 0.058: 0.056: 0.056: 0.056: 0.055: 0.054: 0.054: 0.053: 0.051:
Ки : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 :
Ви : 0.048: 0.046: 0.040: 0.039: 0.038: 0.037: 0.036: 0.036: 0.034: 0.033: 0.031: 0.030: 0.029: 0.028: 0.027:
Ки : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003:
Ки : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____
 y=  1455: 1455: 1455: 1456: 1456: 1456: 1457: 1458: 1461: 1463: 1466: 1470: 1474: 1478: 1484:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -2083: -2083: -2084: -2084: -2088: -2093: -2102: -2121: -2159: -2195: -2231: -2276: -2322: -2367: -2414:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.081: 0.081: 0.081: 0.081: 0.081: 0.082: 0.082: 0.083: 0.084:
Cc : 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.042:
Фоп:  357 :  357 :  357 :  357 :  357 :  358 :  358 :  359 :   0 :   2 :   4 :   5 :   7 :   9 :  11 :
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
   :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :
Ви : 0.052: 0.052: 0.052: 0.052: 0.052: 0.051: 0.052: 0.052: 0.053: 0.053: 0.052: 0.054: 0.054: 0.053: 0.053:
Ки : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 :
Ви : 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.025: 0.024: 0.024: 0.021: 0.022: 0.023: 0.019: 0.018: 0.018: 0.017:
Ки : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 :
Ви : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.005: 0.005: 0.007: 0.006: 0.006: 0.009: 0.010: 0.012: 0.014:
Ки : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____
 y=  1489: 1494: 1500: 1505: 1505: 1505: 1505: 1505: 1504: 1502: 1500: 1495: 1485: 1481: 1476:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -2462: -2509: -2557: -2604: -2604: -2604: -2605: -2606: -2608: -2612: -2621: -2639: -2680: -2715: -2750:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.084: 0.086: 0.087: 0.088: 0.088: 0.088: 0.088: 0.088: 0.088: 0.088: 0.088: 0.087: 0.087: 0.086: 0.086:
Cc : 0.042: 0.043: 0.043: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.043: 0.043: 0.043:
Фоп:  13 :  14 :  16 :  18 :  18 :  18 :  18 :  18 :  18 :  19 :  19 :  20 :  21 :  22 :  24 :
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
   :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :
Ви : 0.053: 0.051: 0.051: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.049: 0.051: 0.050: 0.049: 0.047: 0.046: 0.046:
Ки : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 :
Ви : 0.016: 0.022: 0.025: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.028: 0.024: 0.025: 0.024: 0.028: 0.030: 0.027:
Ки : 0011 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 :
Ви : 0.016: 0.012: 0.012: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.013: 0.012: 0.013: 0.012: 0.011: 0.013:
Ки : 6023 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____
 y=  1471: 1468: 1466: 1463: 1461: 1458: 1455: 1453: 1453: 1453: 1453: 1453: 1453: 1454: 1454:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -2785: -2833: -2882: -2931: -2979: -3028: -3076: -3125: -3125: -3126: -3126: -3128: -3131: -3136: -3148:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.085: 0.084: 0.083: 0.081: 0.079: 0.077: 0.076: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073:
Cc : 0.043: 0.042: 0.041: 0.041: 0.040: 0.039: 0.038: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.036:
Фоп:  25 :  27 :  29 :  30 :  32 :  33 :  35 :  36 :  36 :  36 :  36 :  37 :  37 :  37 :  37 :
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
   :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :
Ви : 0.044: 0.043: 0.042: 0.041: 0.040: 0.038: 0.037: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.035:
Ки : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 :
Ви : 0.029: 0.028: 0.028: 0.030: 0.029: 0.030: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.026: 0.027: 0.027: 0.028:
Ки : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 :
Ви : 0.012: 0.013: 0.013: 0.011: 0.011: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.011: 0.011: 0.010: 0.010:
Ки : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____
 y=  1456: 1459: 1462: 1466: 1472: 1478: 1484: 1499: 1514: 1529: 1545: 1588: 1631: 1675: 1718:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -3170: -3211: -3247: -3283: -3321: -3358: -3396: -3431: -3466: -3501: -3535: -3549: -3563: -3576: -3590:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.072: 0.070: 0.069: 0.068: 0.066: 0.065: 0.064: 0.063: 0.062: 0.061: 0.060: 0.062: 0.063: 0.064: 0.065:
Cc : 0.036: 0.035: 0.035: 0.034: 0.033: 0.033: 0.032: 0.032: 0.031: 0.031: 0.030: 0.031: 0.032: 0.032: 0.033:
Фоп:  38 :  39 :  40 :  41 :  42 :  44 :  45 :  46 :  47 :  48 :  49 :  51 :  52 :  54 :  55 :
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
   :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :
Ви : 0.035: 0.034: 0.033: 0.033: 0.032: 0.031: 0.030: 0.030: 0.030: 0.029: 0.029: 0.029: 0.030: 0.030: 0.031:
Ки : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 :
Ви : 0.027: 0.027: 0.026: 0.026: 0.026: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.023: 0.024: 0.024: 0.025: 0.025:
Ки : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 :
Ви : 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010:
Ки : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____
 y=  1762: 1805: 1849:
----------:------:------:
 x=  -3603: -3617: -3630:
----------:------:------:
Qc : 0.066: 0.067: 0.068:
Cc : 0.033: 0.034: 0.034:
Фоп:  57 :  58 :  60 :
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 :
   :    :    :    :
Ви : 0.030: 0.031: 0.031:
Ки : 6022 : 6022 : 6022 :
Ви : 0.025: 0.026: 0.026:
Ки : 6023 : 6023 : 6023 :
Ви : 0.010: 0.010: 0.011:
Ки : 0011 : 0011 : 0011 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
       Координаты точки :  X= -1046.7 м,  Y=  2790.3 м

                                  _____
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.1272801 доли ПДКмр|
                                     |       0.0636400 мг/м3    |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   264 град.
                      и скорости ветра  7.00 м/с
Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
_____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________
|Ном.|   Код   |Тип|  Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |000701 6022| П1|     0.6230|   0.056921 |  44.7  |  44.7 | 0.091366492  |
|  2 |000701 0011| Т |     0.3500|   0.045773 |  36.0  |  80.7 | 0.130780965  |
|  3 |000701 6023| П1|     0.3830|   0.024585 |  19.3  | 100.0 | 0.064191677  |
|                    В сумме =   0.127280   100.0                              |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

```
3. Исходные параметры источников.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :005 Карагандинская область.
     Объект    :0007 Реконструкция рудника Алмалы.
     Вар.расч. :5     Расч.год: 2024 (СП)      Расчет проводился 26.09.2024 11:39
     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~П>~<Ис>|~~~|~~м~~|~~м~~|~м/с~|~м3/с~~|градС|~~~м~~~~|~~~м~~~~|~~~м~~~~|~~~м~~~~|гр.|~~~|~~~~|~~|~~~г/с~~
000701 0004 Т    32.0        1.0 38.16   29.97 120.0    -3084     2160                     1.0 1.000 0  6.130000
000701 0007 Т     2.6       0.25  1.50  0.0736  28.0    -3001     2166                     1.0 1.000 0 0.0000060
000701 0008 Т     2.6       0.25  1.50  0.0736  28.0    -3072     2169                     1.0 1.000 0 0.0000060
000701 0009 Т     2.6       0.25  1.50  0.0736  28.0    -2972     2169                     1.0 1.000 0 0.0000060
000701 6012 П1    2.0                           28.0    -2372     2836      800      800  24 1.0 1.000 0 0.1156000
000701 6013 П1    2.0                           28.0    -2272     2436        5        5   0 1.0 1.000 0 0.0022300
000701 6024 П1    2.0                           28.0    -2272     2436        5        5   0 1.0 1.000 0 0.0022300


4. Расчетные параметры См,Uм,Хм
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :005 Карагандинская область.
     Объект    :0007 Реконструкция рудника Алмалы.
     Вар.расч. :5     Расч.год: 2024 (СП)      Расчет проводился 26.09.2024 11:39
     Сезон     :ЛЕТО (температура воздуха 28.0 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 М                  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|______________Источники______________|_____Их расчетные параметры______|
|Номер|    Код    |     М      |Тип |    Cm     |   Um   |   Xm   |
|-п/п-|<об-п>-<ис>|------------|----|-[доли ПДК]-|--[м/с]--|----[м]---|
|   1 |000701 0004|    6.130000| Т  |   0.223499 |   4.23 |   644.3 |
|   2 |000701 0007|  0.00000600| Т  |   0.000581 |   0.50 |    14.8 |
|   3 |000701 0008|  0.00000600| Т  |   0.000581 |   0.50 |    14.8 |
|   4 |000701 0009|  0.00000600| Т  |   0.000581 |   0.50 |    14.8 |
|   5 |000701 6012|    0.115600| П1 |  20.644150 |   0.50 |    11.4 |
|   6 |000701 6013|    0.002230| П1 |   0.398239 |   0.50 |    11.4 |
|   7 |000701 6024|    0.002230| П1 |   0.398239 |   0.50 |    11.4 |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|    Суммарный Mq =     6.250078 г/с                              |
|    Сумма См по всем источникам =     21.665871 долей ПДК          |
|-----------------------------------------------------------------|
|       Средневзвешенная опасная скорость ветра =   0.54 м/с        |
|_________________________________________________________________|


9. Результаты расчета по границе санзоны.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :005 Карагандинская область.
     Объект    :0007 Реконструкция рудника Алмалы.
     Вар.расч. :5     Расч.год: 2024 (СП)      Расчет проводился 26.09.2024 11:39
     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:  68
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Uмр) м/с

         ___________Расшифровка_обозначений____________
         | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]     |
         | Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]     |
         | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
         | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]  |
         | Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  Qc [доли ПДК]     |
         | Ки - код источника для верхней строки  Ви  |
   |~~~~~~~~                              ~~~~~~~~~~~~|
   ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
______________________________________________________________________________________
 y=   2809:  2934:  3058:  3179:  3294:  3614:  3720:  3817:  3903:  3977:  4038:  4205:  4371:  4537:  4567:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -4303: -4299: -4280: -4245: -4195: -4012: -3945: -3866: -3774: -3673: -3563: -3212: -2862: -2511: -2442:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.162: 0.156: 0.153: 0.149: 0.145: 0.136: 0.132: 0.129: 0.126: 0.124: 0.122: 0.115: 0.107: 0.099: 0.097:
Сс : 0.032: 0.031: 0.031: 0.030: 0.029: 0.027: 0.026: 0.026: 0.025: 0.025: 0.024: 0.023: 0.021: 0.020: 0.019:
Фоп:  118 :  122 :  127 :  131 :  136 :  147 :  151 :  155 :  158 :  162 :  166 :  176 :  186 :  193 :  195 :
Uоп: 5.12 : 5.18 : 5.22 : 5.27 : 5.32 : 5.47 : 5.53 : 5.59 : 5.62 : 5.66 : 5.68 : 5.78 : 5.99 : 6.24 : 6.30 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.162: 0.156: 0.153: 0.149: 0.145: 0.136: 0.132: 0.129: 0.126: 0.124: 0.122: 0.115: 0.106: 0.095: 0.093:
Ки : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 :
Ви :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      : 0.001: 0.004: 0.004:
Ки :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      : 6012 : 6012 : 6012 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
______________________________________________________________________________________
 y=   4605:  4627:  4634:  4625:  4600:  4561:  4506:  4438:  4357:  4265:  4162:  4052:  3683:  3315:  2946:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -2322: -2199: -2073: -1948: -1825: -1706: -1593: -1487: -1391: -1306: -1233: -1174: -1004:  -835:  -666:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.095: 0.094: 0.093: 0.092: 0.093: 0.093: 0.095: 0.096: 0.097: 0.099: 0.100: 0.102: 0.106: 0.106: 0.099:
Сс : 0.019: 0.019: 0.019: 0.018: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.020: 0.020: 0.020: 0.021: 0.021: 0.020:
Фоп:  197 :  199 :  202 :  204 :  207 :  209 :  212 :  215 :  217 :  220 :  223 :  225 :  234 :  243 :  252 :
Uоп: 6.41 : 6.47 : 6.53 : 6.58 : 6.63 : 6.68 : 6.71 : 6.80 : 6.62 : 6.76 : 6.79 : 6.68 : 6.56 : 6.47 : 6.41 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.090: 0.087: 0.085: 0.083: 0.082: 0.081: 0.081: 0.081: 0.081: 0.082: 0.083: 0.085: 0.089: 0.091: 0.091:
Ки : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 :
Ви : 0.005: 0.007: 0.007: 0.009: 0.010: 0.012: 0.014: 0.015: 0.016: 0.017: 0.017: 0.017: 0.016: 0.014: 0.007:
Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :
Ви :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      : 0.000: 0.001:
Ки :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      : 6013 : 6013 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
______________________________________________________________________________________
 y=   2932:  2814:  2691:  2566:  2441:  2317:  2196:  2080:  1972:  1872:  1783:  1705:  1641:  1424:  1207:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   -659:  -616:  -588:  -575:  -578:  -597:  -631:  -680:  -743:  -820:  -908: -1007: -1114: -1533: -1952:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.099: 0.097: 0.095: 0.095: 0.094: 0.095: 0.096: 0.098: 0.100: 0.103: 0.107: 0.111: 0.116: 0.136: 0.154:
Сс : 0.020: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.020: 0.020: 0.021: 0.021: 0.022: 0.023: 0.027: 0.031:
Фоп:  253 :  256 :  258 :  261 :  264 :  267 :  269 :  272 :  275 :  277 :  280 :  282 :  285 :  295 :  310 :
Uоп: 6.41 : 6.41 : 6.34 : 6.32 : 6.30 : 6.27 : 6.23 : 6.19 : 6.13 : 6.07 : 5.99 : 5.85 : 5.77 : 5.46 : 5.22 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.090: 0.089: 0.090: 0.091: 0.091: 0.092: 0.095: 0.097: 0.099: 0.103: 0.107: 0.111: 0.116: 0.136: 0.154:
Ки : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 :
```

```
Ви : 0.008: 0.006: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:     :     :     :     :     :     :
Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :     :     :     :     :     :     :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001:     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :
Ки : 6013 : 6013 : 6013 :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   990:  962:  919:  891:  878:  882:  901:  990:  997: 1035: 1088: 1154: 1234: 1325: 1426:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -2371: -2429: -2547: -2669: -2794: -2919: -3044: -3454: -3484: -3604: -3718: -3824: -3921: -4008: -4082:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.162: 0.163: 0.164: 0.166: 0.167: 0.169: 0.172: 0.180: 0.180: 0.182: 0.184: 0.185: 0.187: 0.188: 0.187:
Cc : 0.032: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.034: 0.034: 0.036: 0.036: 0.036: 0.037: 0.037: 0.037: 0.038: 0.037:
Фоп:  329 :  331 :  337 :  342 :  347 :  353 :  358 :   18 :   19 :   25 :   31 :   36 :   42 :   48 :   54 :
Uоп: 5.10 : 5.09 : 5.07 : 5.06 : 5.04 : 5.03 : 4.94 : 4.88 : 4.89 : 4.88 : 4.88 : 4.88 : 4.88 : 4.88 : 4.87 :
   :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :
Ви : 0.162: 0.163: 0.164: 0.165: 0.167: 0.169: 0.172: 0.174: 0.174: 0.173: 0.172: 0.172: 0.173: 0.173: 0.173:
Ки : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 :
Ви :     :     :     :     :     :     : 0.001: 0.006: 0.006: 0.009: 0.011: 0.013: 0.014: 0.015: 0.014:
Ки :     :     :     :     :     :     : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   1536:  1652:  1774:  1898:  2199:  2500:  2776:  2809:
----------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -4144: -4190: -4222: -4239: -4261: -4284: -4302: -4303:
----------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.187: 0.186: 0.185: 0.184: 0.180: 0.173: 0.163: 0.162:
Cc : 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.036: 0.035: 0.033: 0.032:
Фоп:   59 :   65 :   71 :   77 :   92 :  106 :  117 :  118 :
Uоп: 4.86 : 4.86 : 4.85 : 4.83 : 4.87 : 4.99 : 5.09 : 5.12 :
   :     :     :     :     :     :     :     :
Ви : 0.173: 0.175: 0.176: 0.178: 0.179: 0.173: 0.163: 0.162:
Ки : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 :
Ви : 0.013: 0.011: 0.008: 0.005: 0.001:     :     :     :
Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :     :     :     :
Ви :     :     : 0.000:     :     :     :     :     :
Ки :     :     : 6013 :     :     :     :     :     :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
         Координаты точки :  X= -4008.0 м,  Y=  1325.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.1877836 доли ПДКмр|
                                     |       0.0375567 мг/м3    |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении    48 град.
                       и скорости ветра  4.88 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 |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-С[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |000701 0004| Т |    6.1300|   0.172846 |  92.0  |  92.0 | 0.028196782  |
|  2 |000701 6012| П1|    0.1156|   0.014684 |   7.8  |  99.9 | 0.127021402  |
|                     В сумме =   0.187530    99.9                          |
|     Суммарный вклад остальных =   0.000254     0.1                        |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


14. Результаты расчета по границе области воздействия.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :005 Карагандинская область.
     Объект    :0007 Реконструкция рудника Алмалы.
     Вар.расч. :5     Расч.год: 2024 (СП)      Расчет проводился 26.09.2024 11:39
     Примесь   :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
               ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

        Всего просчитано точек:  408
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Uмр) м/с

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

 y=   1892:  1902:  1911:  1931:  1968:  2005:  2041:  2086:  2132:  2177:  2224:  2271:  2319:  2366:  2413:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -3644: -3644: -3644: -3644: -3644: -3644: -3644: -3644: -3644: -3644: -3644: -3644: -3644: -3643: -3643:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.238: 0.238: 0.237: 0.235: 0.233: 0.231: 0.228: 0.225: 0.223: 0.222: 0.221: 0.222: 0.223: 0.223: 0.223:
Cc : 0.048: 0.048: 0.047: 0.047: 0.047: 0.046: 0.046: 0.045: 0.045: 0.044: 0.044: 0.044: 0.045: 0.045: 0.045:
Фоп:   64 :   65 :   66 :   68 :   71 :   74 :   78 :   82 :   87 :   92 :   97 :  101 :  106 :  110 :  114 :
Uоп: 4.19 : 4.19 : 4.19 : 4.19 : 4.19 : 4.19 : 4.19 : 4.19 : 4.22 : 4.19 : 4.19 : 4.23 : 4.20 : 4.21 : 4.22 :
   :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :
Ви : 0.223: 0.223: 0.223: 0.223: 0.223: 0.222: 0.222: 0.221: 0.222: 0.221: 0.221: 0.222: 0.223: 0.223: 0.223:
Ки : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 :
Ви : 0.014: 0.013: 0.012: 0.011: 0.009: 0.007: 0.004: 0.003: 0.001:     :     :     :     :     :     :
Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :     :     :     :     :     :     :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:     :     :     :     :     :     :     :
Ки : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 :     :     :     :     :     :     :     :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   2413:  2414:  2414:  2415:  2417:  2421:  2421:  2422:  2422:  2422:  2423:  2424:  2427:  2433:  2445:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -3644: -3644: -3644: -3644: -3645: -3646: -3646: -3646: -3646: -3647: -3648: -3649: -3652: -3659: -3671:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.223: 0.223: 0.223: 0.223: 0.223: 0.223: 0.223: 0.223: 0.223: 0.223: 0.223: 0.223: 0.223: 0.223: 0.223:
Cc : 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045:
Фоп:  114 :  114 :  114 :  114 :  115 :  115 :  115 :  115 :  115 :  115 :  115 :  115 :  115 :  115 :  116 :
Uоп: 4.22 : 4.22 : 4.22 : 4.22 : 4.22 : 4.22 : 4.22 : 4.22 : 4.22 : 4.23 : 4.23 : 4.23 : 4.23 : 4.23 : 4.39 :
   :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :
Ви : 0.223: 0.223: 0.223: 0.223: 0.223: 0.223: 0.223: 0.223: 0.223: 0.223: 0.223: 0.223: 0.223: 0.223: 0.223:
Ки : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   2470:  2497:  2523:  2563:  2602:  2641:  2683:  2725:  2767:  2808:  2850:  2892:  2934:  2934:  2935:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -3696: -3719: -3742: -3770: -3798: -3825: -3845: -3864: -3883: -3902: -3921: -3941: -3960: -3960: -3960:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.221: 0.218: 0.215: 0.211: 0.208: 0.204: 0.200: 0.197: 0.194: 0.190: 0.186: 0.182: 0.179: 0.179: 0.179:
Cc : 0.044: 0.044: 0.043: 0.042: 0.042: 0.041: 0.040: 0.039: 0.039: 0.038: 0.037: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036:
Фоп:  117 :  118 :  119 :  120 :  122 :  123 :  125 :  126 :  127 :  128 :  129 :  131 :  131 :  131 :  131 :
Uоп: 4.50 : 4.52 : 4.56 : 4.59 : 4.60 : 4.65 : 4.65 : 4.73 : 4.75 : 4.79 : 4.82 : 4.85 : 4.88 : 4.88 : 4.88 :
   :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :
Ви : 0.221: 0.218: 0.215: 0.211: 0.208: 0.204: 0.200: 0.197: 0.194: 0.190: 0.186: 0.182: 0.179: 0.179: 0.179:
Ки : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

```
 y=  2935:  2936:  2938:  2951:  2968:  3001:  3034:  3068:  3112:  3155:  3199:  3242:  3284:  3327:  3370:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -3960: -3960: -3960: -3958: -3957: -3954: -3951: -3949: -3945: -3941: -3937: -3933: -3929: -3925: -3921:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.179: 0.179: 0.179: 0.179: 0.178: 0.176: 0.174: 0.172: 0.170: 0.167: 0.164: 0.162: 0.160: 0.157: 0.154:
Cc : 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.035: 0.035: 0.034: 0.034: 0.033: 0.033: 0.032: 0.032: 0.031: 0.031:
Фоп:  132 :  132 :  132 :  132 :  133 :  134 :  135 :  136 :  138 :  139 :  141 :  142 :  143 :  144 :  145 :
Uоп: 4.88 : 4.88 : 4.89 : 4.90 : 4.92 : 4.95 : 4.97 : 4.99 : 5.02 : 5.04 : 5.07 : 5.11 : 5.15 : 5.18 : 5.21 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.179: 0.179: 0.179: 0.179: 0.178: 0.176: 0.174: 0.172: 0.170: 0.167: 0.164: 0.162: 0.160: 0.157: 0.154:
Ки : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
________________________________________________________________________________________________________
 y=  3412:  3455:  3455:  3455:  3456:  3456:  3458:  3460:  3466:  3476:  3496:  3535:  3571:  3607:  3637:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -3917: -3913: -3913: -3913: -3913: -3913: -3912: -3910: -3907: -3900: -3886: -3858: -3826: -3795: -3758:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.152: 0.149: 0.149: 0.149: 0.149: 0.149: 0.149: 0.149: 0.149: 0.149: 0.148: 0.146: 0.145: 0.144: 0.143:
Cc : 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029:
Фоп:  146 :  147 :  147 :  147 :  147 :  147 :  147 :  148 :  148 :  148 :  149 :  151 :  152 :  154 :  155 :
Uоп: 5.22 : 5.27 : 5.27 : 5.27 : 5.27 : 5.27 : 5.27 : 5.27 : 5.27 : 5.27 : 5.27 : 5.32 : 5.32 : 5.32 : 5.37 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.152: 0.149: 0.149: 0.149: 0.149: 0.149: 0.149: 0.149: 0.149: 0.149: 0.148: 0.146: 0.145: 0.144: 0.143:
Ки : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
________________________________________________________________________________________________________
 y=  3667:  3697:  3727:  3727:  3727:  3728:  3728:  3729:  3730:  3733:  3739:  3751:  3772:  3791:  3809:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -3720: -3683: -3646: -3646: -3646: -3646: -3646: -3645: -3644: -3642: -3639: -3631: -3614: -3595: -3576:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.142: 0.141: 0.140: 0.140: 0.140: 0.140: 0.140: 0.140: 0.140: 0.139: 0.139: 0.139: 0.138: 0.137: 0.136:
Cc : 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.027: 0.027:
Фоп:  157 :  159 :  160 :  160 :  160 :  160 :  160 :  160 :  160 :  160 :  161 :  161 :  162 :  163 :  163 :
Uоп: 5.37 : 5.37 : 5.42 : 5.42 : 5.42 : 5.42 : 5.42 : 5.42 : 5.42 : 5.42 : 5.42 : 5.43 : 5.44 : 5.44 : 5.46 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.142: 0.141: 0.140: 0.140: 0.140: 0.140: 0.140: 0.140: 0.140: 0.139: 0.139: 0.139: 0.138: 0.137: 0.136:
Ки : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
________________________________________________________________________________________________________
 y=  3828:  3847:  3866:  3875:  3883:  3892:  3900:  3909:  3917:  3925:  3934:  3934:  3934:  3934:  3934:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -3543: -3510: -3476: -3432: -3388: -3344: -3301: -3257: -3213: -3169: -3125: -3125: -3125: -3123: -3121:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.135: 0.135: 0.134: 0.134: 0.134: 0.134: 0.134: 0.133: 0.133: 0.133: 0.132: 0.132: 0.132: 0.132: 0.133:
Cc : 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.027:
Фоп:  165 :  166 :  167 :  169 :  170 :  171 :  173 :  174 :  176 :  177 :  179 :  179 :  179 :  179 :  179 :
Uоп: 5.48 : 5.49 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.51 : 5.52 : 5.53 : 5.53 : 5.53 : 5.53 : 5.53 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.135: 0.135: 0.134: 0.134: 0.134: 0.134: 0.134: 0.133: 0.133: 0.133: 0.132: 0.132: 0.132: 0.132: 0.132:
Ки : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
________________________________________________________________________________________________________
 y=  3936:  3939:  3944:  3950:  3955:  3962:  3969:  3976:  3976:  3976:  3977:  3977:  3978:  3980:  3985:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -3109: -3094: -3062: -3031: -3000: -2958: -2917: -2875: -2875: -2875: -2875: -2874: -2873: -2871: -2867:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.132: 0.132: 0.132: 0.131: 0.131: 0.131: 0.130: 0.129: 0.129: 0.129: 0.129: 0.129: 0.129: 0.129: 0.129:
Cc : 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026:
Фоп:  179 :  180 :  181 :  182 :  183 :  184 :  185 :  187 :  187 :  187 :  187 :  187 :  187 :  187 :  187 :
Uоп: 5.53 : 5.53 : 5.54 : 5.55 : 5.55 : 5.56 : 5.57 : 5.58 : 5.58 : 5.58 : 5.58 : 5.58 : 5.59 : 5.59 : 5.59 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.132: 0.132: 0.132: 0.131: 0.131: 0.130: 0.130: 0.129: 0.129: 0.129: 0.129: 0.129: 0.129: 0.128: 0.128:
Ки : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 :
Ви :      :      :      :      :      :      : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки :      :      :      :      :      :      : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
________________________________________________________________________________________________________
 y=  3993:  4011:  4044:  4077:  4109:  4139:  4169:  4199:  4229:  4229:  4229:  4230:  4230:  4231:  4232:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -2860: -2844: -2812: -2779: -2746: -2711: -2675: -2640: -2604: -2604: -2604: -2604: -2603: -2603: -2601:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.129: 0.127: 0.125: 0.123: 0.121: 0.119: 0.118: 0.116: 0.114: 0.114: 0.114: 0.114: 0.114: 0.114: 0.114:
Cc : 0.026: 0.025: 0.025: 0.025: 0.024: 0.024: 0.024: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023:
Фоп:  187 :  187 :  188 :  189 :  190 :  191 :  191 :  192 :  193 :  193 :  193 :  193 :  193 :  193 :  193 :
Uоп: 5.60 : 5.62 : 5.66 : 5.69 : 5.73 : 5.76 : 5.81 : 5.85 : 5.88 : 5.88 : 5.88 : 5.88 : 5.93 : 5.89 : 5.89 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.128: 0.126: 0.124: 0.122: 0.120: 0.117: 0.115: 0.113: 0.111: 0.111: 0.111: 0.111: 0.111: 0.111: 0.111:
Ки : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
________________________________________________________________________________________________________
 y=  4235:  4241:  4253:  4275:  4295:  4315:  4338:  4361:  4384:  4398:  4412:  4426:  4440:  4454:  4468:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -2599: -2594: -2583: -2562: -2538: -2514: -2477: -2439: -2402: -2356: -2311: -2265: -2220: -2174: -2129:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.114: 0.114: 0.113: 0.111: 0.111: 0.109: 0.108: 0.107: 0.106: 0.105: 0.104: 0.103: 0.102: 0.101: 0.100:
Cc : 0.023: 0.023: 0.023: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.020: 0.020: 0.020:
Фоп:  193 :  193 :  193 :  194 :  194 :  195 :  195 :  196 :  197 :  198 :  199 :  200 :  200 :  201 :  202 :
Uоп: 5.93 : 5.93 : 5.99 : 5.99 : 5.99 : 6.00 : 6.05 : 6.12 : 6.15 : 6.18 : 6.20 : 6.23 : 6.27 : 6.29 : 6.32 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.111: 0.110: 0.109: 0.108: 0.107: 0.106: 0.103: 0.102: 0.101: 0.099: 0.098: 0.097: 0.095: 0.093: 0.092:
Ки : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 :
Ви : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.008: 0.008:
Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
________________________________________________________________________________________________________
 y=  4482:  4482:  4482:  4482:  4482:  4481:  4481:  4480:  4479:  4476:  4470:  4464:  4458:  4449:  4440:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -2083: -2083: -2083: -2082: -2082: -2080: -2077: -2072: -2061: -2039: -1997: -1957: -1918: -1871: -1825:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.099: 0.099: 0.099: 0.099: 0.099: 0.099: 0.099: 0.099: 0.099: 0.099: 0.099: 0.099: 0.099: 0.099: 0.099:
Cc : 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020:
Фоп:  203 :  203 :  203 :  203 :  203 :  203 :  203 :  203 :  203 :  204 :  205 :  206 :  206 :  208 :  208 :
Uоп: 6.41 : 6.41 : 6.41 : 6.41 : 6.41 : 6.41 : 6.41 : 6.41 : 6.41 : 6.41 : 6.41 : 6.47 : 6.47 : 6.47 : 6.53 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.091: 0.091: 0.091: 0.091: 0.091: 0.091: 0.091: 0.091: 0.090: 0.091: 0.090: 0.090: 0.088: 0.089: 0.087:
Ки : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 :
Ви : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.010: 0.011: 0.011: 0.012:
Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
________________________________________________________________________________________________________
 y=  4430:  4416:  4402:  4387:  4373:  4358:  4358:  4358:  4358:  4358:  4357:  4356:  4354:  4350:  4341:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1778: -1735: -1692: -1649: -1605: -1562: -1562: -1562: -1561: -1561: -1560: -1557: -1553: -1544: -1527:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.099: 0.100: 0.100: 0.100: 0.100: 0.100: 0.100: 0.100: 0.100: 0.100: 0.100: 0.100: 0.100: 0.101: 0.101:
Cc : 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020:
Фоп:  209 :  210 :  211 :  212 :  213 :  214 :  214 :  214 :  214 :  214 :  214 :  214 :  215 :  215 :  215 :
Uоп: 6.54 : 6.56 : 6.58 : 6.60 : 6.63 : 6.67 : 6.67 : 6.67 : 6.67 : 6.67 : 6.67 : 6.68 : 6.66 : 6.66 : 6.69 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.086: 0.086: 0.086: 0.085: 0.085: 0.085: 0.085: 0.085: 0.085: 0.085: 0.085: 0.084: 0.085: 0.085: 0.085:
```

```
Ки : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 :
Ви : 0.013: 0.014: 0.014: 0.015: 0.015: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.015: 0.015: 0.016:
Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____________________________________________________________________________________________________________
 y=  4324:  4305:  4286:  4257:  4228:  4200:  4162:  4125:  4088:  4051:  4013:  3976:  3976:  3975:  3975:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1493: -1461: -1429: -1392: -1354: -1317: -1288: -1259: -1230: -1201: -1172: -1143: -1143: -1143: -1142:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.101: 0.101: 0.101: 0.101: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.103: 0.103: 0.103: 0.103: 0.103: 0.103: 0.103:
Cc : 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021:
Фоп:  216 :  217 :  218 :  219 :  220 :  221 :  222 :  223 :  224 :  225 :  226 :  227 :  227 :  227 :  227 :
Uоп: 6.69 : 6.69 : 6.70 : 6.70 : 6.70 : 6.70 : 6.69 : 6.68 : 6.67 : 6.66 : 6.66 : 6.65 : 6.65 : 6.65 : 6.65 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.085: 0.085: 0.084: 0.084: 0.084: 0.084: 0.085: 0.085: 0.085: 0.086: 0.086: 0.086: 0.086: 0.086: 0.086:
Ки : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 :
Ви : 0.016: 0.016: 0.016: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017:
Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____________________________________________________________________________________________________________
 y=  3973:  3971:  3965:  3955:  3931:  3905:  3879:  3836:  3792:  3748:  3748:  3748:  3748:  3747:  3744:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1141: -1139: -1135: -1127: -1112: -1098: -1084: -1070: -1055: -1041: -1041: -1041: -1041: -1040: -1039:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.103: 0.103: 0.103: 0.103: 0.103: 0.104: 0.104: 0.104: 0.105: 0.106: 0.106: 0.106: 0.106: 0.106: 0.106:
Cc : 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021:
Фоп:  227 :  227 :  227 :  228 :  228 :  229 :  229 :  230 :  231 :  232 :  232 :  232 :  232 :  232 :  232 :
Uоп: 6.65 : 6.65 : 6.65 : 6.65 : 6.64 : 6.63 : 6.62 : 6.60 : 6.59 : 6.57 : 6.57 : 6.57 : 6.57 : 6.57 : 6.57 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.086: 0.086: 0.086: 0.086: 0.086: 0.086: 0.087: 0.087: 0.088: 0.089: 0.089: 0.089: 0.089: 0.089: 0.089:
Ки : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 :
Ви : 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.016: 0.016:
Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____________________________________________________________________________________________________________
 y=  3740:  3732:  3715:  3682:  3646:  3611:  3572:  3533:  3494:  3455:  3455:  3455:  3454:  3454:  3452:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1036: -1031: -1022: -1004:  -986:  -969:  -953:  -937:  -921:  -905:  -905:  -905:  -905:  -906:  -906:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.105: 0.106: 0.106: 0.106: 0.106: 0.106: 0.106: 0.106: 0.106: 0.107: 0.107: 0.107: 0.107: 0.107: 0.107:
Cc : 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021:
Фоп:  232 :  233 :  233 :  234 :  235 :  236 :  237 :  238 :  238 :  239 :  239 :  239 :  239 :  239 :  239 :
Uоп: 6.57 : 6.57 : 6.56 : 6.56 : 6.55 : 6.54 : 6.53 : 6.53 : 6.53 : 6.53 : 6.53 : 6.53 : 6.53 : 6.53 : 6.53 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.089: 0.089: 0.089: 0.089: 0.089: 0.089: 0.090: 0.090: 0.091: 0.091: 0.091: 0.091: 0.091: 0.091: 0.091:
Ки : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 :
Ви : 0.016: 0.017: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015:
Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____________________________________________________________________________________________________________
 y=  3449:  3444:  3433:  3411:  3368:  3327:  3285:  3246:  3208:  3169:  3130:  3130:  3130:  3129:  3129:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   -907:  -909:  -913:  -921:  -937:  -953:  -970:  -988: -1005: -1023: -1041: -1041: -1041: -1041: -1041:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.107: 0.107: 0.108: 0.108: 0.110: 0.111: 0.113: 0.115: 0.116: 0.118: 0.119: 0.119: 0.119: 0.119: 0.119:
Cc : 0.021: 0.021: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.023: 0.023: 0.023: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024:
Фоп:  240 :  240 :  240 :  240 :  241 :  241 :  242 :  243 :  243 :  244 :  245 :  245 :  245 :  245 :  245 :
Uоп: 6.53 : 6.53 : 6.47 : 6.47 : 6.41 : 6.41 : 6.28 : 6.28 : 6.27 : 6.25 : 6.22 : 6.22 : 6.22 : 6.22 : 6.22 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.091: 0.091: 0.092: 0.093: 0.094: 0.096: 0.097: 0.099: 0.100: 0.102: 0.104: 0.104: 0.104: 0.104: 0.104:
Ки : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 :
Ви : 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.014: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015:
Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :
Ви :      :      :      :      :      : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки :      :      :      :      :      : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____________________________________________________________________________________________________________
 y=  3127:  3124:  3119:  3107:  3084:  3036:  3002:  2968:  2934:  2934:  2934:  2933:  2932:  2931:  2927:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1041: -1042: -1042: -1043: -1045: -1050: -1052: -1055: -1058: -1058: -1058: -1058: -1058: -1057: -1057:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.119: 0.120: 0.120: 0.120: 0.120: 0.121: 0.121: 0.121: 0.121: 0.121: 0.121: 0.121: 0.121: 0.121: 0.121:
Cc : 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024:
Фоп:  245 :  245 :  245 :  245 :  246 :  247 :  248 :  249 :  249 :  249 :  249 :  250 :  250 :  250 :  250 :
Uоп: 6.22 : 6.22 : 6.21 : 6.20 : 6.20 : 6.16 : 6.15 : 6.13 : 6.07 : 6.07 : 6.07 : 6.07 : 6.07 : 6.06 : 6.10 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.104: 0.104: 0.104: 0.104: 0.105: 0.106: 0.107: 0.107: 0.109: 0.109: 0.109: 0.107: 0.108: 0.108: 0.108:
Ки : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 :
Ви : 0.015: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.013: 0.013: 0.012: 0.011: 0.011: 0.011: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012:
Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____________________________________________________________________________________________________________
 y=  2920:  2906:  2879:  2852:  2825:  2790:  2756:  2721:  2721:  2721:  2721:  2717:  2712:  2703:  2686:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1057: -1056: -1054: -1052: -1050: -1047: -1044: -1041: -1041: -1041: -1041: -1039: -1037: -1033: -1025:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.121: 0.121: 0.121: 0.120: 0.120: 0.119: 0.119: 0.118: 0.118: 0.118: 0.118: 0.118: 0.118: 0.117: 0.117:
Cc : 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.023: 0.023:
Фоп:  250 :  250 :  251 :  252 :  252 :  253 :  254 :  255 :  255 :  255 :  255 :  255 :  255 :  256 :  256 :
Uоп: 6.09 : 6.06 : 6.06 : 6.00 : 5.99 : 5.99 : 5.94 : 5.93 : 5.93 : 5.93 : 5.93 : 5.93 : 5.93 : 5.93 : 5.94 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.108: 0.109: 0.109: 0.109: 0.110: 0.111: 0.111: 0.111: 0.111: 0.111: 0.111: 0.111: 0.111: 0.110: 0.111:
Ки : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 :
Ви : 0.011: 0.010: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.005:
Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____________________________________________________________________________________________________________
 y=  2649:  2612:  2574:  2534:  2494:  2453:  2413:  2413:  2413:  2413:  2411:  2410:  2407:  2401:  2389:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1010:  -995:  -980:  -966:  -952:  -938:  -924:  -924:  -924:  -924:  -924:  -925:  -927:  -930:  -937:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.116: 0.115: 0.114: 0.113: 0.112: 0.111: 0.110: 0.110: 0.110: 0.110: 0.110: 0.111: 0.111: 0.111: 0.111:
Cc : 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022:
Фоп:  257 :  258 :  259 :  260 :  261 :  262 :  264 :  264 :  264 :  264 :  264 :  264 :  264 :  264 :  264 :
Uоп: 5.93 : 5.93 : 5.93 : 5.93 : 5.93 : 5.93 : 5.93 : 5.93 : 5.93 : 5.93 : 5.93 : 5.93 : 5.93 : 5.93 : 5.93 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.111: 0.110: 0.110: 0.110: 0.109: 0.109: 0.108: 0.108: 0.108: 0.108: 0.108: 0.108: 0.108: 0.109: 0.109:
Ки : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 :
Ви : 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:
Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ки : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____________________________________________________________________________________________________________
 y=  2366:  2343:  2320:  2292:  2264:  2236:  2236:  2236:  2236:  2235:  2233:  2231:  2225:  2214:  2194:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   -951:  -965:  -979: -1000: -1021: -1041: -1041: -1041: -1041: -1041: -1042: -1042: -1044: -1047: -1053:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.112: 0.113: 0.113: 0.114: 0.116: 0.117: 0.117: 0.117: 0.117: 0.117: 0.117: 0.117: 0.117: 0.117: 0.117:
```

```
Cc : 0.022: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023:
Фоп:  265 :  265 :  266 :  266 :  267 :  268 :  268 :  268 :  268 :  268 :  268 :  268 :  268 :  269 :  269 :
Uоп: 5.93 : 5.92 : 5.85 : 5.82 : 5.80 : 5.78 : 5.78 : 5.78 : 5.78 : 5.78 : 5.78 : 5.78 : 5.78 : 5.78 : 5.77 :
  :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :
Ви : 0.110: 0.111: 0.112: 0.113: 0.114: 0.116: 0.116: 0.116: 0.116: 0.116: 0.116: 0.116: 0.116: 0.116: 0.116:
Ки : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 :
Ви : 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: 0.001:
Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
______________________________________________________________________________________________________________
 y=  2155:  2122:  2090:  2058:  2026:  1994:  1982:  1969:  1956:  1943:  1930:  1918:  1905:  1892:  1892:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1066: -1082: -1098: -1127: -1156: -1185: -1228: -1270: -1313: -1355: -1398: -1440: -1483: -1526: -1526:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.118: 0.119: 0.119: 0.121: 0.123: 0.124: 0.126: 0.129: 0.132: 0.135: 0.138: 0.140: 0.143: 0.146: 0.146:
Cc : 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.025: 0.025: 0.025: 0.026: 0.026: 0.027: 0.028: 0.028: 0.029: 0.029: 0.029:
Фоп:  270 :  271 :  272 :  273 :  274 :  275 :  276 :  276 :  277 :  277 :  278 :  278 :  279 :  280 :  280 :
Uоп: 5.75 : 5.74 : 5.73 : 5.70 : 5.68 : 5.65 : 5.61 : 5.58 : 5.54 : 5.49 : 5.44 : 5.42 : 5.37 : 5.32 : 5.32 :
  :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :
Ви : 0.117: 0.118: 0.119: 0.121: 0.122: 0.124: 0.126: 0.129: 0.132: 0.135: 0.137: 0.140: 0.143: 0.146: 0.146:
Ки : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 :
Ви : 0.001: 0.000:    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :
Ки : 6012 : 6012 :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
______________________________________________________________________________________________________________
 y=  1892:  1891:  1890:  1889:  1886:  1879:  1867:  1867:  1866:  1866:  1865:  1864:  1862:  1857:  1847:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1526: -1527: -1528: -1530: -1535: -1544: -1562: -1562: -1562: -1562: -1563: -1563: -1564: -1567: -1572:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.146: 0.146: 0.146: 0.147: 0.147: 0.147: 0.149: 0.149: 0.149: 0.149: 0.149: 0.149: 0.149: 0.149: 0.149:
Cc : 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030:
Фоп:  280 :  280 :  280 :  280 :  280 :  280 :  281 :  281 :  281 :  281 :  281 :  281 :  281 :  281 :  282 :
Uоп: 5.32 : 5.32 : 5.32 : 5.32 : 5.32 : 5.32 : 5.27 : 5.27 : 5.27 : 5.27 : 5.27 : 5.27 : 5.27 : 5.27 : 5.27 :
  :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :
Ви : 0.146: 0.146: 0.146: 0.146: 0.147: 0.147: 0.149: 0.149: 0.149: 0.149: 0.149: 0.149: 0.149: 0.149: 0.149:
Ки : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
______________________________________________________________________________________________________________
 y=  1828:  1791:  1758:  1724:  1696:  1669:  1641:  1613:  1593:  1573:  1554:  1534:  1514:  1495:  1475:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1582: -1603: -1626: -1650: -1678: -1705: -1733: -1761: -1801: -1842: -1882: -1922: -1962: -2003: -2043:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.149: 0.150: 0.151: 0.152: 0.154: 0.155: 0.156: 0.157: 0.160: 0.162: 0.164: 0.166: 0.169: 0.170: 0.173:
Cc : 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.032: 0.032: 0.033: 0.033: 0.034: 0.034: 0.035:
Фоп:  282 :  284 :  285 :  287 :  288 :  290 :  291 :  292 :  294 :  295 :  297 :  298 :  300 :  302 :  303 :
Uоп: 5.27 : 5.27 : 5.22 : 5.22 : 5.22 : 5.20 : 5.19 : 5.17 : 5.14 : 5.11 : 5.07 : 5.04 : 5.03 : 5.00 : 4.99 :
  :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :
Ви : 0.149: 0.150: 0.151: 0.152: 0.154: 0.155: 0.156: 0.157: 0.160: 0.162: 0.164: 0.166: 0.169: 0.170: 0.173:
Ки : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
______________________________________________________________________________________________________________
 y=  1455:  1455:  1455:  1456:  1456:  1456:  1457:  1458:  1461:  1463:  1466:  1470:  1474:  1478:  1484:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -2083: -2083: -2084: -2084: -2088: -2093: -2102: -2121: -2159: -2195: -2231: -2276: -2322: -2367: -2414:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.175: 0.175: 0.175: 0.175: 0.175: 0.175: 0.176: 0.177: 0.180: 0.183: 0.185: 0.188: 0.192: 0.194: 0.198:
Cc : 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.036: 0.037: 0.037: 0.038: 0.038: 0.039: 0.040:
Фоп:  305 :  305 :  305 :  305 :  305 :  305 :  306 :  306 :  307 :  308 :  309 :  311 :  312 :  314 :  315 :
Uоп: 4.97 : 4.97 : 4.96 : 4.96 : 4.96 : 4.95 : 4.94 : 4.92 : 4.88 : 4.86 : 4.84 : 4.80 : 4.78 : 4.75 : 4.70 :
  :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :
Ви : 0.175: 0.175: 0.175: 0.175: 0.175: 0.175: 0.176: 0.177: 0.180: 0.183: 0.185: 0.188: 0.192: 0.194: 0.198:
Ки : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
______________________________________________________________________________________________________________
 y=  1489:  1494:  1500:  1505:  1505:  1505:  1505:  1505:  1504:  1502:  1500:  1495:  1485:  1481:  1476:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -2462: -2509: -2557: -2604: -2604: -2604: -2605: -2606: -2608: -2612: -2621: -2639: -2680: -2715: -2750:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.201: 0.204: 0.207: 0.210: 0.210: 0.210: 0.210: 0.210: 0.210: 0.210: 0.211: 0.211: 0.212: 0.213: 0.215:
Cc : 0.040: 0.041: 0.041: 0.042: 0.042: 0.042: 0.042: 0.042: 0.042: 0.042: 0.042: 0.042: 0.042: 0.043: 0.043:
Фоп:  317 :  319 :  321 :  324 :  324 :  324 :  324 :  324 :  324 :  324 :  325 :  326 :  329 :  331 :  334 :
Uоп: 4.70 : 4.65 : 4.60 : 4.60 : 4.60 : 4.60 : 4.60 : 4.60 : 4.60 : 4.60 : 4.60 : 4.60 : 4.59 : 4.57 : 4.57 :
  :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :
Ви : 0.201: 0.204: 0.207: 0.210: 0.210: 0.210: 0.210: 0.210: 0.210: 0.210: 0.211: 0.211: 0.212: 0.213: 0.215:
Ки : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
______________________________________________________________________________________________________________
 y=  1471:  1468:  1466:  1463:  1461:  1458:  1455:  1453:  1453:  1453:  1453:  1453:  1453:  1454:  1454:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -2785: -2833: -2882: -2931: -2979: -3028: -3076: -3125: -3125: -3126: -3126: -3128: -3131: -3136: -3148:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.215: 0.217: 0.218: 0.218: 0.218: 0.219: 0.219: 0.219: 0.219: 0.219: 0.219: 0.219: 0.220: 0.220: 0.220:
Cc : 0.043: 0.043: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044:
Фоп:  337 :  340 :  344 :  348 :  351 :  355 :  359 :    3 :    3 :    3 :    3 :    4 :    4 :    4 :    5 :
Uоп: 4.55 : 4.55 : 4.52 : 4.51 : 4.50 : 4.49 : 4.49 : 4.48 : 4.48 : 4.48 : 4.48 : 4.48 : 4.48 : 4.48 : 4.48 :
  :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :
Ви : 0.215: 0.217: 0.218: 0.218: 0.218: 0.219: 0.219: 0.219: 0.219: 0.218: 0.218: 0.218: 0.219: 0.219: 0.219:
Ки : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 :
Ви :      :      :      :      :      :      :      : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки :      :      :      :      :      :      :      : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
______________________________________________________________________________________________________________
 y=  1456:  1459:  1462:  1466:  1472:  1478:  1484:  1499:  1514:  1529:  1545:  1588:  1631:  1675:  1718:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -3170: -3211: -3247: -3283: -3321: -3358: -3396: -3431: -3466: -3501: -3535: -3549: -3563: -3576: -3590:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.220: 0.221: 0.221: 0.222: 0.223: 0.224: 0.225: 0.227: 0.228: 0.228: 0.229: 0.233: 0.235: 0.237: 0.240:
Cc : 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.046: 0.046: 0.046: 0.047: 0.047: 0.047: 0.048:
Фоп:    7 :   10 :   13 :   16 :   19 :   22 :   25 :   28 :   31 :   34 :   36 :   39 :   42 :   45 :   49 :
Uоп: 4.48 : 4.47 : 4.47 : 4.47 : 4.46 : 4.46 : 4.46 : 4.45 : 4.45 : 4.44 : 4.45 : 4.43 : 4.40 : 4.37 : 4.37 :
  :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :
Ви : 0.219: 0.218: 0.218: 0.218: 0.217: 0.217: 0.216: 0.215: 0.215: 0.214: 0.214: 0.216: 0.218: 0.220: 0.222:
Ки : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.003: 0.005: 0.006: 0.008: 0.009: 0.011: 0.013: 0.014: 0.015: 0.016: 0.017: 0.018: 0.018:
Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____________________________
 y=  1762:  1805:  1849:
----------:------:------:
 x=  -3603: -3617: -3630:
----------:------:------:
Qc : 0.240: 0.241: 0.240:
Cc : 0.048: 0.048: 0.048:
Фоп:   52 :   56 :   60 :
Uоп: 4.36 : 4.19 : 4.19 :
  :    :    :    :
Ви : 0.222: 0.223: 0.223:
Ки : 0004 : 0004 : 0004 :
Ви : 0.018: 0.017: 0.016:
Ки : 6012 : 6012 : 6012 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

```
 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
         Координаты точки :  X= -3616.7 м,  Y=  1805.1 м
                                  ________________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.2408289 доли ПДКмр|
                                  |       0.0481658 мг/м3    |
                                  ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении    56 град.
                    и скорости ветра  4.19 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 |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-С[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |000701 0004| Т |     6.1300|   0.223176 |  92.7  |  92.7 | 0.036407102  |
|  2 |000701 6012| П1|     0.1156|   0.017128 |   7.1  |  99.8 | 0.148170397  |
|                      В сумме =   0.240304    99.8                    |
|     Суммарный вклад остальных =   0.000525     0.2                        |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

```
3. Исходные параметры источников.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :005 Карагандинская область.
     Объект    :0007 Реконструкция рудника Алмалы.
     Вар.расч. :5     Расч.год: 2024 (СП)      Расчет проводился 26.09.2024 11:39
     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
<Об~П>~<Ис>|~~~|~~м~~|~~м~~|~м/с~|~м3/с~~|градС|~~~м~~~~|~~~м~~~~|~~~м~~~~|~~~м~~~~|гр.|~~~|~~~~|~~|~~~г/с~~
000701 0004 Т    32.0         1.0 38.16   29.97 120.0    -3084     2160                      1.0 1.000 0 0.9950000
000701 0007 Т     2.6        0.25  1.50  0.0736  28.0    -3001     2166                      1.0 1.000 0 0.0000010
000701 0008 Т     2.6        0.25  1.50  0.0736  28.0    -3072     2169                      1.0 1.000 0 0.0000010
000701 0009 Т     2.6        0.25  1.50  0.0736  28.0    -2972     2169                      1.0 1.000 0 0.0000010
000701 6012 П1    2.0                          28.0    -2372     2836      800      800  24 1.0 1.000 0 0.0187800
000701 6013 П1    2.0                          28.0    -2272     2436        5        5   0 1.0 1.000 0 0.0003625
000701 6024 П1    2.0                          28.0    -2272     2436        5        5   0 1.0 1.000 0 0.0003625
```

```
4. Расчетные параметры См,Uм,Хм
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :005 Карагандинская область.
     Объект    :0007 Реконструкция рудника Алмалы.
     Вар.расч. :5     Расч.год: 2024 (СП)      Расчет проводился 26.09.2024 11:39
     Сезон     :ЛЕТО (температура воздуха 28.0 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 М                  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|______________Источники_______________|_____Их расчетные параметры______|
|Номер|    Код     |     M      |Тип |    Cm     |   Um   |    Xm    |
|-п/п-|<об-п>-<ис>|------------|----|-[доли ПДК]-|--[м/с]--|----[м]---|
|   1 |000701 0004|    0.995000| Т  |   0.018139 |   4.23  |   644.3  |
|   2 |000701 0007|  0.00000098| Т  |   0.000047 |   0.50  |    14.8  |
|   3 |000701 0008|  0.00000098| Т  |   0.000047 |   0.50  |    14.8  |
|   4 |000701 0009|  0.00000098| Т  |   0.000047 |   0.50  |    14.8  |
|   5 |000701 6012|    0.018780| П1 |   1.676891 |   0.50  |    11.4  |
|   6 |000701 6013|    0.000362| П1 |   0.032368 |   0.50  |    11.4  |
|   7 |000701 6024|    0.000362| П1 |   0.032368 |   0.50  |    11.4  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|    Суммарный Mq =    1.014508 г/с                               |
|    Сумма См по всем источникам =      1.759907 долей ПДК            |
|-------------------------------------------------------------------|
|        Средневзвешенная опасная скорость ветра =   0.54 м/с         |
|___________________________________________________________________|
```

```
9. Результаты расчета по границе санзоны.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :005 Карагандинская область.
     Объект    :0007 Реконструкция рудника Алмалы.
     Вар.расч. :5     Расч.год: 2024 (СП)      Расчет проводился 26.09.2024 11:39
     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:  68
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Uмр) м/с

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

 y=   2809:  2934:  3058:  3179:  3294:  3614:  3720:  3817:  3903:  3977:  4038:  4205:  4371:  4537:  4567:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -4303: -4299: -4280: -4245: -4195: -4012: -3945: -3866: -3774: -3673: -3563: -3212: -2862: -2511: -2442:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.013: 0.013: 0.012: 0.012: 0.012: 0.011: 0.011: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008:
Сс : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   4605:  4627:  4634:  4625:  4600:  4561:  4506:  4438:  4357:  4265:  4162:  4052:  3683:  3315:  2946:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -2322: -2199: -2073: -1948: -1825: -1706: -1593: -1487: -1391: -1306: -1233: -1174: -1004:  -835:  -666:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.008:
Сс : 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=   2932:  2814:  2691:  2566:  2441:  2317:  2196:  2080:  1972:  1872:  1783:  1705:  1641:  1424:  1207:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   -659:  -616:  -588:  -575:  -578:  -597:  -631:  -680:  -743:  -820:  -908: -1007: -1114: -1533: -1952:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.011: 0.012:
Сс : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=    990:   962:   919:   891:   878:   882:   901:   990:   997:  1035:  1088:  1154:  1234:  1325:  1426:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
```

x= -2371: -2429: -2547: -2669: -2794: -2919: -3044: -3454: -3484: -3604: -3718: -3824: -3921: -4008: -4082:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.014: 0.014: 0.014: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015:
Cc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:

y= 1536: 1652: 1774: 1898: 2199: 2500: 2776: 2809:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x= -4144: -4190: -4222: -4239: -4261: -4284: -4302: -4303:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.014: 0.013: 0.013:
Cc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= -4008.0 м, Y= 1325.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0152412 доли ПДКмр|
| 0.0060965 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 48 град.
и скорости ветра 4.88 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
----	<Об-П>-<Ис>	---	---M-(Mq)--	-C[доли ПДК]	--------	-------	---- b=C/M ---
1	000701 0004	T	0.9950	0.014028	92.0	92.0	0.014098390
2	000701 6012	П1	0.0188	0.001193	7.8	99.9	0.063510694
	В сумме = 0.015221 99.9						
	Суммарный вклад остальных = 0.000021 0.1						

14. Результаты расчета по границе области воздействия.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :005 Карагандинская область.
Объект :0007 Реконструкция рудника Алмалы.
Вар.расч. :5 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 26.09.2024 11:39
Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Всего просчитано точек: 408
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Uмр) м/с

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

y= 1892: 1902: 1911: 1931: 1968: 2005: 2041: 2086: 2132: 2177: 2224: 2271: 2319: 2366: 2413:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x= -3644: -3644: -3644: -3644: -3644: -3644: -3644: -3644: -3644: -3644: -3644: -3644: -3643: -3643:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018:
Cc : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:

y= 2413: 2414: 2414: 2415: 2417: 2421: 2421: 2422: 2422: 2422: 2423: 2424: 2427: 2433: 2445:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x= -3644: -3644: -3644: -3644: -3645: -3646: -3646: -3646: -3646: -3647: -3648: -3649: -3652: -3659: -3671:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018:
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= 2470: 2497: 2523: 2563: 2602: 2641: 2683: 2725: 2767: 2808: 2850: 2892: 2934: 2934: 2935:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x= -3696: -3719: -3742: -3770: -3798: -3825: -3845: -3864: -3883: -3902: -3921: -3941: -3960: -3960: -3960:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.018: 0.018: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.016: 0.016: 0.016: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015:
Cc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:

y= 2935: 2936: 2938: 2951: 2968: 3001: 3034: 3068: 3112: 3155: 3199: 3242: 3284: 3327: 3370:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x= -3960: -3960: -3960: -3958: -3957: -3954: -3951: -3949: -3945: -3941: -3937: -3933: -3929: -3925: -3921:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.015: 0.015: 0.015: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013:
Cc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:

y= 3412: 3455: 3455: 3455: 3456: 3456: 3458: 3460: 3466: 3476: 3496: 3535: 3571: 3607: 3637:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x= -3917: -3913: -3913: -3913: -3913: -3913: -3912: -3910: -3907: -3900: -3886: -3858: -3826: -3795: -3758:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012:
Cc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:

y= 3667: 3697: 3727: 3727: 3727: 3728: 3728: 3729: 3730: 3733: 3739: 3751: 3772: 3791: 3809:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x= -3720: -3683: -3646: -3646: -3646: -3646: -3646: -3645: -3644: -3642: -3639: -3631: -3614: -3595: -3576:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.012: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011:
Cc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004:

y= 3828: 3847: 3866: 3875: 3883: 3892: 3900: 3909: 3917: 3925: 3934: 3934: 3934: 3934: 3934:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x= -3543: -3510: -3476: -3432: -3388: -3344: -3301: -3257: -3213: -3169: -3125: -3125: -3125: -3123: -3121:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011:
Cc : 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:

y= 3936: 3939: 3944: 3950: 3955: 3962: 3969: 3976: 3976: 3976: 3977: 3977: 3978: 3980: 3985:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x= -3109: -3094: -3062: -3031: -3000: -2958: -2917: -2875: -2875: -2875: -2875: -2874: -2873: -2871: -2867:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:
Cc : 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:

y= 3993: 4011: 4044: 4077: 4109: 4139: 4169: 4199: 4229: 4229: 4229: 4230: 4230: 4231: 4232:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:

```
 x=  -2860: -2844: -2812: -2779: -2746: -2711: -2675: -2640: -2604: -2604: -2604: -2604: -2603: -2603: -2601:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:
Cc : 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:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____

 y=  4235: 4241: 4253: 4275: 4295: 4315: 4338: 4361: 4384: 4398: 4412: 4426: 4440: 4454: 4468:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -2599: -2594: -2583: -2562: -2538: -2514: -2477: -2439: -2402: -2356: -2311: -2265: -2220: -2174: -2129:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:
Cc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____

 y=  4482: 4482: 4482: 4482: 4482: 4481: 4481: 4480: 4479: 4476: 4470: 4464: 4458: 4449: 4440:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -2083: -2083: -2083: -2082: -2082: -2080: -2077: -2072: -2061: -2039: -1997: -1957: -1918: -1871: -1825:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:
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=  4430: 4416: 4402: 4387: 4373: 4358: 4358: 4358: 4358: 4358: 4357: 4356: 4354: 4350: 4341:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1778: -1735: -1692: -1649: -1605: -1562: -1562: -1562: -1561: -1561: -1560: -1557: -1553: -1544: -1527:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:
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=  4324: 4305: 4286: 4257: 4228: 4200: 4162: 4125: 4088: 4051: 4013: 3976: 3976: 3975: 3975:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1493: -1461: -1429: -1392: -1354: -1317: -1288: -1259: -1230: -1201: -1172: -1143: -1143: -1143: -1142:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:
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=  3973: 3971: 3965: 3955: 3931: 3905: 3879: 3836: 3792: 3748: 3748: 3748: 3748: 3747: 3744:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1141: -1139: -1135: -1127: -1112: -1098: -1084: -1070: -1055: -1041: -1041: -1041: -1041: -1040: -1039:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:
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=  3740: 3732: 3715: 3682: 3646: 3611: 3572: 3533: 3494: 3455: 3455: 3455: 3454: 3454: 3452:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1036: -1031: -1022: -1004: -986: -969: -953: -937: -921: -905: -905: -905: -905: -906: -906:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:
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=  3449: 3444: 3433: 3411: 3368: 3327: 3285: 3246: 3208: 3169: 3130: 3130: 3130: 3129: 3129:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -907: -909: -913: -921: -937: -953: -970: -988: -1005: -1023: -1041: -1041: -1041: -1041: -1041:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:
Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____

 y=  3127: 3124: 3119: 3107: 3084: 3036: 3002: 2968: 2934: 2934: 2934: 2933: 2932: 2931: 2927:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1041: -1042: -1042: -1043: -1045: -1050: -1052: -1055: -1058: -1058: -1058: -1058: -1058: -1057: -1057:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:
Cc : 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:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____

 y=  2920: 2906: 2879: 2852: 2825: 2790: 2756: 2721: 2721: 2721: 2721: 2717: 2712: 2703: 2686:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1057: -1056: -1054: -1052: -1050: -1047: -1044: -1041: -1041: -1041: -1041: -1041: -1039: -1037: -1033: -1025:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:
Cc : 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:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____

 y=  2649: 2612: 2574: 2534: 2494: 2453: 2413: 2413: 2413: 2413: 2411: 2410: 2407: 2401: 2389:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1010: -995: -980: -966: -952: -938: -924: -924: -924: -924: -924: -924: -925: -927: -930: -937:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:
Cc : 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:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____

 y=  2366: 2343: 2320: 2292: 2264: 2236: 2236: 2236: 2236: 2235: 2233: 2231: 2225: 2214: 2194:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -951: -965: -979: -1000: -1021: -1041: -1041: -1041: -1041: -1041: -1042: -1042: -1044: -1047: -1053:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.010:
Cc : 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:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____

 y=  2155: 2122: 2090: 2058: 2026: 1994: 1982: 1969: 1956: 1943: 1930: 1918: 1905: 1892: 1892:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1066: -1082: -1098: -1127: -1156: -1185: -1228: -1270: -1313: -1355: -1398: -1440: -1483: -1526: -1526:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.012: 0.012: 0.012:
Cc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____

 y=  1892: 1891: 1890: 1889: 1886: 1879: 1867: 1867: 1866: 1866: 1865: 1864: 1862: 1857: 1847:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1526: -1527: -1528: -1530: -1535: -1544: -1562: -1562: -1562: -1562: -1563: -1563: -1564: -1567: -1572:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012:
Cc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____

 y=  1828: 1791: 1758: 1724: 1696: 1669: 1641: 1613: 1593: 1573: 1554: 1534: 1514: 1495: 1475:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1582: -1603: -1626: -1650: -1678: -1705: -1733: -1761: -1801: -1842: -1882: -1922: -1962: -2003: -2043:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014:
Cc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____

 y=  1455: 1455: 1455: 1456: 1456: 1456: 1457: 1458: 1461: 1463: 1466: 1470: 1474: 1478: 1484:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -2083: -2083: -2084: -2084: -2088: -2093: -2102: -2121: -2159: -2195: -2231: -2276: -2322: -2367: -2414:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.016: 0.016: 0.016:
```

```
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=  1489: 1494: 1500: 1505: 1505: 1505: 1505: 1505: 1504: 1502: 1500: 1495: 1485: 1481: 1476:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -2462: -2509: -2557: -2604: -2604: -2604: -2605: -2606: -2608: -2612: -2621: -2639: -2680: -2715: -2750:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.016: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017:
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=  1471: 1468: 1466: 1463: 1461: 1458: 1455: 1453: 1453: 1453: 1453: 1453: 1453: 1454: 1454:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -2785: -2833: -2882: -2931: -2979: -3028: -3076: -3125: -3125: -3126: -3126: -3128: -3131: -3136: -3148:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.017: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018:
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=  1456: 1459: 1462: 1466: 1472: 1478: 1484: 1499: 1514: 1529: 1545: 1588: 1631: 1675: 1718:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -3170: -3211: -3247: -3283: -3321: -3358: -3396: -3431: -3466: -3501: -3535: -3549: -3563: -3576: -3590:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019:
Cc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____
 y=  1762: 1805: 1849:
----------:------:------:
 x=  -3603: -3617: -3630:
----------:------:------:
Qc : 0.019: 0.020: 0.019:
Cc : 0.008: 0.008: 0.008:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
       Координаты точки :  X= -3616.7 м,  Y=  1805.1 м
                           _____
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0195465 доли ПДКмр|
                           |       0.0078186 мг/м3     |
                           ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении    56 град.
                    и скорости ветра  4.19 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 |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |000701 0004| T |     0.9950|   0.018113 |  92.7  |  92.7 | 0.018203551  |
|  2 |000701 6012| П1|     0.0188|   0.001391 |   7.1  |  99.8 | 0.074085198  |
|                  В сумме =   0.019504    99.8                              |
|     Суммарный вклад остальных =   0.000043     0.2                        |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


3. Исходные параметры источников.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :005 Карагандинская область.
     Объект    :0007 Реконструкция рудника Алмалы.
     Вар.расч. :5     Расч.год: 2024 (СП)      Расчет проводился 27.09.2024 14:01
     Примесь   :0322 - Серная кислота (517)
               ПДКм.р для примеси 0322 = 0.3 мг/м3

     Коэффициент рельефа (KP): индивидуальный с источников
     Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
_____________________________________________________________________________________________________
    Код    |Тип|  H  |  D  | Wo |   V1  |  T  |   X1   |   Y1   |   X2   |   Y2   |Alf| F | KP |Ди| Выброс
<Об~П>~<Ис>|~~~|~~м~~|~~м~~|~~м~~|~м/с~|~мЗ/с~~|градС|~~~м~~~~~|~~~м~~~~~|~~~м~~~~~|~~~м~~~~~|гр.|~~~~|~~~~~|~~~|~~~г/с~~~
000701 0002 T    14.0        0.50 23.94    4.70  28.0    -2998     2158                    1.0 1.000 0 0.0000450
000701 0005 T     8.0        0.30  7.78  0.5499  28.0    -3011     2159                    1.0 1.000 0 0.0000267
000701 0006 T     8.0        0.30  7.78  0.5499  28.0    -2891     2160                    1.0 1.000 0 0.0000267
000701 0010 T     5.0        0.10  2.04  0.0160  28.0    -2222     2789                    1.0 1.000 0 0.0000044
000701 0012 T     5.0        0.10  2.04  0.0160  28.0    -2184     2580                    1.0 1.000 0 0.0000044
000701 0013 T     5.0        0.10  2.04  0.0160  28.0    -2038     2708                    1.0 1.000 0 0.0000044
000701 6025 П1    2.0                            28.0    -2372     2836      10      10    0 1.0 1.000 0 0.0570000
000701 6026 П1    2.0                            28.0    -2112     2806       8       8    0 1.0 1.000 0 0.0400000
000701 6027 П1    2.0                            28.0    -2292     2806       8       8    0 1.0 1.000 0 0.0283000
000701 6028 П1    2.0                            28.0    -2292     2806       8       8    0 1.0 1.000 0 0.0210000


4. Расчетные параметры См,Um,Xм
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :005 Карагандинская область.
     Объект    :0007 Реконструкция рудника Алмалы.
     Вар.расч. :5     Расч.год: 2024 (СП)      Расчет проводился 27.09.2024 14:01
     Сезон     :ЛЕТО (температура воздуха 28.0 град.С)
     Примесь   :0322 - Серная кислота (517)
               ПДКм.р для примеси 0322 = 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|   Код    |    M     |Тип |     Cm     |    Um    |    Xm     |
|-п/п-|<об-п>-<ис>|----------|----|-[доли ПДК]-|--[м/с]--|----[м]----|
|   1 |000701 0002|   0.000045| T |   0.000017 |   1.11   |   177.4   |
|   2 |000701 0005|   0.000027| T |   0.000125 |   0.50   |    45.6   |
|   3 |000701 0006|   0.000027| T |   0.000125 |   0.50   |    45.6   |
|   4 |000701 0010|  0.00000445| T |   0.000062 |   0.50   |    28.5   |
|   5 |000701 0012|  0.00000445| T |   0.000062 |   0.50   |    28.5   |
|   6 |000701 0013|  0.00000445| T |   0.000062 |   0.50   |    28.5   |
|   7 |000701 6025|   0.057000| П1 |   6.786139 |   0.50   |    11.4   |
|   8 |000701 6026|   0.040000| П1 |   4.762203 |   0.50   |    11.4   |
|   9 |000701 6027|   0.028300| П1 |   3.369259 |   0.50   |    11.4   |
|  10 |000701 6028|   0.021000| П1 |   2.500157 |   0.50   |    11.4   |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|   Суммарный Mq =    0.146412 г/с                                    |
|   Сумма См по всем источникам =     17.418213 долей ПДК             |
|---------------------------------------------------------------------|
|       Средневзвешенная опасная скорость ветра =   0.50 м/с         |
|_____________________________________________________________________|


9. Результаты расчета по границе санзоны.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :005 Карагандинская область.
     Объект    :0007 Реконструкция рудника Алмалы.
     Вар.расч. :5     Расч.год: 2024 (СП)      Расчет проводился 27.09.2024 14:01
     Примесь   :0322 - Серная кислота (517)
               ПДКм.р для примеси 0322 = 0.3 мг/м3
```

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 002
Всего просчитано точек: 68
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Ump) м/с

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

y= 2809: 2934: 3058: 3179: 3294: 3614: 3720: 3817: 3903: 3977: 4038: 4205: 4371: 4537: 4567:
x= -4303: -4299: -4280: -4245: -4195: -4012: -3945: -3866: -3774: -3673: -3563: -3212: -2862: -2511: -2442:
Qc : 0.024: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.027: 0.027: 0.027: 0.028: 0.029: 0.030: 0.033: 0.033: 0.030: 0.030:
Cc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009:

y= 4605: 4627: 4634: 4625: 4600: 4561: 4506: 4438: 4357: 4265: 4162: 4052: 3683: 3315: 2946:
x= -2322: -2199: -2073: -1948: -1825: -1706: -1593: -1487: -1391: -1306: -1233: -1174: -1004: -835: -666:
Qc : 0.029: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.029: 0.029: 0.030: 0.032: 0.033: 0.037: 0.038: 0.035:
Cc : 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.011:

y= 2932: 2814: 2691: 2566: 2441: 2317: 2196: 2080: 1972: 1872: 1783: 1705: 1641: 1424: 1207:
x= -659: -616: -588: -575: -578: -597: -631: -680: -743: -820: -908: -1007: -1114: -1533: -1952:
Qc : 0.035: 0.034: 0.033: 0.032: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.032: 0.032: 0.033: 0.035: 0.033:
Cc : 0.011: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.011: 0.010:

y= 990: 962: 919: 891: 878: 882: 901: 990: 997: 1035: 1088: 1154: 1234: 1325: 1426:
x= -2371: -2429: -2547: -2669: -2794: -2919: -3044: -3454: -3484: -3604: -3718: -3824: -3921: -4008: -4082:
Qc : 0.028: 0.027: 0.026: 0.025: 0.024: 0.024: 0.023: 0.021: 0.021: 0.021: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020:
Cc : 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:

y= 1536: 1652: 1774: 1898: 2199: 2500: 2776: 2809:
x= -4144: -4190: -4222: -4239: -4261: -4284: -4302: -4303:
Qc : 0.020: 0.021: 0.021: 0.022: 0.023: 0.024: 0.024: 0.024:
Cc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= -835.0 м, Y= 3315.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0384127 доли ПДКмр|
| 0.0115238 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 251 град.
и скорости ветра 1.05 м/с
Всего источников: 10. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
_____ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
----	<Об-П>-<Ис>	---	---M-(Mq)--	-C[доли ПДК]	--------	-------	---- b=C/M ---
1	000701 6025	П1	0.0570	0.013567	35.3	35.3	0.238021702
2	000701 6026	П1	0.0400	0.011789	30.7	66.0	0.294714570
3	000701 6027	П1	0.0283	0.007493	19.5	85.5	0.264785588
4	000701 6028	П1	0.0210	0.005560	14.5	100.0	0.264785588
В сумме = 0.038410 100.0
Суммарный вклад остальных = 0.000003 0.0

14. Результаты расчета по границе области воздействия.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :005 Карагандинская область.
Объект :0007 Реконструкция рудника Алмалы.
Вар.расч. :5 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 27.09.2024 14:01
Примесь :0322 - Серная кислота (517)
ПДКм.р для примеси 0322 = 0.3 мг/м3

Всего просчитано точек: 408
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Ump) м/с

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

y= 1892: 1902: 1911: 1931: 1968: 2005: 2041: 2086: 2132: 2177: 2224: 2271: 2319: 2366: 2413:
x= -3644: -3644: -3644: -3644: -3644: -3644: -3644: -3644: -3644: -3644: -3644: -3644: -3644: -3643: -3643:
Qc : 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.035: 0.036: 0.036: 0.037: 0.038: 0.039: 0.040: 0.040: 0.041: 0.042: 0.042:
Cc : 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.013: 0.013:

y= 2413: 2414: 2414: 2415: 2417: 2421: 2421: 2422: 2422: 2422: 2423: 2424: 2427: 2433: 2445:
x= -3644: -3644: -3644: -3644: -3645: -3646: -3646: -3646: -3646: -3647: -3648: -3649: -3652: -3659: -3671:
Qc : 0.042: 0.042: 0.042: 0.042: 0.042: 0.042: 0.042: 0.042: 0.042: 0.042: 0.042: 0.042: 0.042: 0.042: 0.042:
Cc : 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: 0.012:

y= 2470: 2497: 2523: 2563: 2602: 2641: 2683: 2725: 2767: 2808: 2850: 2892: 2934: 2934: 2935:
x= -3696: -3719: -3742: -3770: -3798: -3825: -3845: -3864: -3883: -3902: -3921: -3941: -3960: -3960: -3960:
Qc : 0.041: 0.040: 0.040: 0.039: 0.038: 0.037: 0.037: 0.036: 0.035: 0.035: 0.034: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033:
Cc : 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:

```
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________________________________________________________________________________________________
 y=  2935:  2936:  2938:  2951:  2968:  3001:  3034:  3068:  3112:  3155:  3199:  3242:  3284:  3327:  3370:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -3960: -3960: -3960: -3958: -3957: -3954: -3951: -3949: -3945: -3941: -3937: -3933: -3929: -3925: -3921:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 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: 0.031:
Cc : 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________________________________________________________________________________________________
 y=  3412:  3455:  3455:  3455:  3456:  3456:  3458:  3460:  3466:  3476:  3496:  3535:  3571:  3607:  3637:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -3917: -3913: -3913: -3913: -3913: -3913: -3912: -3910: -3907: -3900: -3886: -3858: -3826: -3795: -3758:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.032: 0.032: 0.032:
Cc : 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________________________________________________________________________________________________
 y=  3667:  3697:  3727:  3727:  3727:  3728:  3728:  3729:  3730:  3733:  3739:  3751:  3772:  3791:  3809:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -3720: -3683: -3646: -3646: -3646: -3646: -3646: -3645: -3644: -3642: -3639: -3631: -3614: -3595: -3576:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.033: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034:
Cc : 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________________________________________________________________________________________________
 y=  3828:  3847:  3866:  3875:  3883:  3892:  3900:  3909:  3917:  3925:  3934:  3934:  3934:  3934:  3934:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -3543: -3510: -3476: -3432: -3388: -3344: -3301: -3257: -3213: -3169: -3125: -3125: -3125: -3123: -3121:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.035: 0.035: 0.036: 0.037: 0.037: 0.038: 0.039: 0.040: 0.041: 0.042: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043:
Cc : 0.010: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________________________________________________________________________________________________
 y=  3936:  3939:  3944:  3950:  3955:  3962:  3969:  3976:  3976:  3976:  3977:  3977:  3978:  3980:  3985:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -3109: -3094: -3062: -3031: -3000: -2958: -2917: -2875: -2875: -2875: -2875: -2874: -2873: -2871: -2867:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.043: 0.044: 0.044: 0.045: 0.045: 0.046: 0.046: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047:
Cc : 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________________________________________________________________________________________________
 y=  3993:  4011:  4044:  4077:  4109:  4139:  4169:  4199:  4229:  4229:  4229:  4230:  4230:  4231:  4232:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -2860: -2844: -2812: -2779: -2746: -2711: -2675: -2640: -2604: -2604: -2604: -2604: -2603: -2603: -2601:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.047: 0.046: 0.045: 0.045: 0.044: 0.043: 0.042: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.040: 0.040:
Cc : 0.014: 0.014: 0.014: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________________________________________________________________________________________________
 y=  4235:  4241:  4253:  4275:  4295:  4315:  4338:  4361:  4384:  4398:  4412:  4426:  4440:  4454:  4468:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -2599: -2594: -2583: -2562: -2538: -2514: -2477: -2439: -2402: -2356: -2311: -2265: -2220: -2174: -2129:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.040: 0.040: 0.040: 0.039: 0.038: 0.038: 0.037: 0.036: 0.036: 0.035: 0.035: 0.034: 0.034: 0.033: 0.033:
Cc : 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________________________________________________________________________________________________
 y=  4482:  4482:  4482:  4482:  4482:  4481:  4481:  4480:  4479:  4476:  4470:  4464:  4458:  4449:  4440:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -2083: -2083: -2083: -2082: -2082: -2080: -2077: -2072: -2061: -2039: -1997: -1957: -1918: -1871: -1825:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032:
Cc : 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________________________________________________________________________________________________
 y=  4430:  4416:  4402:  4387:  4373:  4358:  4358:  4358:  4358:  4358:  4357:  4356:  4354:  4350:  4341:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1778: -1735: -1692: -1649: -1605: -1562: -1562: -1562: -1561: -1561: -1560: -1557: -1553: -1544: -1527:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032:
Cc : 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________________________________________________________________________________________________
 y=  4324:  4305:  4286:  4257:  4228:  4200:  4162:  4125:  4088:  4051:  4013:  3976:  3976:  3975:  3975:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1493: -1461: -1429: -1392: -1354: -1317: -1288: -1259: -1230: -1201: -1172: -1143: -1143: -1143: -1142:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.033: 0.033: 0.033: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034:
Cc : 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________________________________________________________________________________________________
 y=  3973:  3971:  3965:  3955:  3931:  3905:  3879:  3836:  3792:  3748:  3748:  3748:  3748:  3747:  3744:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1141: -1139: -1135: -1127: -1112: -1098: -1084: -1070: -1055: -1041: -1041: -1041: -1041: -1040: -1039:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.035: 0.035: 0.035: 0.036: 0.036: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037:
Cc : 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________________________________________________________________________________________________
 y=  3740:  3732:  3715:  3682:  3646:  3611:  3572:  3533:  3494:  3455:  3455:  3455:  3454:  3454:  3452:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1036: -1031: -1022: -1004:  -986:  -969:  -953:  -937:  -921:  -905:  -905:  -905:  -905:  -906:  -906:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039:
Cc : 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: 0.012: 0.012:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________________________________________________________________________________________________
 y=  3449:  3444:  3433:  3411:  3368:  3327:  3285:  3246:  3208:  3169:  3130:  3130:  3130:  3129:  3129:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   -907:  -909:  -913:  -921:  -937:  -953:  -970:  -988: -1005: -1023: -1041: -1041: -1041: -1041: -1041:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.039: 0.039: 0.039: 0.040: 0.042: 0.043: 0.044: 0.046: 0.047: 0.049: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050:
Cc : 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.013: 0.013: 0.014: 0.014: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________________________________________________________________________________________________
 y=  3127:  3124:  3119:  3107:  3084:  3036:  3002:  2968:  2934:  2934:  2934:  2933:  2932:  2931:  2927:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1041: -1042: -1042: -1043: -1045: -1050: -1052: -1055: -1058: -1058: -1058: -1058: -1058: -1057: -1057:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.050: 0.050: 0.051: 0.051: 0.051: 0.052: 0.052: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053:
Cc : 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016:
Фоп:  256 :  256 :  256 :  256 :  258 :  260 :  261 :  263 :  264 :  264 :  264 :  264 :  264 :  265 :  265 :
Uоп: 0.80 : 0.80 : 0.80 : 0.79 : 0.79 : 0.77 : 0.76 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019:
Ки : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 :
Ви : 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017:
Ки : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 :
Ви : 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:
Ки : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________________________________________________________________________________________________
```

```
 y=  2920:  2906:  2879:  2852:  2825:  2790:  2756:  2721:  2721:  2721:  2721:  2717:  2712:  2703:  2686:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1057: -1056: -1054: -1052: -1050: -1047: -1044: -1041: -1041: -1041: -1041: -1039: -1037: -1033: -1025:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.052: 0.052: 0.052: 0.052: 0.052: 0.052: 0.051:
Cc : 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.015:
Фоп:  265 :  266 :  267 :  268 :  270 :  271 :  273 :  274 :  274 :  274 :  274 :  275 :  275 :  275 :  276 :
Uоп: 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.76 : 0.76 : 0.77 : 0.77 : 0.77 : 0.77 : 0.77 : 0.78 : 0.78 : 0.79 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.018: 0.018:
Ки : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 :
Ви : 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.016: 0.016:
Ки : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 :
Ви : 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:
Ки : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________________________________________________________________________________________________________________
 y=  2649:  2612:  2574:  2534:  2494:  2453:  2413:  2413:  2413:  2413:  2411:  2410:  2407:  2401:  2389:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1010:  -995:  -980:  -966:  -952:  -938:  -924:  -924:  -924:  -924:  -924:  -925:  -927:  -930:  -937:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.050: 0.049: 0.048: 0.047: 0.046: 0.045: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044:
Cc : 0.015: 0.015: 0.014: 0.014: 0.014: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________________________________________________________________________________________________________________
 y=  2366:  2343:  2320:  2292:  2264:  2236:  2236:  2236:  2236:  2235:  2233:  2231:  2225:  2214:  2194:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   -951:  -965:  -979: -1000: -1021: -1041: -1041: -1041: -1041: -1041: -1042: -1042: -1044: -1047: -1053:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.044: 0.044: 0.044: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045:
Cc : 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________________________________________________________________________________________________________________
 y=  2155:  2122:  2090:  2058:  2026:  1994:  1982:  1969:  1956:  1943:  1930:  1918:  1905:  1892:  1892:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1066: -1082: -1098: -1127: -1156: -1185: -1228: -1270: -1313: -1355: -1398: -1440: -1483: -1526: -1526:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.045: 0.045: 0.044: 0.045: 0.045: 0.045: 0.046: 0.047: 0.048: 0.050: 0.051: 0.051: 0.052: 0.053: 0.053:
Cc : 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.014: 0.014: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.016: 0.016: 0.016:
Фоп:  299 :  301 :  302 :  304 :  306 :  307 :  309 :  311 :  312 :  314 :  316 :  318 :  320 :  322 :  322 :
Uоп: 0.94 : 0.94 : 0.94 : 0.94 : 0.93 : 0.93 : 0.89 : 0.85 : 0.82 : 0.79 : 0.76 : 0.73 : 0.70 : 0.69 : 0.69 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.017: 0.017: 0.018: 0.018: 0.018: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019:
Ки : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 :
Ви : 0.014: 0.014: 0.013: 0.013: 0.014: 0.013: 0.014: 0.014: 0.014: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.016: 0.016:
Ки : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 :
Ви : 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:
Ки : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________________________________________________________________________________________________________________
 y=  1892:  1891:  1890:  1889:  1886:  1879:  1867:  1867:  1866:  1866:  1865:  1864:  1862:  1857:  1847:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1526: -1527: -1528: -1530: -1535: -1544: -1562: -1562: -1562: -1562: -1563: -1563: -1564: -1567: -1572:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.052:
Cc : 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016:
Фоп:  322 :  322 :  322 :  322 :  322 :  323 :  324 :  324 :  324 :  324 :  324 :  324 :  324 :  324 :  325 :
Uоп: 0.69 : 0.69 : 0.69 : 0.69 : 0.69 : 0.69 : 0.69 : 0.69 : 0.69 : 0.69 : 0.69 : 0.69 : 0.69 : 0.69 : 0.69 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019:
Ки : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 :
Ви : 0.016: 0.016: 0.016: 0.015: 0.015: 0.016: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015:
Ки : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 :
Ви : 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:
Ки : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________________________________________________________________________________________________________________
 y=  1828:  1791:  1758:  1724:  1696:  1669:  1641:  1613:  1593:  1573:  1554:  1534:  1514:  1495:  1475:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1582: -1603: -1626: -1650: -1678: -1705: -1733: -1761: -1801: -1842: -1882: -1922: -1962: -2003: -2043:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.052: 0.051: 0.050: 0.049: 0.049: 0.048: 0.047: 0.047: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.045: 0.045: 0.044:
Cc : 0.016: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.013: 0.013:
Фоп:  325 :  327 :  329 :  331 :  332 :  334 :  336 :  337 :  339 :  341 :  343 :  345 :  347 :  349 :  350 :
Uоп: 0.69 : 0.72 : 0.73 : 0.75 : 0.76 : 0.78 : 0.79 : 0.81 : 0.81 : 0.81 : 0.81 : 0.82 : 0.83 : 0.84 : 0.85 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.019: 0.019: 0.019: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017:
Ки : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 :
Ви : 0.015: 0.014: 0.014: 0.014: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.011:
Ки : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 :
Ви : 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:
Ки : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________________________________________________________________________________________________________________
 y=  1455:  1455:  1455:  1456:  1456:  1456:  1457:  1458:  1461:  1463:  1466:  1470:  1474:  1478:  1484:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -2083: -2083: -2084: -2084: -2088: -2093: -2102: -2121: -2159: -2195: -2231: -2276: -2322: -2367: -2414:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045:
Cc : 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: 0.014:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________________________________________________________________________________________________________________
 y=  1489:  1494:  1500:  1505:  1505:  1505:  1505:  1505:  1504:  1502:  1500:  1495:  1485:  1481:  1476:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -2462: -2509: -2557: -2604: -2604: -2604: -2605: -2606: -2608: -2612: -2621: -2639: -2680: -2715: -2750:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.044: 0.044: 0.044: 0.043: 0.042: 0.042:
Cc : 0.014: 0.014: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.012:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________________________________________________________________________________________________________________
 y=  1471:  1468:  1466:  1463:  1461:  1458:  1455:  1453:  1453:  1453:  1453:  1453:  1453:  1454:  1454:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -2785: -2833: -2882: -2931: -2979: -3028: -3076: -3125: -3125: -3126: -3126: -3128: -3131: -3136: -3148:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.041: 0.040: 0.039: 0.038: 0.037: 0.037: 0.036: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.034: 0.034:
Cc : 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.011: 0.011: 0.011: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________________________________________________________________________________________________________________
 y=  1456:  1459:  1462:  1466:  1472:  1478:  1484:  1499:  1514:  1529:  1545:  1588:  1631:  1675:  1718:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -3170: -3211: -3247: -3283: -3321: -3358: -3396: -3431: -3466: -3501: -3535: -3549: -3563: -3576: -3590:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.034: 0.033: 0.033: 0.032: 0.032: 0.031: 0.031: 0.030: 0.030: 0.030: 0.029: 0.030: 0.030: 0.031: 0.032:
Cc : 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
____________________________
 y=  1762:  1805:  1849:
----------:------:------:
 x=  -3603: -3617: -3630:
----------:------:------:
Qc : 0.032: 0.033: 0.033:
Cc : 0.010: 0.010: 0.010:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= -1053.6 м, Y= 2878.8 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0532430 доли ПДКмр|
| 0.0159729 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 267 град.
и скорости ветра 0.75 м/с
Всего источников: 10. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
1	000701 6025	П1	0.0570	0.018856	35.4	35.4	0.330811054
2	000701 6026	П1	0.0400	0.016885	31.7	67.1	0.422120810
3	000701 6027	П1	0.0283	0.010045	18.9	86.0	0.354945153
4	000701 6028	П1	0.0210	0.007454	14.0	100.0	0.354945123
	В сумме =		0.053240	100.0			
	Суммарный вклад остальных =		0.000003	0.0			

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :005 Карагандинская область.
Объект :0007 Реконструкция рудника Алмалы.
Вар.расч. :5 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 26.09.2024 11:39
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
<Об~П>~<Ис>		~~~м	~~~м	~~~м	~м/с	~мЗ/с	градС	~~~м	~~~м	~~~м	~~~м	~~~м	~~~~~	~~~~~	~~~г/с~~~
000701 6012	П1	2.0				28.0	-2372	2836	800	800	24	3.0	1.000	0	0.0560000
000701 6013	П1	2.0				28.0	-2272	2436	5	5	0	3.0	1.000	0	0.0001403
000701 6024	П1	2.0				28.0	-2272	2436	5	5	0	3.0	1.000	0	0.0001403

4. Расчетные параметры См,Uм,Хм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :005 Карагандинская область.
Объект :0007 Реконструкция рудника Алмалы.
Вар.расч. :5 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 26.09.2024 11:39
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 28.0 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 М

Номер	Код	М	Тип	Cm	Um	Xm
-п/п-	<об-п>~<ис>	~~~~~~~~~~	----	~[доли ПДК]~	~~[м/с]~~	----[м]---
1	000701 6012	0.056000	П1	40.002506	0.50	5.7
2	000701 6013	0.000140	П1	0.100221	0.50	5.7
3	000701 6024	0.000140	П1	0.100221	0.50	5.7

Суммарный Mq = 0.056281 г/с
Сумма См по всем источникам = 40.202946 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :005 Карагандинская область.
Объект :0007 Реконструкция рудника Алмалы.
Вар.расч. :5 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 26.09.2024 11:39
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: 68
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Uмр) м/с

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

y= 2809: 2934: 3058: 3179: 3294: 3614: 3720: 3817: 3903: 3977: 4038: 4205: 4371: 4537: 4567:
x= -4303: -4299: -4280: -4245: -4195: -4012: -3945: -3866: -3774: -3673: -3563: -3212: -2862: -2511: -2442:
Qc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

y= 4605: 4627: 4634: 4625: 4600: 4561: 4506: 4438: 4357: 4265: 4162: 4052: 3683: 3315: 2946:
x= -2322: -2199: -2073: -1948: -1825: -1706: -1593: -1487: -1391: -1306: -1233: -1174: -1004: -835: -666:
Qc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

y= 2932: 2814: 2691: 2566: 2441: 2317: 2196: 2080: 1972: 1872: 1783: 1705: 1641: 1424: 1207:
x= -659: -616: -588: -575: -578: -597: -631: -680: -743: -820: -908: -1007: -1114: -1533: -1952:
Qc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

y= 990: 962: 919: 891: 878: 882: 901: 990: 997: 1035: 1088: 1154: 1234: 1325: 1426:
x= -2371: -2429: -2547: -2669: -2794: -2919: -3044: -3454: -3484: -3604: -3718: -3824: -3921: -4008: -4082:
Qc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
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=   1536:  1652:  1774:  1898:  2199:  2500:  2776:  2809:
----------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -4144: -4190: -4222: -4239: -4261: -4284: -4302: -4303:
----------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
         Координаты точки :  X= -3212.0 м,  Y=  4205.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0054232 доли ПДКмр|
                                     |       0.0008135 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   149 град.
                      и скорости ветра  7.00 м/с
Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
_______________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________
|Ном.|    Код    |Тип|  Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-С[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |000701 6012| П1|     0.0560|   0.005392 |  99.4  |  99.4 | 0.096279815  |
|                   В сумме =   0.005392    99.4                     |
|     Суммарный вклад остальных =   0.000032     0.6                      |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


14. Результаты расчета по границе области воздействия.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :005 Карагандинская область.
     Объект    :0007 Реконструкция рудника Алмалы.
     Вар.расч. :5     Расч.год: 2024 (СП)      Расчет проводился 26.09.2024 11:39
     Примесь   :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)
               ПДКм.р для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

        Всего просчитано точек:  408
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Uмр) м/с

           ____________Расшифровка_обозначений____________
           | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]     |
           | Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]     |
           | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
           | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]  |
           | Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  Qc [доли ПДК]     |
           | Ки - код источника для верхней строки  Ви  |
    |~~~~~~~~                               ~~~~~~~~~~~~|
    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
________________________________________________________________________________________
 y=   1892:  1902:  1911:  1931:  1968:  2005:  2041:  2086:  2132:  2177:  2224:  2271:  2319:  2366:  2413:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -3644: -3644: -3644: -3644: -3644: -3644: -3644: -3644: -3644: -3644: -3644: -3644: -3644: -3643: -3643:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 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:
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=   2413:  2414:  2414:  2415:  2417:  2421:  2421:  2422:  2422:  2422:  2423:  2424:  2427:  2433:  2445:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -3644: -3644: -3644: -3644: -3645: -3646: -3646: -3646: -3646: -3647: -3648: -3649: -3652: -3659: -3671:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 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:
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=   2470:  2497:  2523:  2563:  2602:  2641:  2683:  2725:  2767:  2808:  2850:  2892:  2934:  2934:  2935:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -3696: -3719: -3742: -3770: -3798: -3825: -3845: -3864: -3883: -3902: -3921: -3941: -3960: -3960: -3960:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 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:
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=   2935:  2936:  2938:  2951:  2968:  3001:  3034:  3068:  3112:  3155:  3199:  3242:  3284:  3327:  3370:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -3960: -3960: -3960: -3958: -3957: -3954: -3951: -3949: -3945: -3941: -3937: -3933: -3929: -3925: -3921:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 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:
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=   3412:  3455:  3455:  3455:  3456:  3456:  3458:  3460:  3466:  3476:  3496:  3535:  3571:  3607:  3637:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -3917: -3913: -3913: -3913: -3913: -3913: -3912: -3910: -3907: -3900: -3886: -3858: -3826: -3795: -3758:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 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:
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=   3667:  3697:  3727:  3727:  3727:  3728:  3728:  3729:  3730:  3733:  3739:  3751:  3772:  3791:  3809:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -3720: -3683: -3646: -3646: -3646: -3646: -3646: -3645: -3644: -3642: -3639: -3631: -3614: -3595: -3576:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 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:
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=   3828:  3847:  3866:  3875:  3883:  3892:  3900:  3909:  3917:  3925:  3934:  3934:  3934:  3934:  3934:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -3543: -3510: -3476: -3432: -3388: -3344: -3301: -3257: -3213: -3169: -3125: -3125: -3125: -3123: -3121:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 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:
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=   3936:  3939:  3944:  3950:  3955:  3962:  3969:  3976:  3976:  3976:  3977:  3977:  3978:  3980:  3985:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -3109: -3094: -3062: -3031: -3000: -2958: -2917: -2875: -2875: -2875: -2875: -2874: -2873: -2871: -2867:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
________________________________________________________________________________________
 y=   3993:  4011:  4044:  4077:  4109:  4139:  4169:  4199:  4229:  4229:  4229:  4230:  4230:  4231:  4232:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -2860: -2844: -2812: -2779: -2746: -2711: -2675: -2640: -2604: -2604: -2604: -2604: -2603: -2603: -2601:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:
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=  4235:  4241:  4253:  4275:  4295:  4315:  4338:  4361:  4384:  4398:  4412:  4426:  4440:  4454:  4468:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -2599: -2594: -2583: -2562: -2538: -2514: -2477: -2439: -2402: -2356: -2311: -2265: -2220: -2174: -2129:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 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:
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=  4482:  4482:  4482:  4482:  4482:  4481:  4481:  4480:  4479:  4476:  4470:  4464:  4458:  4449:  4440:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -2083: -2083: -2083: -2082: -2082: -2080: -2077: -2072: -2061: -2039: -1997: -1957: -1918: -1871: -1825:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 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:
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=  4430:  4416:  4402:  4387:  4373:  4358:  4358:  4358:  4358:  4358:  4357:  4356:  4354:  4350:  4341:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1778: -1735: -1692: -1649: -1605: -1562: -1562: -1562: -1561: -1561: -1560: -1557: -1553: -1544: -1527:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 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:
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=  4324:  4305:  4286:  4257:  4228:  4200:  4162:  4125:  4088:  4051:  4013:  3976:  3976:  3975:  3975:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1493: -1461: -1429: -1392: -1354: -1317: -1288: -1259: -1230: -1201: -1172: -1143: -1143: -1143: -1142:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
________________________________________________________________________________________________________________
 y=  3973:  3971:  3965:  3955:  3931:  3905:  3879:  3836:  3792:  3748:  3748:  3748:  3748:  3747:  3744:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1141: -1139: -1135: -1127: -1112: -1098: -1084: -1070: -1055: -1041: -1041: -1041: -1041: -1040: -1039:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
________________________________________________________________________________________________________________
 y=  3740:  3732:  3715:  3682:  3646:  3611:  3572:  3533:  3494:  3455:  3455:  3455:  3454:  3454:  3452:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1036: -1031: -1022: -1004:  -986:  -969:  -953:  -937:  -921:  -905:  -905:  -905:  -905:  -906:  -906:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
________________________________________________________________________________________________________________
 y=  3449:  3444:  3433:  3411:  3368:  3327:  3285:  3246:  3208:  3169:  3130:  3130:  3130:  3129:  3129:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   -907:  -909:  -913:  -921:  -937:  -953:  -970:  -988: -1005: -1023: -1041: -1041: -1041: -1041: -1041:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:
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=  3127:  3124:  3119:  3107:  3084:  3036:  3002:  2968:  2934:  2934:  2934:  2933:  2932:  2931:  2927:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1041: -1042: -1042: -1043: -1045: -1050: -1052: -1055: -1058: -1058: -1058: -1058: -1058: -1057: -1057:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:
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=  2920:  2906:  2879:  2852:  2825:  2790:  2756:  2721:  2721:  2721:  2721:  2717:  2712:  2703:  2686:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1057: -1056: -1054: -1052: -1050: -1047: -1044: -1041: -1041: -1041: -1041: -1039: -1037: -1033: -1025:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 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:
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=  2649:  2612:  2574:  2534:  2494:  2453:  2413:  2413:  2413:  2413:  2411:  2410:  2407:  2401:  2389:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1010:  -995:  -980:  -966:  -952:  -938:  -924:  -924:  -924:  -924:  -924:  -925:  -927:  -930:  -937:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 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:
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=  2366:  2343:  2320:  2292:  2264:  2236:  2236:  2236:  2236:  2235:  2233:  2231:  2225:  2214:  2194:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   -951:  -965:  -979: -1000: -1021: -1041: -1041: -1041: -1041: -1041: -1042: -1042: -1044: -1047: -1053:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 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:
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=  2155:  2122:  2090:  2058:  2026:  1994:  1982:  1969:  1956:  1943:  1930:  1918:  1905:  1892:  1892:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1066: -1082: -1098: -1127: -1156: -1185: -1228: -1270: -1313: -1355: -1398: -1440: -1483: -1526: -1526:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 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:
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=  1892:  1891:  1890:  1889:  1886:  1879:  1867:  1867:  1866:  1866:  1865:  1864:  1862:  1857:  1847:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1526: -1527: -1528: -1530: -1535: -1544: -1562: -1562: -1562: -1562: -1563: -1563: -1564: -1567: -1572:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 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:
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=  1828:  1791:  1758:  1724:  1696:  1669:  1641:  1613:  1593:  1573:  1554:  1534:  1514:  1495:  1475:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1582: -1603: -1626: -1650: -1678: -1705: -1733: -1761: -1801: -1842: -1882: -1922: -1962: -2003: -2043:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.007: 0.007: 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:
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=  1455:  1455:  1455:  1456:  1456:  1456:  1457:  1458:  1461:  1463:  1466:  1470:  1474:  1478:  1484:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -2083: -2083: -2084: -2084: -2088: -2093: -2102: -2121: -2159: -2195: -2231: -2276: -2322: -2367: -2414:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:
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=  1489:  1494:  1500:  1505:  1505:  1505:  1505:  1505:  1504:  1502:  1500:  1495:  1485:  1481:  1476:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -2462: -2509: -2557: -2604: -2604: -2604: -2605: -2606: -2608: -2612: -2621: -2639: -2680: -2715: -2750:
```

```
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 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:
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=  1471:  1468:  1466:  1463:  1461:  1458:  1455:  1453:  1453:  1453:  1453:  1453:  1453:  1454:  1454:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -2785: -2833: -2882: -2931: -2979: -3028: -3076: -3125: -3125: -3126: -3126: -3128: -3131: -3136: -3148:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:
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=  1456:  1459:  1462:  1466:  1472:  1478:  1484:  1499:  1514:  1529:  1545:  1588:  1631:  1675:  1718:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -3170: -3211: -3247: -3283: -3321: -3358: -3396: -3431: -3466: -3501: -3535: -3549: -3563: -3576: -3590:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____________________
 y=  1762:  1805:  1849:
----------:------:------:
 x=  -3603: -3617: -3630:
----------:------:------:
Qc : 0.005: 0.005: 0.006:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
         Координаты точки :  X= -2604.0 м,  Y=  1505.2 м
                              _________________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0071571 доли ПДКмр|
                              |       0.0010736 мг/м3    |
                              ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении     8 град.
                   и скорости ветра  7.00 м/с
Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
___________________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_________________________________
|Ном.|    Код     |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---М-(Mq)--|-С[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |000701 6012| П1|     0.0560|   0.007142 |  99.8  |  99.8 | 0.127531096  |
|                      В сумме =   0.007142    99.8                    |
|      Суммарный вклад остальных =   0.000015     0.2                     |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


3. Исходные параметры источников.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :005 Карагандинская область.
     Объект    :0007 Реконструкция рудника Алмалы.
     Вар.расч. :5     Расч.год: 2024 (СП)      Расчет проводился 26.09.2024 11:39
     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 | КР |Ди| Выброс
<Об~П>~<Ис>|~~~|~~м~~|~~м~~|~м/с~|~м3/с~~|градС|~~~м~~~~|~~~м~~~~|~~~м~~~~|~~~м~~~~|гр.|~~~|~~~~|~~|~~~г/с~~
000701 0004 Т    32.0         1.0 38.16   29.97 120.0    -3084     2160                      1.0 1.000 0  7.125000
000701 6012 П1    2.0                          28.0    -2372     2836      800      800  24 1.0 1.000 0 0.0722000
000701 6013 П1    2.0                          28.0    -2272     2436        5        5   0 1.0 1.000 0 0.0004445
000701 6024 П1    2.0                          28.0    -2272     2436        5        5   0 1.0 1.000 0 0.0004445


4. Расчетные параметры См,Uм,Хм
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :005 Карагандинская область.
     Объект    :0007 Реконструкция рудника Алмалы.
     Вар.расч. :5     Расч.год: 2024 (СП)      Расчет проводился 26.09.2024 11:39
     Сезон     :ЛЕТО (температура воздуха 28.0 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 М                  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|________________Источники_______________|______Их расчетные параметры______|
|Номер|   Код    |     M     |Тип |    Cm     |   Um   |   Xm   |
|-п/п-|<об-п>-<ис>|------------|----|-[доли ПДК]-|--[м/с]--|----[м]---|
|   1 |000701 0004|    7.125000| Т  |   0.103911 |   4.23  |   644.3  |
|   2 |000701 6012|    0.072200| П1 |   5.157466 |   0.50  |    11.4  |
|   3 |000701 6013|    0.000445| П1 |   0.031752 |   0.50  |    11.4  |
|   4 |000701 6024|    0.000445| П1 |   0.031752 |   0.50  |    11.4  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|    Суммарный Mq =     7.198089 г/с                                  |
|    Сумма См по всем источникам =      5.324881 долей ПДК            |
|---------------------------------------------------------------------|
|        Средневзвешенная опасная скорость ветра =    0.57 м/с        |
|_____________________________________________________________________|


9. Результаты расчета по границе санзоны.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :005 Карагандинская область.
     Объект    :0007 Реконструкция рудника Алмалы.
     Вар.расч. :5     Расч.год: 2024 (СП)      Расчет проводился 26.09.2024 11:39
     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:  68
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Uмр) м/с

            ____________Расшифровка_обозначений____________
            | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]      |
            | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]      |
            | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]   |
            | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]   |
            | Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  Qc [доли ПДК]      |
            | Ки - код источника для верхней строки  Ви   |
    |~~~~~~~~~~                          ~~~~~~~~~~~~~~|
    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
______________________________________________________________________________________________
 y=  2809:  2934:  3058:  3179:  3294:  3614:  3720:  3817:  3903:  3977:  4038:  4205:  4371:  4537:  4567:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -4303: -4299: -4280: -4245: -4195: -4012: -3945: -3866: -3774: -3673: -3563: -3212: -2862: -2511: -2442:
```

```
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.075: 0.073: 0.071: 0.069: 0.068: 0.063: 0.061: 0.060: 0.058: 0.058: 0.057: 0.054: 0.049: 0.045: 0.044:
Cc : 0.038: 0.036: 0.035: 0.035: 0.034: 0.032: 0.031: 0.030: 0.029: 0.029: 0.028: 0.027: 0.025: 0.022: 0.022:
Фоп:  118 :  122 :  127 :  131 :  136 :  147 :  151 :  155 :  158 :  162 :  166 :  176 :  186 :  193 :  195 :
Uоп: 5.12 : 5.18 : 5.22 : 5.27 : 5.32 : 5.47 : 5.53 : 5.59 : 5.63 : 5.66 : 5.68 : 5.78 : 5.99 : 6.23 : 6.28 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.075: 0.073: 0.071: 0.069: 0.068: 0.063: 0.061: 0.060: 0.058: 0.058: 0.057: 0.054: 0.049: 0.044: 0.043:
Ки : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 :
Ви :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      : 0.001: 0.001:
Ки :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      : 6012 : 6012 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  4605:  4627:  4634:  4625:  4600:  4561:  4506:  4438:  4357:  4265:  4162:  4052:  3683:  3315:  2946:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -2322: -2199: -2073: -1948: -1825: -1706: -1593: -1487: -1391: -1306: -1233: -1174: -1004:  -835:  -666:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.043: 0.042: 0.042: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.042: 0.042: 0.043: 0.044: 0.046: 0.046: 0.044:
Cc : 0.022: 0.021: 0.021: 0.020: 0.020: 0.020: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.022: 0.023: 0.023: 0.022:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  2932:  2814:  2691:  2566:  2441:  2317:  2196:  2080:  1972:  1872:  1783:  1705:  1641:  1424:  1207:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   -659:  -616:  -588:  -575:  -578:  -597:  -631:  -680:  -743:  -820:  -908: -1007: -1114: -1533: -1952:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.044: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.044: 0.045: 0.046: 0.048: 0.050: 0.052: 0.054: 0.063: 0.072:
Cc : 0.022: 0.022: 0.022: 0.021: 0.022: 0.022: 0.022: 0.023: 0.023: 0.024: 0.025: 0.026: 0.027: 0.032: 0.036:
Фоп:  253 :  255 :  258 :  261 :  264 :  266 :  269 :  272 :  275 :  277 :  280 :  282 :  285 :  295 :  310 :
Uоп: 6.33 : 6.35 : 6.32 : 6.31 : 6.29 : 6.26 : 6.23 : 6.18 : 6.13 : 6.05 : 5.99 : 5.85 : 5.77 : 5.46 : 5.22 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.042: 0.042: 0.042: 0.042: 0.043: 0.043: 0.044: 0.045: 0.046: 0.048: 0.050: 0.052: 0.054: 0.063: 0.072:
Ки : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 :
Ви : 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   990:   962:   919:   891:   878:   882:   901:   990:   997:  1035:  1088:  1154:  1234:  1325:  1426:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -2371: -2429: -2547: -2669: -2794: -2919: -3044: -3454: -3484: -3604: -3718: -3824: -3921: -4008: -4082:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.075: 0.076: 0.076: 0.077: 0.078: 0.079: 0.080: 0.082: 0.082: 0.083: 0.083: 0.083: 0.084: 0.084: 0.084:
Cc : 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.039: 0.039: 0.040: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.042: 0.042: 0.042: 0.042:
Фоп:  329 :  331 :  337 :  342 :  347 :  353 :  358 :   18 :   19 :   25 :   31 :   36 :   42 :   48 :   54 :
Uоп: 5.10 : 5.09 : 5.08 : 5.06 : 5.04 : 5.02 : 4.95 : 4.90 : 4.91 : 4.91 : 4.91 : 4.91 : 4.91 : 4.91 : 4.90 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.075: 0.076: 0.076: 0.077: 0.078: 0.079: 0.080: 0.081: 0.081: 0.081: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.081:
Ки : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 :
Ви :      :      :      :      :      :      :      : 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.003:
Ки :      :      :      :      :      :      :      : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  1536:  1652:  1774:  1898:  2199:  2500:  2776:  2809:
----------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -4144: -4190: -4222: -4239: -4261: -4284: -4302: -4303:
----------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.084: 0.084: 0.084: 0.084: 0.083: 0.080: 0.076: 0.075:
Cc : 0.042: 0.042: 0.042: 0.042: 0.042: 0.040: 0.038: 0.038:
Фоп:   59 :   65 :   71 :   77 :   92 :  106 :  117 :  118 :
Uоп: 4.90 : 4.89 : 4.89 : 4.87 : 4.89 : 4.99 : 5.10 : 5.12 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.081: 0.081: 0.082: 0.083: 0.083: 0.080: 0.076: 0.075:
Ки : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 :
Ви : 0.003: 0.003: 0.002: 0.001:      :      :      :      :
Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :      :      :      :      :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
         Координаты точки :  X= -4239.0 м,  Y=  1898.0 м
                           _______________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0840710 доли ПДКмр|
                                     |       0.0420355 мг/м3     |
                                      ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении    77 град.
                   и скорости ветра  4.87 м/с
Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
_________________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_______________________________
|Ном.|    Код     |Тип|   Выброс   |    Вклад    |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-С[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |000701 0004| Т |      7.1250|    0.082736 |  98.4  |  98.4 | 0.011612047  |
|                        В сумме =    0.082736    98.4                        |
|     Суммарный вклад остальных =     0.001335     1.6                        |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


14. Результаты расчета по границе области воздействия.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :005 Карагандинская область.
     Объект    :0007 Реконструкция рудника Алмалы.
     Вар.расч. :5     Расч.год: 2024 (СП)      Расчет проводился 26.09.2024 11:39
     Примесь   :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
               ПДКм.р для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

          Всего просчитано точек:  408
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Uмр) м/с

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

 y=  1892:  1902:  1911:  1931:  1968:  2005:  2041:  2086:  2132:  2177:  2224:  2271:  2319:  2366:  2413:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -3644: -3644: -3644: -3644: -3644: -3644: -3644: -3644: -3644: -3644: -3644: -3644: -3644: -3643: -3643:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.107: 0.107: 0.107: 0.107: 0.106: 0.105: 0.105: 0.104: 0.103: 0.103: 0.103: 0.103: 0.104: 0.104: 0.104:
Cc : 0.054: 0.054: 0.054: 0.053: 0.053: 0.053: 0.052: 0.052: 0.052: 0.052: 0.051: 0.052: 0.052: 0.052: 0.052:
Фоп:   64 :   65 :   66 :   68 :   71 :   74 :   78 :   82 :   87 :   92 :   97 :  101 :  106 :  110 :  114 :
Uоп: 4.19 : 4.20 : 4.20 : 4.20 : 4.19 : 4.19 : 4.19 : 4.22 : 4.19 : 4.19 : 4.19 : 4.23 : 4.20 : 4.21 : 4.22 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.104: 0.104: 0.104: 0.104: 0.104: 0.103: 0.103: 0.103: 0.103: 0.103: 0.103: 0.103: 0.104: 0.104: 0.104:
Ки : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 :
Ви : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:      :      :      :      :      :      :      :
Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :      :      :      :      :      :      :      :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  2413:  2414:  2414:  2415:  2417:  2421:  2421:  2422:  2422:  2422:  2423:  2424:  2427:  2433:  2445:
```

```
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -3644: -3644: -3644: -3644: -3645: -3646: -3646: -3646: -3646: -3647: -3648: -3649: -3652: -3659: -3671:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.104: 0.104: 0.104: 0.104: 0.104: 0.104: 0.104: 0.104: 0.104: 0.104: 0.104: 0.104: 0.104: 0.104: 0.104:
Cc : 0.052: 0.052: 0.052: 0.052: 0.052: 0.052: 0.052: 0.052: 0.052: 0.052: 0.052: 0.052: 0.052: 0.052: 0.052:
Фоп:  114 :  114 :  114 :  114 :  115 :  115 :  115 :  115 :  115 :  115 :  115 :  115 :  115 :  115 :  116 :
Uоп: 4.22 : 4.22 : 4.22 : 4.22 : 4.22 : 4.22 : 4.22 : 4.22 : 4.22 : 4.23 : 4.23 : 4.23 : 4.23 : 4.23 : 4.39 :
  :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :
Ви : 0.104: 0.104: 0.104: 0.104: 0.104: 0.104: 0.104: 0.104: 0.104: 0.104: 0.104: 0.104: 0.104: 0.104: 0.104:
Ки : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
______________________________________________________________________________________________________
 y=   2470:  2497:  2523:  2563:  2602:  2641:  2683:  2725:  2767:  2808:  2850:  2892:  2934:  2934:  2935:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -3696: -3719: -3742: -3770: -3798: -3825: -3845: -3864: -3883: -3902: -3921: -3941: -3960: -3960: -3960:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.103: 0.101: 0.100: 0.098: 0.097: 0.095: 0.093: 0.092: 0.090: 0.088: 0.086: 0.085: 0.083: 0.083: 0.083:
Cc : 0.051: 0.051: 0.050: 0.049: 0.048: 0.047: 0.047: 0.046: 0.045: 0.044: 0.043: 0.042: 0.042: 0.042: 0.042:
Фоп:  117 :  118 :  119 :  120 :  122 :  123 :  125 :  126 :  127 :  128 :  129 :  131 :  131 :  131 :  131 :
Uоп: 4.50 : 4.52 : 4.56 : 4.59 : 4.60 : 4.65 : 4.65 : 4.73 : 4.75 : 4.79 : 4.82 : 4.85 : 4.88 : 4.88 : 4.88 :
  :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :
Ви : 0.103: 0.101: 0.100: 0.098: 0.097: 0.095: 0.093: 0.092: 0.090: 0.088: 0.086: 0.085: 0.083: 0.083: 0.083:
Ки : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
______________________________________________________________________________________________________
 y=   2935:  2936:  2938:  2951:  2968:  3001:  3034:  3068:  3112:  3155:  3199:  3242:  3284:  3327:  3370:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -3960: -3960: -3960: -3958: -3957: -3954: -3951: -3949: -3945: -3941: -3937: -3933: -3929: -3925: -3921:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.083: 0.083: 0.083: 0.083: 0.083: 0.082: 0.081: 0.080: 0.079: 0.078: 0.076: 0.075: 0.074: 0.073: 0.072:
Cc : 0.042: 0.042: 0.042: 0.041: 0.041: 0.041: 0.040: 0.040: 0.039: 0.039: 0.038: 0.038: 0.037: 0.037: 0.036:
Фоп:  132 :  132 :  132 :  132 :  133 :  134 :  135 :  136 :  138 :  139 :  141 :  142 :  143 :  144 :  145 :
Uоп: 4.88 : 4.88 : 4.89 : 4.90 : 4.92 : 4.95 : 4.97 : 4.99 : 5.02 : 5.04 : 5.07 : 5.11 : 5.15 : 5.18 : 5.21 :
  :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :
Ви : 0.083: 0.083: 0.083: 0.083: 0.083: 0.082: 0.081: 0.080: 0.079: 0.078: 0.076: 0.075: 0.074: 0.073: 0.072:
Ки : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
______________________________________________________________________________________________________
 y=   3412:  3455:  3455:  3455:  3456:  3456:  3458:  3460:  3466:  3476:  3496:  3535:  3571:  3607:  3637:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -3917: -3913: -3913: -3913: -3913: -3913: -3912: -3910: -3907: -3900: -3886: -3858: -3826: -3795: -3758:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.071: 0.069: 0.069: 0.069: 0.069: 0.069: 0.069: 0.069: 0.069: 0.069: 0.069: 0.068: 0.067: 0.067: 0.066:
Cc : 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.034: 0.034: 0.034: 0.033: 0.033:
Фоп:  146 :  147 :  147 :  147 :  147 :  147 :  147 :  148 :  148 :  148 :  149 :  151 :  152 :  154 :  155 :
Uоп: 5.22 : 5.27 : 5.27 : 5.27 : 5.27 : 5.27 : 5.27 : 5.27 : 5.27 : 5.27 : 5.27 : 5.32 : 5.32 : 5.32 : 5.37 :
  :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :
Ви : 0.071: 0.069: 0.069: 0.069: 0.069: 0.069: 0.069: 0.069: 0.069: 0.069: 0.069: 0.068: 0.067: 0.067: 0.066:
Ки : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
______________________________________________________________________________________________________
 y=   3667:  3697:  3727:  3727:  3727:  3728:  3728:  3729:  3730:  3733:  3739:  3751:  3772:  3791:  3809:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -3720: -3683: -3646: -3646: -3646: -3646: -3646: -3645: -3644: -3642: -3639: -3631: -3614: -3595: -3576:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.066: 0.066: 0.065: 0.065: 0.065: 0.065: 0.065: 0.065: 0.065: 0.065: 0.065: 0.065: 0.064: 0.064: 0.063:
Cc : 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: 0.032:
Фоп:  157 :  159 :  160 :  160 :  160 :  160 :  160 :  160 :  160 :  160 :  161 :  161 :  162 :  163 :  163 :
Uоп: 5.37 : 5.37 : 5.42 : 5.42 : 5.42 : 5.42 : 5.42 : 5.42 : 5.42 : 5.42 : 5.42 : 5.43 : 5.44 : 5.44 : 5.46 :
  :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :
Ви : 0.066: 0.066: 0.065: 0.065: 0.065: 0.065: 0.065: 0.065: 0.065: 0.065: 0.065: 0.065: 0.064: 0.064: 0.063:
Ки : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
______________________________________________________________________________________________________
 y=   3828:  3847:  3866:  3875:  3883:  3892:  3900:  3909:  3917:  3925:  3934:  3934:  3934:  3934:  3934:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -3543: -3510: -3476: -3432: -3388: -3344: -3301: -3257: -3213: -3169: -3125: -3125: -3125: -3123: -3121:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.063: 0.063: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062:
Cc : 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: 0.031:
Фоп:  165 :  166 :  167 :  169 :  170 :  171 :  173 :  174 :  176 :  177 :  179 :  179 :  179 :  179 :  179 :
Uоп: 5.48 : 5.49 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.51 : 5.52 : 5.53 : 5.53 : 5.53 : 5.53 : 5.53 :
  :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :
Ви : 0.063: 0.063: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062:
Ки : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
______________________________________________________________________________________________________
 y=   3936:  3939:  3944:  3950:  3955:  3962:  3969:  3976:  3976:  3976:  3977:  3977:  3978:  3980:  3985:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -3109: -3094: -3062: -3031: -3000: -2958: -2917: -2875: -2875: -2875: -2875: -2874: -2873: -2871: -2867:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.062: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.060: 0.060: 0.060: 0.060: 0.060: 0.060: 0.060: 0.060: 0.060:
Cc : 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030:
Фоп:  179 :  180 :  181 :  182 :  183 :  184 :  185 :  187 :  187 :  187 :  187 :  187 :  187 :  187 :  187 :
Uоп: 5.53 : 5.53 : 5.54 : 5.54 : 5.55 : 5.56 : 5.57 : 5.58 : 5.58 : 5.58 : 5.58 : 5.58 : 5.58 : 5.59 : 5.59 :
  :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :
Ви : 0.062: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.060: 0.060: 0.060: 0.060: 0.060: 0.060: 0.060: 0.060: 0.060:
Ки : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
______________________________________________________________________________________________________
 y=   3993:  4011:  4044:  4077:  4109:  4139:  4169:  4199:  4229:  4229:  4229:  4230:  4230:  4231:  4232:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -2860: -2844: -2812: -2779: -2746: -2711: -2675: -2640: -2604: -2604: -2604: -2604: -2603: -2603: -2601:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.060: 0.059: 0.058: 0.057: 0.056: 0.055: 0.054: 0.053: 0.052: 0.052: 0.052: 0.052: 0.052: 0.052: 0.052:
Cc : 0.030: 0.029: 0.029: 0.029: 0.028: 0.027: 0.027: 0.027: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026:
Фоп:  187 :  187 :  188 :  189 :  190 :  191 :  191 :  192 :  193 :  193 :  193 :  193 :  193 :  193 :  193 :
Uоп: 5.60 : 5.62 : 5.65 : 5.69 : 5.72 : 5.75 : 5.79 : 5.83 : 5.87 : 5.87 : 5.87 : 5.87 : 5.87 : 5.87 : 5.87 :
  :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :
Ви : 0.059: 0.059: 0.058: 0.057: 0.056: 0.055: 0.053: 0.053: 0.052: 0.052: 0.052: 0.052: 0.052: 0.052: 0.052:
Ки : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 :
Ви :      :      :      :      :      : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки :      :      :      :      :      : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
______________________________________________________________________________________________________
 y=   4235:  4241:  4253:  4275:  4295:  4315:  4338:  4361:  4384:  4398:  4412:  4426:  4440:  4454:  4468:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -2599: -2594: -2583: -2562: -2538: -2514: -2477: -2439: -2402: -2356: -2311: -2265: -2220: -2174: -2129:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.052: 0.052: 0.052: 0.051: 0.051: 0.050: 0.049: 0.049: 0.048: 0.048: 0.047: 0.046: 0.046: 0.045: 0.045:
Cc : 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.025: 0.025: 0.025: 0.024: 0.024: 0.024: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.022:
Фоп:  193 :  193 :  193 :  194 :  194 :  195 :  195 :  196 :  197 :  198 :  199 :  200 :  201 :  201 :  202 :
Uоп: 5.87 : 5.93 : 5.93 : 5.93 : 5.99 : 5.99 : 6.07 : 6.10 : 6.13 : 6.16 : 6.18 : 6.21 : 6.24 : 6.27 : 6.30 :
  :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :
Ви : 0.051: 0.051: 0.051: 0.050: 0.050: 0.049: 0.048: 0.047: 0.047: 0.046: 0.046: 0.045: 0.044: 0.043: 0.043:
Ки : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
______________________________________________________________________________________________________
 y=   4482:  4482:  4482:  4482:  4482:  4481:  4481:  4480:  4479:  4476:  4470:  4464:  4458:  4449:  4440:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -2083: -2083: -2083: -2082: -2082: -2080: -2077: -2072: -2061: -2039: -1997: -1957: -1918: -1871: -1825:
```

```
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044:
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:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____________________________________________________________________________________________________
 y=  4430:  4416:  4402:  4387:  4373:  4358:  4358:  4358:  4358:  4358:  4357:  4356:  4354:  4350:  4341:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1778: -1735: -1692: -1649: -1605: -1562: -1562: -1562: -1561: -1561: -1560: -1557: -1553: -1544: -1527:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043:
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:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____________________________________________________________________________________________________
 y=  4324:  4305:  4286:  4257:  4228:  4200:  4162:  4125:  4088:  4051:  4013:  3976:  3976:  3975:  3975:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1493: -1461: -1429: -1392: -1354: -1317: -1288: -1259: -1230: -1201: -1172: -1143: -1143: -1143: -1142:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044:
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:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____________________________________________________________________________________________________
 y=  3973:  3971:  3965:  3955:  3931:  3905:  3879:  3836:  3792:  3748:  3748:  3748:  3748:  3747:  3744:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1141: -1139: -1135: -1127: -1112: -1098: -1084: -1070: -1055: -1041: -1041: -1041: -1041: -1040: -1039:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045:
Cc : 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____________________________________________________________________________________________________
 y=  3740:  3732:  3715:  3682:  3646:  3611:  3572:  3533:  3494:  3455:  3455:  3455:  3454:  3454:  3452:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1036: -1031: -1022: -1004:  -986:  -969:  -953:  -937:  -921:  -905:  -905:  -905:  -905:  -906:  -906:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.045: 0.045: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046:
Cc : 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____________________________________________________________________________________________________
 y=  3449:  3444:  3433:  3411:  3368:  3327:  3285:  3246:  3208:  3169:  3130:  3130:  3130:  3129:  3129:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   -907:  -909:  -913:  -921:  -937:  -953:  -970:  -988: -1005: -1023: -1041: -1041: -1041: -1041: -1041:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.046: 0.046: 0.046: 0.047: 0.048: 0.048: 0.049: 0.050: 0.050: 0.051: 0.052: 0.052: 0.052: 0.052: 0.052:
Cc : 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.024: 0.024: 0.025: 0.025: 0.025: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026:
Фоп:  239 :  240 :  240 :  240 :  241 :  241 :  242 :  243 :  243 :  244 :  245 :  245 :  245 :  245 :  245 :
Uоп: 6.41 : 6.41 : 6.41 : 6.34 : 6.31 : 6.28 : 6.25 : 6.21 : 6.19 : 6.16 : 6.13 : 6.13 : 6.13 : 6.13 : 6.13 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.042: 0.042: 0.043: 0.043: 0.044: 0.044: 0.045: 0.046: 0.047: 0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 0.048:
Ки : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 :
Ви : 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:
Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____________________________________________________________________________________________________
 y=  3127:  3124:  3119:  3107:  3084:  3036:  3002:  2968:  2934:  2934:  2934:  2933:  2932:  2931:  2927:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1041: -1042: -1042: -1043: -1045: -1050: -1052: -1055: -1058: -1058: -1058: -1058: -1058: -1057: -1057:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.052: 0.052: 0.052: 0.052: 0.052: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053:
Cc : 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027:
Фоп:  245 :  245 :  245 :  245 :  246 :  247 :  248 :  248 :  249 :  249 :  249 :  249 :  249 :  249 :  249 :
Uоп: 6.13 : 6.13 : 6.13 : 6.12 : 6.11 : 6.08 : 6.06 : 5.99 : 5.99 : 5.99 : 5.99 : 5.99 : 5.99 : 5.99 : 5.99 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.048: 0.048: 0.048: 0.049: 0.049: 0.049: 0.050: 0.050: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051:
Ки : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 :
Ви : 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____________________________________________________________________________________________________
 y=  2920:  2906:  2879:  2852:  2825:  2790:  2756:  2721:  2721:  2721:  2721:  2717:  2712:  2703:  2686:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1057: -1056: -1054: -1052: -1050: -1047: -1044: -1041: -1041: -1041: -1041: -1039: -1037: -1033: -1025:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053:
Cc : 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.026: 0.026:
Фоп:  250 :  250 :  251 :  251 :  252 :  253 :  254 :  255 :  255 :  255 :  255 :  255 :  255 :  255 :  256 :
Uоп: 5.99 : 5.99 : 5.99 : 5.93 : 5.93 : 5.93 : 5.93 : 5.93 : 5.93 : 5.93 : 5.93 : 5.93 : 5.93 : 5.87 : 5.88 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.050: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.052: 0.052: 0.052: 0.052: 0.052: 0.052: 0.052: 0.052: 0.052:
Ки : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 :
Ви : 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____________________________________________________________________________________________________
 y=  2649:  2612:  2574:  2534:  2494:  2453:  2413:  2413:  2413:  2413:  2411:  2410:  2407:  2401:  2389:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1010:  -995:  -980:  -966:  -952:  -938:  -924:  -924:  -924:  -924:  -924:  -925:  -927:  -930:  -937:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.053: 0.052: 0.052: 0.052: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051:
Cc : 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.026:
Фоп:  257 :  258 :  259 :  260 :  261 :  262 :  263 :  263 :  263 :  263 :  263 :  263 :  264 :  264 :  264 :
Uоп: 5.88 : 5.93 : 5.93 : 5.93 : 5.93 : 5.93 : 5.93 : 5.93 : 5.93 : 5.93 : 5.93 : 5.93 : 5.93 : 5.93 : 5.93 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.051:
Ки : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:      :      :      :      :      :      : 0.000:      :      :
Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :      :      :      :      :      :      : 6012 :      :      :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____________________________________________________________________________________________________
 y=  2366:  2343:  2320:  2292:  2264:  2236:  2236:  2236:  2236:  2235:  2233:  2231:  2225:  2214:  2194:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   -951:  -965:  -979: -1000: -1021: -1041: -1041: -1041: -1041: -1041: -1042: -1042: -1044: -1047: -1053:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.051: 0.052: 0.052: 0.053: 0.053: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054:
Cc : 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027:
Фоп:  265 :  265 :  266 :  266 :  267 :  268 :  268 :  268 :  268 :  268 :  268 :  268 :  268 :  269 :  269 :
Uоп: 5.93 : 5.86 : 5.84 : 5.82 : 5.80 : 5.78 : 5.78 : 5.78 : 5.78 : 5.78 : 5.78 : 5.78 : 5.77 : 5.77 : 5.76 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.051: 0.052: 0.052: 0.053: 0.053: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054:
Ки : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____________________________________________________________________________________________________
 y=  2155:  2122:  2090:  2058:  2026:  1994:  1982:  1969:  1956:  1943:  1930:  1918:  1905:  1892:  1892:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1066: -1082: -1098: -1127: -1156: -1185: -1228: -1270: -1313: -1355: -1398: -1440: -1483: -1526: -1526:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.055: 0.055: 0.055: 0.056: 0.057: 0.058: 0.059: 0.060: 0.061: 0.063: 0.064: 0.065: 0.067: 0.068: 0.068:
Cc : 0.027: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.029: 0.029: 0.030: 0.031: 0.031: 0.032: 0.033: 0.033: 0.034: 0.034:
Фоп:  270 :  271 :  272 :  273 :  274 :  275 :  276 :  276 :  277 :  277 :  278 :  278 :  279 :  280 :  280 :
Uоп: 5.75 : 5.76 : 5.74 : 5.71 : 5.68 : 5.65 : 5.61 : 5.58 : 5.53 : 5.49 : 5.44 : 5.42 : 5.37 : 5.32 : 5.32 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.055: 0.055: 0.055: 0.056: 0.057: 0.058: 0.059: 0.060: 0.061: 0.063: 0.064: 0.065: 0.067: 0.068: 0.068:
Ки : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____________________________________________________________________________________________________
```

```
 y=  1892:  1891:  1890:  1889:  1886:  1879:  1867:  1867:  1866:  1866:  1865:  1864:  1862:  1857:  1847:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1526: -1527: -1528: -1530: -1535: -1544: -1562: -1562: -1562: -1562: -1563: -1563: -1564: -1567: -1572:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.068: 0.068: 0.068: 0.068: 0.068: 0.068: 0.069: 0.069: 0.069: 0.069: 0.069: 0.069: 0.069: 0.069: 0.069:
Сс : 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035:
Фоп:  280 :  280 :  280 :  280 :  280 :  280 :  281 :  281 :  281 :  281 :  281 :  281 :  281 :  281 :  282 :
Uоп: 5.32 : 5.32 : 5.32 : 5.32 : 5.32 : 5.32 : 5.27 : 5.27 : 5.27 : 5.27 : 5.27 : 5.27 : 5.27 : 5.27 : 5.27 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.068: 0.068: 0.068: 0.068: 0.068: 0.068: 0.069: 0.069: 0.069: 0.069: 0.069: 0.069: 0.069: 0.069: 0.069:
Ки : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____________________________________________________________________________________________________________
 y=  1828:  1791:  1758:  1724:  1696:  1669:  1641:  1613:  1593:  1573:  1554:  1534:  1514:  1495:  1475:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1582: -1603: -1626: -1650: -1678: -1705: -1733: -1761: -1801: -1842: -1882: -1922: -1962: -2003: -2043:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.069: 0.070: 0.070: 0.071: 0.071: 0.072: 0.073: 0.073: 0.074: 0.075: 0.076: 0.077: 0.078: 0.079: 0.080:
Сс : 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.036: 0.036: 0.036: 0.037: 0.037: 0.038: 0.038: 0.039: 0.039: 0.040: 0.040:
Фоп:  282 :  284 :  285 :  287 :  288 :  290 :  291 :  292 :  294 :  295 :  297 :  298 :  300 :  302 :  303 :
Uоп: 5.27 : 5.27 : 5.22 : 5.22 : 5.22 : 5.20 : 5.19 : 5.17 : 5.14 : 5.11 : 5.07 : 5.04 : 5.03 : 5.00 : 4.99 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.069: 0.070: 0.070: 0.071: 0.071: 0.072: 0.073: 0.073: 0.074: 0.075: 0.076: 0.077: 0.078: 0.079: 0.080:
Ки : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____________________________________________________________________________________________________________
 y=  1455:  1455:  1455:  1456:  1456:  1456:  1457:  1458:  1461:  1463:  1466:  1470:  1474:  1478:  1484:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -2083: -2083: -2084: -2084: -2088: -2093: -2102: -2121: -2159: -2195: -2231: -2276: -2322: -2367: -2414:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.081: 0.081: 0.081: 0.081: 0.081: 0.081: 0.082: 0.083: 0.084: 0.085: 0.086: 0.087: 0.089: 0.090: 0.092:
Сс : 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.042: 0.042: 0.043: 0.044: 0.045: 0.045: 0.046:
Фоп:  305 :  305 :  305 :  305 :  305 :  305 :  306 :  306 :  307 :  308 :  309 :  311 :  312 :  314 :  315 :
Uоп: 4.97 : 4.97 : 4.96 : 4.96 : 4.96 : 4.95 : 4.94 : 4.92 : 4.88 : 4.86 : 4.84 : 4.80 : 4.78 : 4.75 : 4.70 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.081: 0.081: 0.081: 0.081: 0.081: 0.081: 0.082: 0.083: 0.084: 0.085: 0.086: 0.087: 0.089: 0.090: 0.092:
Ки : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____________________________________________________________________________________________________________
 y=  1489:  1494:  1500:  1505:  1505:  1505:  1505:  1505:  1504:  1502:  1500:  1495:  1485:  1481:  1476:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -2462: -2509: -2557: -2604: -2604: -2604: -2605: -2606: -2608: -2612: -2621: -2639: -2680: -2715: -2750:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.094: 0.095: 0.096: 0.098: 0.098: 0.098: 0.098: 0.098: 0.098: 0.098: 0.098: 0.098: 0.099: 0.099: 0.100:
Сс : 0.047: 0.048: 0.048: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.050:
Фоп:  317 :  319 :  321 :  324 :  324 :  324 :  324 :  324 :  324 :  324 :  325 :  326 :  329 :  331 :  334 :
Uоп: 4.70 : 4.65 : 4.60 : 4.60 : 4.60 : 4.60 : 4.60 : 4.60 : 4.60 : 4.60 : 4.60 : 4.60 : 4.59 : 4.57 : 4.57 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.094: 0.095: 0.096: 0.098: 0.098: 0.098: 0.098: 0.098: 0.098: 0.098: 0.098: 0.098: 0.099: 0.099: 0.100:
Ки : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____________________________________________________________________________________________________________
 y=  1471:  1468:  1466:  1463:  1461:  1458:  1455:  1453:  1453:  1453:  1453:  1453:  1453:  1454:  1454:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -2785: -2833: -2882: -2931: -2979: -3028: -3076: -3125: -3125: -3126: -3126: -3128: -3131: -3136: -3148:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.100: 0.101: 0.101: 0.101: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102:
Сс : 0.050: 0.050: 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:
Фоп:  337 :  340 :  344 :  348 :  351 :  355 :  359 :    3 :    3 :    3 :    3 :    4 :    4 :    4 :    5 :
Uоп: 4.55 : 4.55 : 4.52 : 4.51 : 4.50 : 4.50 : 4.49 : 4.49 : 4.49 : 4.49 : 4.49 : 4.49 : 4.50 : 4.49 : 4.50 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.100: 0.101: 0.101: 0.101: 0.101: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.101: 0.101: 0.102: 0.102: 0.102:
Ки : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____________________________________________________________________________________________________________
 y=  1456:  1459:  1462:  1466:  1472:  1478:  1484:  1499:  1514:  1529:  1545:  1588:  1631:  1675:  1718:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -3170: -3211: -3247: -3283: -3321: -3358: -3396: -3431: -3466: -3501: -3535: -3549: -3563: -3576: -3590:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.103: 0.103: 0.103: 0.103: 0.103: 0.103: 0.103: 0.105: 0.106: 0.107: 0.108:
Сс : 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.052: 0.052: 0.052: 0.052: 0.053: 0.053: 0.054:
Фоп:    7 :   10 :   13 :   16 :   19 :   22 :   25 :   28 :   31 :   34 :   36 :   39 :   42 :   45 :   49 :
Uоп: 4.49 : 4.49 : 4.49 : 4.49 : 4.49 : 4.49 : 4.50 : 4.49 : 4.49 : 4.48 : 4.50 : 4.48 : 4.46 : 4.44 : 4.42 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.102: 0.102: 0.101: 0.101: 0.101: 0.101: 0.100: 0.100: 0.100: 0.100: 0.100: 0.101: 0.102: 0.102: 0.103:
Ки : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 :
Ви :      : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
Ки :      : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
____________________________
 y=  1762:  1805:  1849:
-----------:------:------:
 x=  -3603: -3617: -3630:
----------:------:------:
Qc : 0.108: 0.108: 0.108:
Сс : 0.054: 0.054: 0.054:
Фоп:   52 :   56 :   60 :
Uоп: 4.39 : 4.19 : 4.19 :
   :      :      :      :
Ви : 0.103: 0.104: 0.104:
Ки : 0004 : 0004 : 0004 :
Ви : 0.004: 0.004: 0.004:
Ки : 6012 : 6012 : 6012 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
         Координаты точки :  X= -3616.7 м,  Y=  1805.1 м

                                 ________________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.1080803 доли ПДКмр|
                                 |      0.0540401 мг/м3    |
                                 ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении    56 град.
                      и скорости ветра  4.19 м/с
Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
__________________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ__________________________________
|Ном.|    Код     |Тип|   Выброс  |     Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-С[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |000701 0004| Т |     7.1250|   0.103760 |  96.0  |  96.0 | 0.014562842  |
|                   В сумме =   0.103760    96.0                     |
|     Суммарный вклад остальных =   0.004320     4.0                      |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


3. Исходные параметры источников.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :005 Карагандинская область.
     Объект    :0007 Реконструкция рудника Алмалы.
     Вар.расч. :5     Расч.год: 2024 (СП)      Расчет проводился 26.09.2024 11:39
     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	KP	Ди	Выброс
<Об~П>~<Ис>		м		м/с	м³/с	градС	м	м	м	м					г/с
000701 0004	Т	32.0	1.0	38.16	29.97	120.0	-3084	2160					1.0	1.000	0 15.5500
000701 0007	Т	2.6	0.25	1.50	0.0736	28.0	-3001	2166					1.0	1.000	0 0.0000369
000701 0008	Т	2.6	0.25	1.50	0.0736	28.0	-3072	2169					1.0	1.000	0 0.0000369
000701 0009	Т	2.6	0.25	1.50	0.0736	28.0	-2972	2169					1.0	1.000	0 0.0000369
000701 6012	П1	2.0				28.0	-2372	2836	800	800	24	1.0	1.000	0	0.3610000
000701 6013	П1	2.0				28.0	-2272	2436	5	5	0	1.0	1.000	0	0.0070650
000701 6024	П1	2.0				28.0	-2272	2436	5	5	0	1.0	1.000	0	0.0070650

4. Расчетные параметры См,Um,Xм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :005 Карагандинская область.
Объект :0007 Реконструкция рудника Алмалы.
Вар.расч. :5 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 26.09.2024 11:39
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 28.0 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	<об-п>~<ис>			доли ПДК	м/с	м
1	000701 0004	15.550000	Т	0.022678	4.23	644.3
2	000701 0007	0.000037	Т	0.000143	0.50	14.8
3	000701 0008	0.000037	Т	0.000143	0.50	14.8
4	000701 0009	0.000037	Т	0.000143	0.50	14.8
5	000701 6012	0.361000	П1	2.578733	0.50	11.4
6	000701 6013	0.007065	П1	0.050467	0.50	11.4
7	000701 6024	0.007065	П1	0.050467	0.50	11.4

Суммарный Mq = 15.925241 г/с
Сумма См по всем источникам = 2.702775 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.53 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :005 Карагандинская область.
Объект :0007 Реконструкция рудника Алмалы.
Вар.расч. :5 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 26.09.2024 11:39
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: 68
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Ump) м/с

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

y=	2809:	2934:	3058:	3179:	3294:	3614:	3720:	3817:	3903:	3977:	4038:	4205:	4371:	4537:	4567:
x=	-4303:	-4299:	-4280:	-4245:	-4195:	-4012:	-3945:	-3866:	-3774:	-3673:	-3563:	-3212:	-2862:	-2511:	-2442:
Qc :	0.016:	0.016:	0.015:	0.015:	0.015:	0.014:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.012:	0.012:	0.011:	0.010:	0.010:
Cc :	0.082:	0.079:	0.077:	0.076:	0.074:	0.069:	0.067:	0.065:	0.064:	0.063:	0.062:	0.059:	0.054:	0.050:	0.050:

y=	4605:	4627:	4634:	4625:	4600:	4561:	4506:	4438:	4357:	4265:	4162:	4052:	3683:	3315:	2946:
x=	-2322:	-2199:	-2073:	-1948:	-1825:	-1706:	-1593:	-1487:	-1391:	-1306:	-1233:	-1174:	-1004:	-835:	-666:
Qc :	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.010:
Cc :	0.049:	0.048:	0.048:	0.048:	0.048:	0.049:	0.050:	0.050:	0.051:	0.052:	0.053:	0.054:	0.056:	0.055:	0.051:

y=	2932:	2814:	2691:	2566:	2441:	2317:	2196:	2080:	1972:	1872:	1783:	1705:	1641:	1424:	1207:
x=	-659:	-616:	-588:	-575:	-578:	-597:	-631:	-680:	-743:	-820:	-908:	-1007:	-1114:	-1533:	-1952:
Qc :	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.011:	0.011:	0.012:	0.014:	0.016:
Cc :	0.051:	0.050:	0.049:	0.048:	0.048:	0.048:	0.049:	0.050:	0.051:	0.052:	0.054:	0.056:	0.059:	0.069:	0.078:

y=	990:	962:	919:	891:	878:	882:	901:	990:	997:	1035:	1088:	1154:	1234:	1325:	1426:
x=	-2371:	-2429:	-2547:	-2669:	-2794:	-2919:	-3044:	-3454:	-3484:	-3604:	-3718:	-3824:	-3921:	-4008:	-4082:
Qc :	0.016:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.018:	0.018:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:
Cc :	0.082:	0.083:	0.083:	0.084:	0.085:	0.086:	0.087:	0.092:	0.092:	0.093:	0.095:	0.095:	0.097:	0.097:	0.097:

y=	1536:	1652:	1774:	1898:	2199:	2500:	2776:	2809:
x=	-4144:	-4190:	-4222:	-4239:	-4261:	-4284:	-4302:	-4303:
Qc :	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.018:	0.018:	0.017:	0.016:
Cc :	0.096:	0.096:	0.095:	0.094:	0.091:	0.088:	0.083:	0.082:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= -4008.0 м, Y= 1325.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0194066 доли ПДКмр|
| 0.0970329 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 48 град.
и скорости ветра 4.85 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
	<Об-П>~<Ис>						b=C/M
1	000701 0004	Т	15.5500	0.017535	90.4	90.4	0.001127669

```
|  2 |000701 6012| П1|     0.3610|   0.001838 |   9.5  |  99.8 | 0.005092266  |
|                      В сумме =   0.019374    99.8                         |
|     Суммарный вклад остальных =   0.000033     0.2                         |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


14. Результаты расчета по границе области воздействия.
  ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
    Город     :005 Карагандинская область.
    Объект    :0007 Реконструкция рудника Алмалы.
    Вар.расч. :5     Расч.год: 2024 (СП)      Расчет проводился 26.09.2024 11:39
    Примесь   :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)
              ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

       Всего просчитано точек:  408
    Фоновая концентрация не задана
    Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
    Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Uмр) м/с

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

________________________________________________________________________________________
 y=  1892:  1902:  1911:  1931:  1968:  2005:  2041:  2086:  2132:  2177:  2224:  2271:  2319:  2366:  2413:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -3644: -3644: -3644: -3644: -3644: -3644: -3644: -3644: -3644: -3644: -3644: -3644: -3644: -3643: -3643:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.022: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023:
Cc : 0.122: 0.122: 0.122: 0.121: 0.120: 0.118: 0.116: 0.114: 0.113: 0.113: 0.112: 0.113: 0.113: 0.113: 0.113:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

________________________________________________________________________________________
 y=  2413:  2414:  2414:  2415:  2417:  2421:  2421:  2422:  2422:  2422:  2423:  2424:  2427:  2433:  2445:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -3644: -3644: -3644: -3644: -3645: -3646: -3646: -3646: -3646: -3647: -3648: -3649: -3652: -3659: -3671:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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: 0.023: 0.023: 0.023:
Cc : 0.113: 0.113: 0.113: 0.113: 0.113: 0.113: 0.113: 0.113: 0.113: 0.113: 0.113: 0.113: 0.113: 0.113: 0.113:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

________________________________________________________________________________________
 y=  2470:  2497:  2523:  2563:  2602:  2641:  2683:  2725:  2767:  2808:  2850:  2892:  2934:  2934:  2935:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -3696: -3719: -3742: -3770: -3798: -3825: -3845: -3864: -3883: -3902: -3921: -3941: -3960: -3960: -3960:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.022: 0.022: 0.022: 0.021: 0.021: 0.021: 0.020: 0.020: 0.020: 0.019: 0.019: 0.019: 0.018: 0.018: 0.018:
Cc : 0.112: 0.111: 0.109: 0.107: 0.105: 0.104: 0.102: 0.100: 0.098: 0.096: 0.094: 0.093: 0.091: 0.091: 0.091:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

________________________________________________________________________________________
 y=  2935:  2936:  2938:  2951:  2968:  3001:  3034:  3068:  3112:  3155:  3199:  3242:  3284:  3327:  3370:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -3960: -3960: -3960: -3958: -3957: -3954: -3951: -3949: -3945: -3941: -3937: -3933: -3929: -3925: -3921:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016:
Cc : 0.091: 0.091: 0.091: 0.091: 0.090: 0.089: 0.088: 0.087: 0.086: 0.085: 0.083: 0.082: 0.081: 0.080: 0.078:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

________________________________________________________________________________________
 y=  3412:  3455:  3455:  3455:  3456:  3456:  3458:  3460:  3466:  3476:  3496:  3535:  3571:  3607:  3637:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -3917: -3913: -3913: -3913: -3913: -3913: -3912: -3910: -3907: -3900: -3886: -3858: -3826: -3795: -3758:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.014:
Cc : 0.077: 0.076: 0.076: 0.076: 0.076: 0.076: 0.076: 0.076: 0.076: 0.075: 0.075: 0.074: 0.074: 0.073: 0.072:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

________________________________________________________________________________________
 y=  3667:  3697:  3727:  3727:  3727:  3728:  3728:  3729:  3730:  3733:  3739:  3751:  3772:  3791:  3809:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -3720: -3683: -3646: -3646: -3646: -3646: -3646: -3645: -3644: -3642: -3639: -3631: -3614: -3595: -3576:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014:
Cc : 0.072: 0.072: 0.071: 0.071: 0.071: 0.071: 0.071: 0.071: 0.071: 0.071: 0.071: 0.070: 0.070: 0.069: 0.069:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

________________________________________________________________________________________
 y=  3828:  3847:  3866:  3875:  3883:  3892:  3900:  3909:  3917:  3925:  3934:  3934:  3934:  3934:  3934:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -3543: -3510: -3476: -3432: -3388: -3344: -3301: -3257: -3213: -3169: -3125: -3125: -3125: -3123: -3121:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013:
Cc : 0.069: 0.068: 0.068: 0.068: 0.068: 0.068: 0.068: 0.068: 0.068: 0.067: 0.067: 0.067: 0.067: 0.067: 0.067:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

________________________________________________________________________________________
 y=  3936:  3939:  3944:  3950:  3955:  3962:  3969:  3976:  3976:  3976:  3977:  3977:  3978:  3980:  3985:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -3109: -3094: -3062: -3031: -3000: -2958: -2917: -2875: -2875: -2875: -2875: -2874: -2873: -2871: -2867:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 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:
Cc : 0.067: 0.067: 0.067: 0.067: 0.067: 0.066: 0.066: 0.066: 0.066: 0.066: 0.066: 0.066: 0.066: 0.066: 0.066:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

________________________________________________________________________________________
 y=  3993:  4011:  4044:  4077:  4109:  4139:  4169:  4199:  4229:  4229:  4229:  4230:  4230:  4231:  4232:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -2860: -2844: -2812: -2779: -2746: -2711: -2675: -2640: -2604: -2604: -2604: -2604: -2603: -2603: -2601:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012:
Cc : 0.065: 0.065: 0.064: 0.063: 0.062: 0.061: 0.060: 0.059: 0.058: 0.058: 0.058: 0.058: 0.058: 0.058: 0.058:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

________________________________________________________________________________________
 y=  4235:  4241:  4253:  4275:  4295:  4315:  4338:  4361:  4384:  4398:  4412:  4426:  4440:  4454:  4468:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -2599: -2594: -2583: -2562: -2538: -2514: -2477: -2439: -2402: -2356: -2311: -2265: -2220: -2174: -2129:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.012: 0.012: 0.012: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.010: 0.010:
Cc : 0.058: 0.058: 0.058: 0.057: 0.057: 0.056: 0.055: 0.055: 0.054: 0.054: 0.053: 0.053: 0.053: 0.052: 0.052:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

________________________________________________________________________________________
 y=  4482:  4482:  4482:  4482:  4482:  4481:  4481:  4480:  4479:  4476:  4470:  4464:  4458:  4449:  4440:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -2083: -2083: -2083: -2082: -2082: -2080: -2077: -2072: -2061: -2039: -1997: -1957: -1918: -1871: -1825:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:
Cc : 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.052: 0.052: 0.052: 0.052: 0.052:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

________________________________________________________________________________________
 y=  4430:  4416:  4402:  4387:  4373:  4358:  4358:  4358:  4358:  4358:  4357:  4356:  4354:  4350:  4341:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1778: -1735: -1692: -1649: -1605: -1562: -1562: -1562: -1561: -1561: -1560: -1557: -1553: -1544: -1527:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.010: 0.010: 0.010: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011:
Cc : 0.052: 0.052: 0.052: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053:
```

```
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
 y=  4324:  4305:  4286:  4257:  4228:  4200:  4162:  4125:  4088:  4051:  4013:  3976:  3976:  3975:  3975:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1493: -1461: -1429: -1392: -1354: -1317: -1288: -1259: -1230: -1201: -1172: -1143: -1143: -1143: -1142:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011:
Cc : 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
 y=  3973:  3971:  3965:  3955:  3931:  3905:  3879:  3836:  3792:  3748:  3748:  3748:  3748:  3747:  3744:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1141: -1139: -1135: -1127: -1112: -1098: -1084: -1070: -1055: -1041: -1041: -1041: -1041: -1040: -1039:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011:
Cc : 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
 y=  3740:  3732:  3715:  3682:  3646:  3611:  3572:  3533:  3494:  3455:  3455:  3455:  3454:  3454:  3452:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1036: -1031: -1022: -1004:  -986:  -969:  -953:  -937:  -921:  -905:  -905:  -905:  -905:  -906:  -906:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011:
Cc : 0.055: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
 y=  3449:  3444:  3433:  3411:  3368:  3327:  3285:  3246:  3208:  3169:  3130:  3130:  3130:  3129:  3129:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   -907:  -909:  -913:  -921:  -937:  -953:  -970:  -988: -1005: -1023: -1041: -1041: -1041: -1041: -1041:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012:
Cc : 0.056: 0.056: 0.056: 0.057: 0.058: 0.058: 0.059: 0.060: 0.061: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
 y=  3127:  3124:  3119:  3107:  3084:  3036:  3002:  2968:  2934:  2934:  2934:  2933:  2932:  2931:  2927:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1041: -1042: -1042: -1043: -1045: -1050: -1052: -1055: -1058: -1058: -1058: -1058: -1058: -1057: -1057:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.012: 0.012: 0.013: 0.012: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013:
Cc : 0.062: 0.062: 0.063: 0.062: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
 y=  2920:  2906:  2879:  2852:  2825:  2790:  2756:  2721:  2721:  2721:  2721:  2717:  2712:  2703:  2686:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1057: -1056: -1054: -1052: -1050: -1047: -1044: -1041: -1041: -1041: -1041: -1039: -1037: -1033: -1025:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.013: 0.013: 0.013: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012:
Cc : 0.063: 0.063: 0.063: 0.062: 0.062: 0.062: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.060: 0.060:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
 y=  2649:  2612:  2574:  2534:  2494:  2453:  2413:  2413:  2413:  2413:  2411:  2410:  2407:  2401:  2389:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1010:  -995:  -980:  -966:  -952:  -938:  -924:  -924:  -924:  -924:  -924:  -925:  -927:  -930:  -937:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011:
Cc : 0.060: 0.059: 0.058: 0.058: 0.057: 0.057: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.057: 0.057:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
 y=  2366:  2343:  2320:  2292:  2264:  2236:  2236:  2236:  2236:  2235:  2233:  2231:  2225:  2214:  2194:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   -951:  -965:  -979: -1000: -1021: -1041: -1041: -1041: -1041: -1041: -1042: -1042: -1044: -1047: -1053:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.011: 0.011: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012:
Cc : 0.057: 0.057: 0.058: 0.058: 0.059: 0.059: 0.059: 0.059: 0.059: 0.059: 0.059: 0.059: 0.059: 0.059: 0.060:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
 y=  2155:  2122:  2090:  2058:  2026:  1994:  1982:  1969:  1956:  1943:  1930:  1918:  1905:  1892:  1892:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1066: -1082: -1098: -1127: -1156: -1185: -1228: -1270: -1313: -1355: -1398: -1440: -1483: -1526: -1526:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.014: 0.014: 0.014: 0.015: 0.015: 0.015:
Cc : 0.060: 0.060: 0.061: 0.061: 0.062: 0.063: 0.064: 0.066: 0.067: 0.068: 0.070: 0.071: 0.073: 0.074: 0.074:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
 y=  1892:  1891:  1890:  1889:  1886:  1879:  1867:  1867:  1866:  1866:  1865:  1864:  1862:  1857:  1847:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1526: -1527: -1528: -1530: -1535: -1544: -1562: -1562: -1562: -1562: -1563: -1563: -1564: -1567: -1572:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015:
Cc : 0.074: 0.074: 0.074: 0.074: 0.074: 0.075: 0.075: 0.075: 0.075: 0.075: 0.075: 0.075: 0.075: 0.075: 0.076:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
 y=  1828:  1791:  1758:  1724:  1696:  1669:  1641:  1613:  1593:  1573:  1554:  1534:  1514:  1495:  1475:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1582: -1603: -1626: -1650: -1678: -1705: -1733: -1761: -1801: -1842: -1882: -1922: -1962: -2003: -2043:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.018:
Cc : 0.076: 0.076: 0.077: 0.077: 0.078: 0.079: 0.079: 0.080: 0.081: 0.082: 0.083: 0.084: 0.086: 0.086: 0.088:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
 y=  1455:  1455:  1455:  1456:  1456:  1456:  1457:  1458:  1461:  1463:  1466:  1470:  1474:  1478:  1484:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -2083: -2083: -2084: -2084: -2088: -2093: -2102: -2121: -2159: -2195: -2231: -2276: -2322: -2367: -2414:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.020: 0.020:
Cc : 0.089: 0.089: 0.089: 0.089: 0.089: 0.089: 0.089: 0.089: 0.090: 0.091: 0.093: 0.094: 0.095: 0.097: 0.099: 0.100:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
 y=  1489:  1494:  1500:  1505:  1505:  1505:  1505:  1505:  1504:  1502:  1500:  1495:  1485:  1481:  1476:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -2462: -2509: -2557: -2604: -2604: -2604: -2605: -2606: -2608: -2612: -2621: -2639: -2680: -2715: -2750:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.020: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.022: 0.022: 0.022:
Cc : 0.102: 0.104: 0.105: 0.107: 0.107: 0.107: 0.107: 0.107: 0.107: 0.107: 0.107: 0.107: 0.108: 0.108: 0.109:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
 y=  1471:  1468:  1466:  1463:  1461:  1458:  1455:  1453:  1453:  1453:  1453:  1453:  1453:  1454:  1454:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -2785: -2833: -2882: -2931: -2979: -3028: -3076: -3125: -3125: -3126: -3126: -3128: -3131: -3136: -3148:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 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:
Cc : 0.109: 0.110: 0.110: 0.111: 0.111: 0.111: 0.111: 0.111: 0.111: 0.111: 0.111: 0.111: 0.112: 0.112: 0.112:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
 y=  1456:  1459:  1462:  1466:  1472:  1478:  1484:  1499:  1514:  1529:  1545:  1588:  1631:  1675:  1718:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -3170: -3211: -3247: -3283: -3321: -3358: -3396: -3431: -3466: -3501: -3535: -3549: -3563: -3576: -3590:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.022: 0.022: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.025: 0.025:
Cc : 0.112: 0.112: 0.113: 0.113: 0.114: 0.115: 0.115: 0.116: 0.117: 0.118: 0.118: 0.120: 0.121: 0.123: 0.124:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
 y=  1762:  1805:  1849:
```

```
----------:------:------:
 x=  -3603: -3617: -3630:
----------:------:------:
Qc : 0.025: 0.025: 0.025:
Cc : 0.124: 0.124: 0.124:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
         Координаты точки :  X= -3616.7 м,  Y=  1805.1 м
                                  ______________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0248528 доли ПДКмр|
                                  |       0.1242638 мг/м3     |
                                  ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении    56 град.
                   и скорости ветра  4.19 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 |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |000701 0004| Т |    15.5500|   0.022645 |  91.1  |  91.1 | 0.001456284  |
|  2 |000701 6012| П1|     0.3610|   0.002140 |   8.6  |  99.7 | 0.005926816  |
|                     В сумме =   0.024785    99.7                       |
|     Суммарный вклад остальных =   0.000068     0.3                     |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


3. Исходные параметры источников.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :005 Карагандинская область.
     Объект    :0007 Реконструкция рудника Алмалы.
     Вар.расч. :5     Расч.год: 2024 (СП)      Расчет проводился 26.09.2024 11:39
     Примесь   :0602 - Бензол (64)
               ПДКм.р для примеси 0602 = 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
<Об~П>~<Ис>|~~~|~~м~~|~~м~~|~м/с~|~м3/с~~|градС|~~~м~~~~|~~~м~~~~|~~~м~~~~|~~~м~~~~|гр.|~~~|~~~~|~~|~~~г/с~~
000701 6020 П1    2.0                       28.0    -2353     2674       3       3   0 1.0 1.000 0 0.0598000
000701 6021 П1    2.0                       28.0    -2442     2336      30      30   0 1.0 1.000 0 0.0024840


4. Расчетные параметры См,Uм,Хм
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :005 Карагандинская область.
     Объект    :0007 Реконструкция рудника Алмалы.
     Вар.расч. :5     Расч.год: 2024 (СП)      Расчет проводился 26.09.2024 11:39
     Сезон     :ЛЕТО (температура воздуха 28.0 град.С)
     Примесь   :0602 - Бензол (64)
               ПДКм.р для примеси 0602 = 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 М                  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|______________Источники______________|_____Их расчетные параметры______|
|Номер|   Код    |     M     |Тип |    Cm     |   Um   |   Xm   |
|-п/п-|<об-п>-<ис>|------------|----|-[доли ПДК]-|--[м/с]--|----[м]---|
|   1 |000701 6020|    0.059800| П1 |   7.119493 |   0.50 |    11.4  |
|   2 |000701 6021|    0.002484| П1 |   0.295733 |   0.50 |    11.4  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|   Суммарный Mq =    0.062284 г/с                              |
|   Сумма См по всем источникам =      7.415226 долей ПДК            |
|--------------------------------------------------------------------|
|       Средневзвешенная опасная скорость ветра =   0.50 м/с          |
|_____________________________________________________________________|


9. Результаты расчета по границе санзоны.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :005 Карагандинская область.
     Объект    :0007 Реконструкция рудника Алмалы.
     Вар.расч. :5     Расч.год: 2024 (СП)      Расчет проводился 26.09.2024 11:39
     Примесь   :0602 - Бензол (64)
               ПДКм.р для примеси 0602 = 0.3 мг/м3

     Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 002
     Всего просчитано точек:  68
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Uмр) м/с

            ____________Расшифровка_обозначений____________
            | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]     |
            | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]     |
            | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
            | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с     ]  |
            | Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  Qc [доли ПДК]     |
            | Ки - код источника для верхней строки  Ви  |
    |~~~~~~~~                                  ~~~~~~~~~~~~|
    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_________________________________________________________________________________________
 y=   2809:  2934:  3058:  3179:  3294:  3614:  3720:  3817:  3903:  3977:  4038:  4205:  4371:  4537:  4567:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -4303: -4299: -4280: -4245: -4195: -4012: -3945: -3866: -3774: -3673: -3563: -3212: -2862: -2511: -2442:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.013: 0.013: 0.012: 0.012:
Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_________________________________________________________________________________________
 y=   4605:  4627:  4634:  4625:  4600:  4561:  4506:  4438:  4357:  4265:  4162:  4052:  3683:  3315:  2946:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -2322: -2199: -2073: -1948: -1825: -1706: -1593: -1487: -1391: -1306: -1233: -1174: -1004:  -835:  -666:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.012: 0.012: 0.013: 0.014: 0.015: 0.014:
Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_________________________________________________________________________________________
 y=   2932:  2814:  2691:  2566:  2441:  2317:  2196:  2080:  1972:  1872:  1783:  1705:  1641:  1424:  1207:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   -659:  -616:  -588:  -575:  -578:  -597:  -631:  -680:  -743:  -820:  -908: -1007: -1114: -1533: -1952:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.014: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.014: 0.014: 0.014: 0.015: 0.017: 0.017:
Cc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_________________________________________________________________________________________
 y=    990:   962:   919:   891:   878:   882:   901:   990:   997:  1035:  1088:  1154:  1234:  1325:  1426:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -2371: -2429: -2547: -2669: -2794: -2919: -3044: -3454: -3484: -3604: -3718: -3824: -3921: -4008: -4082:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
```

Qc : 0.014: 0.014: 0.013: 0.013: 0.012: 0.012: 0.012: 0.011: 0.011: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:
Cc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:

y= 1536: 1652: 1774: 1898: 2199: 2500: 2776: 2809:
x= -4144: -4190: -4222: -4239: -4261: -4284: -4302: -4303:
Qc : 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011:
Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= -1533.0 м, Y= 1424.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0171853 доли ПДКмр|
| 0.0051556 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 326 град.
и скорости ветра 0.99 м/с
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
1	000701 6020	П1	0.0598	0.016608	96.6	96.6	0.277732998
	В сумме =		0.016608	96.6			
	Суммарный вклад остальных =		0.000577	3.4			

14. Результаты расчета по границе области воздействия.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :005 Карагандинская область.
Объект :0007 Реконструкция рудника Алмалы.
Вар.расч. :5 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 26.09.2024 11:39
Примесь :0602 - Бензол (64)
ПДКм.р для примеси 0602 = 0.3 мг/м3

Всего просчитано точек: 408
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Uмр) м/с

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

y= 1892: 1902: 1911: 1931: 1968: 2005: 2041: 2086: 2132: 2177: 2224: 2271: 2319: 2366: 2413:
x= -3644: -3644: -3644: -3644: -3644: -3644: -3644: -3644: -3644: -3644: -3644: -3644: -3644: -3643: -3643:
Qc : 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.018: 0.018: 0.018: 0.019: 0.019: 0.019: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020:
Cc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:

y= 2413: 2414: 2414: 2415: 2417: 2421: 2421: 2422: 2422: 2422: 2423: 2424: 2427: 2433: 2445:
x= -3644: -3644: -3644: -3644: -3645: -3646: -3646: -3646: -3646: -3647: -3648: -3649: -3652: -3659: -3671:
Qc : 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020:
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= 2470: 2497: 2523: 2563: 2602: 2641: 2683: 2725: 2767: 2808: 2850: 2892: 2934: 2934: 2935:
x= -3696: -3719: -3742: -3770: -3798: -3825: -3845: -3864: -3883: -3902: -3921: -3941: -3960: -3960: -3960:
Qc : 0.020: 0.019: 0.019: 0.018: 0.018: 0.017: 0.017: 0.017: 0.016: 0.016: 0.016: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015:
Cc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004:

y= 2935: 2936: 2938: 2951: 2968: 3001: 3034: 3068: 3112: 3155: 3199: 3242: 3284: 3327: 3370:
x= -3960: -3960: -3960: -3958: -3957: -3954: -3951: -3949: -3945: -3941: -3937: -3933: -3929: -3925: -3921:
Qc : 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014:
Cc : 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:

y= 3412: 3455: 3455: 3455: 3456: 3456: 3458: 3460: 3466: 3476: 3496: 3535: 3571: 3607: 3637:
x= -3917: -3913: -3913: -3913: -3913: -3913: -3912: -3910: -3907: -3900: -3886: -3858: -3826: -3795: -3758:
Qc : 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: 0.014:
Cc : 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:

y= 3667: 3697: 3727: 3727: 3727: 3728: 3728: 3729: 3730: 3733: 3739: 3751: 3772: 3791: 3809:
x= -3720: -3683: -3646: -3646: -3646: -3646: -3646: -3645: -3644: -3642: -3639: -3631: -3614: -3595: -3576:
Qc : 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014:
Cc : 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:

y= 3828: 3847: 3866: 3875: 3883: 3892: 3900: 3909: 3917: 3925: 3934: 3934: 3934: 3934: 3934:
x= -3543: -3510: -3476: -3432: -3388: -3344: -3301: -3257: -3213: -3169: -3125: -3125: -3125: -3123: -3121:
Qc : 0.014: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.016: 0.016: 0.016: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017:
Cc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:

y= 3936: 3939: 3944: 3950: 3955: 3962: 3969: 3976: 3976: 3976: 3977: 3977: 3978: 3980: 3985:
x= -3109: -3094: -3062: -3031: -3000: -2958: -2917: -2875: -2875: -2875: -2875: -2874: -2873: -2871: -2867:
Qc : 0.017: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019:
Cc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:

y= 3993: 4011: 4044: 4077: 4109: 4139: 4169: 4199: 4229: 4229: 4229: 4230: 4230: 4231: 4232:
x= -2860: -2844: -2812: -2779: -2746: -2711: -2675: -2640: -2604: -2604: -2604: -2604: -2603: -2603: -2601:
Qc : 0.019: 0.018: 0.018: 0.018: 0.017: 0.017: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016:

```
Cc : 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  4235:  4241:  4253:  4275:  4295:  4315:  4338:  4361:  4384:  4398:  4412:  4426:  4440:  4454:  4468:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -2599: -2594: -2583: -2562: -2538: -2514: -2477: -2439: -2402: -2356: -2311: -2265: -2220: -2174: -2129:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.016: 0.016: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013:
Cc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  4482:  4482:  4482:  4482:  4482:  4481:  4481:  4480:  4479:  4476:  4470:  4464:  4458:  4449:  4440:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -2083: -2083: -2083: -2082: -2082: -2080: -2077: -2072: -2061: -2039: -1997: -1957: -1918: -1871: -1825:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012:
Cc : 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:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  4430:  4416:  4402:  4387:  4373:  4358:  4358:  4358:  4358:  4358:  4357:  4356:  4354:  4350:  4341:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1778: -1735: -1692: -1649: -1605: -1562: -1562: -1562: -1561: -1561: -1560: -1557: -1553: -1544: -1527:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012:
Cc : 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:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  4324:  4305:  4286:  4257:  4228:  4200:  4162:  4125:  4088:  4051:  4013:  3976:  3976:  3975:  3975:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1493: -1461: -1429: -1392: -1354: -1317: -1288: -1259: -1230: -1201: -1172: -1143: -1143: -1143: -1142:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013:
Cc : 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:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  3973:  3971:  3965:  3955:  3931:  3905:  3879:  3836:  3792:  3748:  3748:  3748:  3748:  3747:  3744:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1141: -1139: -1135: -1127: -1112: -1098: -1084: -1070: -1055: -1041: -1041: -1041: -1041: -1040: -1039:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014:
Cc : 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:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  3740:  3732:  3715:  3682:  3646:  3611:  3572:  3533:  3494:  3455:  3455:  3455:  3454:  3454:  3452:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1036: -1031: -1022: -1004:  -986:  -969:  -953:  -937:  -921:  -905:  -905:  -905:  -905:  -906:  -906:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015:
Cc : 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:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  3449:  3444:  3433:  3411:  3368:  3327:  3285:  3246:  3208:  3169:  3130:  3130:  3130:  3129:  3129:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   -907:  -909:  -913:  -921:  -937:  -953:  -970:  -988: -1005: -1023: -1041: -1041: -1041: -1041: -1041:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.016: 0.016: 0.017: 0.017: 0.018: 0.018: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019:
Cc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  3127:  3124:  3119:  3107:  3084:  3036:  3002:  2968:  2934:  2934:  2934:  2933:  2932:  2931:  2927:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1041: -1042: -1042: -1043: -1045: -1050: -1052: -1055: -1058: -1058: -1058: -1058: -1058: -1057: -1057:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020:
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=  2920:  2906:  2879:  2852:  2825:  2790:  2756:  2721:  2721:  2721:  2721:  2717:  2712:  2703:  2686:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1057: -1056: -1054: -1052: -1050: -1047: -1044: -1041: -1041: -1041: -1041: -1039: -1037: -1033: -1025:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020:
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=  2649:  2612:  2574:  2534:  2494:  2453:  2413:  2413:  2413:  2413:  2411:  2410:  2407:  2401:  2389:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1010:  -995:  -980:  -966:  -952:  -938:  -924:  -924:  -924:  -924:  -924:  -925:  -927:  -930:  -937:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.020: 0.020: 0.019: 0.019: 0.019: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018:
Cc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  2366:  2343:  2320:  2292:  2264:  2236:  2236:  2236:  2236:  2235:  2233:  2231:  2225:  2214:  2194:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   -951:  -965:  -979: -1000: -1021: -1041: -1041: -1041: -1041: -1041: -1042: -1042: -1044: -1047: -1053:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.018: 0.018: 0.018: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019:
Cc : 0.005: 0.005: 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=  2155:  2122:  2090:  2058:  2026:  1994:  1982:  1969:  1956:  1943:  1930:  1918:  1905:  1892:  1892:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1066: -1082: -1098: -1127: -1156: -1185: -1228: -1270: -1313: -1355: -1398: -1440: -1483: -1526: -1526:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.020: 0.020: 0.020: 0.021: 0.021: 0.022: 0.022: 0.023: 0.023: 0.024: 0.024:
Cc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  1892:  1891:  1890:  1889:  1886:  1879:  1867:  1867:  1866:  1866:  1865:  1864:  1862:  1857:  1847:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1526: -1527: -1528: -1530: -1535: -1544: -1562: -1562: -1562: -1562: -1563: -1563: -1564: -1567: -1572:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024:
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=  1828:  1791:  1758:  1724:  1696:  1669:  1641:  1613:  1593:  1573:  1554:  1534:  1514:  1495:  1475:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1582: -1603: -1626: -1650: -1678: -1705: -1733: -1761: -1801: -1842: -1882: -1922: -1962: -2003: -2043:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.024: 0.024: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.022: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.022: 0.022: 0.022:
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=  1455:  1455:  1455:  1456:  1456:  1456:  1457:  1458:  1461:  1463:  1466:  1470:  1474:  1478:  1484:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -2083: -2083: -2084: -2084: -2088: -2093: -2102: -2121: -2159: -2195: -2231: -2276: -2322: -2367: -2414:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023:
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=  1489:  1494:  1500:  1505:  1505:  1505:  1505:  1505:  1504:  1502:  1500:  1495:  1485:  1481:  1476:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -2462: -2509: -2557: -2604: -2604: -2604: -2605: -2606: -2608: -2612: -2621: -2639: -2680: -2715: -2750:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.024: 0.024: 0.024: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.022: 0.022:
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=  1471:  1468:  1466:  1463:  1461:  1458:  1455:  1453:  1453:  1453:  1453:  1453:  1453:  1454:  1454:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -2785: -2833: -2882: -2931: -2979: -3028: -3076: -3125: -3125: -3126: -3126: -3128: -3131: -3136: -3148:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.022: 0.021: 0.021: 0.020: 0.020: 0.019: 0.019: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018:
Cc : 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_______________________________________________________________________________________________________
 y=  1456:  1459:  1462:  1466:  1472:  1478:  1484:  1499:  1514:  1529:  1545:  1588:  1631:  1675:  1718:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -3170: -3211: -3247: -3283: -3321: -3358: -3396: -3431: -3466: -3501: -3535: -3549: -3563: -3576: -3590:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.018: 0.018: 0.017: 0.017: 0.017: 0.016: 0.016: 0.016: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.016: 0.016: 0.016:
Cc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_______________________
 y=  1762:  1805:  1849:
----------:------:------:
 x=  -3603: -3617: -3630:
----------:------:------:
Qc : 0.016: 0.017: 0.017:
Cc : 0.005: 0.005: 0.005:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
         Координаты точки :  X= -1562.0 м,  Y=  1866.7 м
                                 ________________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0241615 доли ПДКмр|
                                 |       0.0072485 мг/м3    |
                                 ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   315 град.
                   и скорости ветра  0.70 м/с
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
______________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_______________________________
|Ном.|    Код    |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |000701 6020| П1|     0.0598|   0.023541 |  97.4  |  97.4 | 0.393669665  |
|                     В сумме =   0.023541    97.4                     |
|     Суммарный вклад остальных =   0.000620     2.6                        |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


3. Исходные параметры источников.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :005 Карагандинская область.
     Объект    :0007 Реконструкция рудника Алмалы.
     Вар.расч. :5     Расч.год: 2024 (СП)      Расчет проводился 26.09.2024 11:39
     Примесь   :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)
               ПДКм.р для примеси 0703 = 0.00001 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 | КР |Ди| Выброс
<Об~П>~<Ис>|~~~|~~м~~|~~м~~|~м/с~|~м3/с~~|градС|~~~м~~~~|~~~м~~~~|~~~м~~~~|~~~м~~~~|гр.|~~~|~~~~|~~|~~~г/с~~
000701 6012 П1    2.0                         28.0    -2372     2836      800      800  24 3.0 1.000 0 0.0000012


4. Расчетные параметры См,Uм,Хм
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :005 Карагандинская область.
     Объект    :0007 Реконструкция рудника Алмалы.
     Вар.расч. :5     Расч.год: 2024 (СП)      Расчет проводился 26.09.2024 11:39
     Сезон     :ЛЕТО (температура воздуха 28.0 град.С)
     Примесь   :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)
               ПДКм.р для примеси 0703 = 0.00001 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 М                  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|______________Источники______________|______Их расчетные параметры______|
|Номер|    Код     |     M      |Тип |     Cm     |    Um    |   Xm   |
|-п/п-|<об-п>-<ис>|------------|----|-[доли ПДК]-|--[м/с]--|----[м]---|
|   1 |000701 6012|  0.00000116| П1 |  12.386492 |   0.50   |     5.7  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|    Суммарный Mq =  0.00000116 г/с                              |
|    Сумма См по всем источникам =     12.386492 долей ПДК            |
|--------------------------------------------------------------------|
|        Средневзвешенная опасная скорость ветра =   0.50 м/с         |
|_____________________________________________________________________|


9. Результаты расчета по границе санзоны.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :005 Карагандинская область.
     Объект    :0007 Реконструкция рудника Алмалы.
     Вар.расч. :5     Расч.год: 2024 (СП)      Расчет проводился 26.09.2024 11:40
     Примесь   :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)
               ПДКм.р для примеси 0703 = 0.00001 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

     Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 002
     Всего просчитано точек:  68
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Uмр) м/с

           ____________Расшифровка_обозначений_____________
           | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]     |
           | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]     |
           | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
           | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]  |
    |~~~~~~~~                          ~~~~~~~~~~~~~|
    | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|
    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_______________________________________________________________________________________________________
 y=  2809:  2934:  3058:  3179:  3294:  3614:  3720:  3817:  3903:  3977:  4038:  4205:  4371:  4537:  4567:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -4303: -4299: -4280: -4245: -4195: -4012: -3945: -3866: -3774: -3673: -3563: -3212: -2862: -2511: -2442:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 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:
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=  4605:  4627:  4634:  4625:  4600:  4561:  4506:  4438:  4357:  4265:  4162:  4052:  3683:  3315:  2946:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -2322: -2199: -2073: -1948: -1825: -1706: -1593: -1487: -1391: -1306: -1233: -1174: -1004:  -835:  -666:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 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:
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=  2932:  2814:  2691:  2566:  2441:  2317:  2196:  2080:  1972:  1872:  1783:  1705:  1641:  1424:  1207:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   -659:  -616:  -588:  -575:  -578:  -597:  -631:  -680:  -743:  -820:  -908: -1007: -1114: -1533: -1952:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 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:
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=   990:   962:   919:   891:   878:   882:   901:   990:   997:  1035:  1088:  1154:  1234:  1325:  1426:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -2371: -2429: -2547: -2669: -2794: -2919: -3044: -3454: -3484: -3604: -3718: -3824: -3921: -4008: -4082:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 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:
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=  1536:  1652:  1774:  1898:  2199:  2500:  2776:  2809:
----------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -4144: -4190: -4222: -4239: -4261: -4284: -4302: -4303:
----------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 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:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
         Координаты точки :  X= -3212.0 м,  Y=  4205.0 м
                               ______________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0016695 доли ПДКмр|
                               |     1.669492E-8 мг/м3     |
                               ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   149 град.
                  и скорости ветра  7.00 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 |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |000701 6012| П1| 0.00000116|   0.001669 | 100.0  | 100.0 |     1444.20  |
|                    В сумме =   0.001669   100.0                    |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


14. Результаты расчета по границе области воздействия.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :005 Карагандинская область.
     Объект    :0007 Реконструкция рудника Алмалы.
     Вар.расч. :5     Расч.год: 2024 (СП)      Расчет проводился 26.09.2024 11:39
     Примесь   :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)
              ПДКм.р для примеси 0703 = 0.00001 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

         Всего просчитано точек:  408
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Uмр) м/с

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

 y=  1892:  1902:  1911:  1931:  1968:  2005:  2041:  2086:  2132:  2177:  2224:  2271:  2319:  2366:  2413:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -3644: -3644: -3644: -3644: -3644: -3644: -3644: -3644: -3644: -3644: -3644: -3644: -3644: -3643: -3643:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 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:
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=  2413:  2414:  2414:  2415:  2417:  2421:  2421:  2422:  2422:  2422:  2423:  2424:  2427:  2433:  2445:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -3644: -3644: -3644: -3644: -3645: -3646: -3646: -3646: -3646: -3647: -3648: -3649: -3652: -3659: -3671:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 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:
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=  2470:  2497:  2523:  2563:  2602:  2641:  2683:  2725:  2767:  2808:  2850:  2892:  2934:  2934:  2935:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -3696: -3719: -3742: -3770: -3798: -3825: -3845: -3864: -3883: -3902: -3921: -3941: -3960: -3960: -3960:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 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:
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=  2935:  2936:  2938:  2951:  2968:  3001:  3034:  3068:  3112:  3155:  3199:  3242:  3284:  3327:  3370:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -3960: -3960: -3960: -3958: -3957: -3954: -3951: -3949: -3945: -3941: -3937: -3933: -3929: -3925: -3921:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 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:
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=  3412:  3455:  3455:  3455:  3456:  3456:  3458:  3460:  3466:  3476:  3496:  3535:  3571:  3607:  3637:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -3917: -3913: -3913: -3913: -3913: -3913: -3912: -3910: -3907: -3900: -3886: -3858: -3826: -3795: -3758:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 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:
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=  3667:  3697:  3727:  3727:  3727:  3728:  3728:  3729:  3730:  3733:  3739:  3751:  3772:  3791:  3809:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -3720: -3683: -3646: -3646: -3646: -3646: -3646: -3645: -3644: -3642: -3639: -3631: -3614: -3595: -3576:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 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:
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=  3828:  3847:  3866:  3875:  3883:  3892:  3900:  3909:  3917:  3925:  3934:  3934:  3934:  3934:  3934:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
```

```
 x=  -3543: -3510: -3476: -3432: -3388: -3344: -3301: -3257: -3213: -3169: -3125: -3125: -3125: -3123: -3121:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 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:
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=   3936:  3939:  3944:  3950:  3955:  3962:  3969:  3976:  3976:  3976:  3977:  3977:  3978:  3980:  3985:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -3109: -3094: -3062: -3031: -3000: -2958: -2917: -2875: -2875: -2875: -2875: -2874: -2873: -2871: -2867:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 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:
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=   3993:  4011:  4044:  4077:  4109:  4139:  4169:  4199:  4229:  4229:  4229:  4230:  4230:  4231:  4232:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -2860: -2844: -2812: -2779: -2746: -2711: -2675: -2640: -2604: -2604: -2604: -2604: -2603: -2603: -2601:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 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:
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=   4235:  4241:  4253:  4275:  4295:  4315:  4338:  4361:  4384:  4398:  4412:  4426:  4440:  4454:  4468:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -2599: -2594: -2583: -2562: -2538: -2514: -2477: -2439: -2402: -2356: -2311: -2265: -2220: -2174: -2129:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 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:
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=   4482:  4482:  4482:  4482:  4482:  4481:  4481:  4480:  4479:  4476:  4470:  4464:  4458:  4449:  4440:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -2083: -2083: -2083: -2082: -2082: -2080: -2077: -2072: -2061: -2039: -1997: -1957: -1918: -1871: -1825:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 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:
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=   4430:  4416:  4402:  4387:  4373:  4358:  4358:  4358:  4358:  4358:  4357:  4356:  4354:  4350:  4341:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1778: -1735: -1692: -1649: -1605: -1562: -1562: -1562: -1561: -1561: -1560: -1557: -1553: -1544: -1527:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 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:
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=   4324:  4305:  4286:  4257:  4228:  4200:  4162:  4125:  4088:  4051:  4013:  3976:  3976:  3975:  3975:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1493: -1461: -1429: -1392: -1354: -1317: -1288: -1259: -1230: -1201: -1172: -1143: -1143: -1143: -1142:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 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:
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=   3973:  3971:  3965:  3955:  3931:  3905:  3879:  3836:  3792:  3748:  3748:  3748:  3748:  3747:  3744:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1141: -1139: -1135: -1127: -1112: -1098: -1084: -1070: -1055: -1041: -1041: -1041: -1041: -1040: -1039:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 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:
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=   3740:  3732:  3715:  3682:  3646:  3611:  3572:  3533:  3494:  3455:  3455:  3455:  3454:  3454:  3452:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1036: -1031: -1022: -1004:  -986:  -969:  -953:  -937:  -921:  -905:  -905:  -905:  -905:  -906:  -906:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 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:
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=   3449:  3444:  3433:  3411:  3368:  3327:  3285:  3246:  3208:  3169:  3130:  3130:  3130:  3129:  3129:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   -907:  -909:  -913:  -921:  -937:  -953:  -970:  -988: -1005: -1023: -1041: -1041: -1041: -1041: -1041:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 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:
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=   3127:  3124:  3119:  3107:  3084:  3036:  3002:  2968:  2934:  2934:  2934:  2933:  2932:  2931:  2927:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1041: -1042: -1042: -1043: -1045: -1050: -1052: -1055: -1058: -1058: -1058: -1058: -1058: -1057: -1057:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 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:
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=   2920:  2906:  2879:  2852:  2825:  2790:  2756:  2721:  2721:  2721:  2721:  2717:  2712:  2703:  2686:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1057: -1056: -1054: -1052: -1050: -1047: -1044: -1041: -1041: -1041: -1041: -1039: -1037: -1033: -1025:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 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:
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=   2649:  2612:  2574:  2534:  2494:  2453:  2413:  2413:  2413:  2413:  2411:  2410:  2407:  2401:  2389:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1010:  -995:  -980:  -966:  -952:  -938:  -924:  -924:  -924:  -924:  -924:  -925:  -927:  -930:  -937:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 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:
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=   2366:  2343:  2320:  2292:  2264:  2236:  2236:  2236:  2236:  2235:  2233:  2231:  2225:  2214:  2194:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   -951:  -965:  -979: -1000: -1021: -1041: -1041: -1041: -1041: -1041: -1042: -1042: -1044: -1047: -1053:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 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:
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=   2155:  2122:  2090:  2058:  2026:  1994:  1982:  1969:  1956:  1943:  1930:  1918:  1905:  1892:  1892:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1066: -1082: -1098: -1127: -1156: -1185: -1228: -1270: -1313: -1355: -1398: -1440: -1483: -1526: -1526:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 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:
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=   1892:  1891:  1890:  1889:  1886:  1879:  1867:  1867:  1866:  1866:  1865:  1864:  1862:  1857:  1847:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1526: -1527: -1528: -1530: -1535: -1544: -1562: -1562: -1562: -1562: -1563: -1563: -1564: -1567: -1572:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 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:
```

```
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=  1828: 1791: 1758: 1724: 1696: 1669: 1641: 1613: 1593: 1573: 1554: 1534: 1514: 1495: 1475:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1582: -1603: -1626: -1650: -1678: -1705: -1733: -1761: -1801: -1842: -1882: -1922: -1962: -2003: -2043:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 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:
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=  1455: 1455: 1455: 1456: 1456: 1456: 1457: 1458: 1461: 1463: 1466: 1470: 1474: 1478: 1484:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -2083: -2083: -2084: -2084: -2088: -2093: -2102: -2121: -2159: -2195: -2231: -2276: -2322: -2367: -2414:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 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:
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=  1489: 1494: 1500: 1505: 1505: 1505: 1505: 1505: 1504: 1502: 1500: 1495: 1485: 1481: 1476:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -2462: -2509: -2557: -2604: -2604: -2604: -2605: -2606: -2608: -2612: -2621: -2639: -2680: -2715: -2750:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 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:
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=  1471: 1468: 1466: 1463: 1461: 1458: 1455: 1453: 1453: 1453: 1453: 1453: 1453: 1454: 1454:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -2785: -2833: -2882: -2931: -2979: -3028: -3076: -3125: -3125: -3126: -3126: -3128: -3131: -3136: -3148:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 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:
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=  1456: 1459: 1462: 1466: 1472: 1478: 1484: 1499: 1514: 1529: 1545: 1588: 1631: 1675: 1718:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -3170: -3211: -3247: -3283: -3321: -3358: -3396: -3431: -3466: -3501: -3535: -3549: -3563: -3576: -3590:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 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:
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=  1762: 1805: 1849:
----------:------:------:
 x=  -3603: -3617: -3630:
----------:------:------:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
       Координаты точки :  X= -2604.0 м,  Y=  1505.2 м
                                                  _____________________
Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0022114 доли ПДКмр|
                                    |      2.21139E-8 мг/м3     |
                                    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
  Достигается при опасном  направлении     8 град.
                     и скорости ветра  7.00 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 |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |000701 6012| П1| 0.00000116|   0.002211 | 100.0  | 100.0 |     1912.97  |
|                  В сумме =   0.002211   100.0                              |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


3. Исходные параметры источников.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город    :005 Карагандинская область.
     Объект   :0007 Реконструкция рудника Алмалы.
     Вар.расч. :5    Расч.год: 2024 (СП)     Расчет проводился 26.09.2024 11:40
     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 | KP |Ди| Выброс
<Об~П>~<Ис>|~~~|~~~м~~~|~~~м~~~|~~~м/с~~~|~~~м3/с~~~|градС|~~~м~~~~|~~~м~~~~|~~~м~~~~|~~~м~~~~|~~~|~~~|~~~~|~~~|~~~г/с~~~
000701 0001 T    14.0        0.80 22.08   11.10  28.0    -2202     2560                    1.0 1.000 0  1.750000
000701 6012 П1   2.0                              28.0    -2372     2836      800     800  24 1.0 1.000 0 0.1083000
000701 6013 П1   2.0                              28.0    -2272     2436        5       5   0 1.0 1.000 0 0.0025050
000701 6024 П1   2.0                              28.0    -2272     2436        5       5   0 1.0 1.000 0 0.0025050


4. Расчетные параметры См,Um,Xм
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город    :005 Карагандинская область.
     Объект   :0007 Реконструкция рудника Алмалы.
     Вар.расч. :5    Расч.год: 2024 (СП)     Расчет проводился 26.09.2024 11:40
     Сезон    :ЛЕТО (температура воздуха 28.0 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-|<об-п>-<ис>|---------|---|-[доли ПДК]-|--[м/с]--|----[м]---|
|   1 |000701 0001|    1.750000| T |   0.083147 |   1.64 |   261.8 |
|   2 |000701 6012|   0.108300| П1 |   3.223416 |   0.50 |    11.4 |
|   3 |000701 6013|   0.002505| П1 |   0.074558 |   0.50 |    11.4 |
|   4 |000701 6024|   0.002505| П1 |   0.074558 |   0.50 |    11.4 |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|   Суммарный Mq =    1.863310 г/с                                    |
|   Сумма См по всем источникам =      3.455680 долей ПДК             |
|---------------------------------------------------------------------|
|       Средневзвешенная опасная скорость ветра =   0.53 м/с         |
|_____________________________________________________________________|


9. Результаты расчета по границе санзоны.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город    :005 Карагандинская область.
     Объект   :0007 Реконструкция рудника Алмалы.
     Вар.расч. :5    Расч.год: 2024 (СП)     Расчет проводился 26.09.2024 11:40
     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:  68
    Фоновая концентрация не задана
    Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
    Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Uмр) м/с

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

 y=  2809:  2934:  3058:  3179:  3294:  3614:  3720:  3817:  3903:  3977:  4038:  4205:  4371:  4537:  4567:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -4303: -4299: -4280: -4245: -4195: -4012: -3945: -3866: -3774: -3673: -3563: -3212: -2862: -2511: -2442:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.017: 0.018: 0.018: 0.017: 0.016:
Cc : 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.020: 0.020: 0.021: 0.021: 0.020: 0.020:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  4605:  4627:  4634:  4625:  4600:  4561:  4506:  4438:  4357:  4265:  4162:  4052:  3683:  3315:  2946:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -2322: -2199: -2073: -1948: -1825: -1706: -1593: -1487: -1391: -1306: -1233: -1174: -1004:  -835:  -666:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.016: 0.016: 0.016: 0.015: 0.015: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.017: 0.017: 0.018: 0.020: 0.022: 0.022:
Cc : 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.020: 0.020: 0.021: 0.021: 0.024: 0.026: 0.026:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  2932:  2814:  2691:  2566:  2441:  2317:  2196:  2080:  1972:  1872:  1783:  1705:  1641:  1424:  1207:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -659:  -616:  -588:  -575:  -578:  -597:  -631:  -680:  -743:  -820:  -908: -1007: -1114: -1533: -1952:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.022: 0.022: 0.023: 0.024: 0.024: 0.026: 0.028: 0.027:
Cc : 0.026: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.026: 0.026: 0.027: 0.027: 0.028: 0.029: 0.031: 0.034: 0.032:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   990:   962:   919:   891:   878:   882:   901:   990:   997:  1035:  1088:  1154:  1234:  1325:  1426:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -2371: -2429: -2547: -2669: -2794: -2919: -3044: -3454: -3484: -3604: -3718: -3824: -3921: -4008: -4082:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.022: 0.021: 0.020: 0.019: 0.018: 0.018: 0.017: 0.015: 0.015: 0.015: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014:
Cc : 0.026: 0.026: 0.024: 0.023: 0.022: 0.021: 0.021: 0.018: 0.018: 0.018: 0.017: 0.017: 0.016: 0.016: 0.016:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  1536:  1652:  1774:  1898:  2199:  2500:  2776:  2809:
----------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -4144: -4190: -4222: -4239: -4261: -4284: -4302: -4303:
----------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015:
Cc : 0.016: 0.016: 0.017: 0.017: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
         Координаты точки :  X= -1533.0 м,  Y=  1424.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0283549 доли ПДКмр|
                                     |       0.0340259 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   329 град.
                     и скорости ветра  2.47 м/с
Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
______________________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ________________________________
|Ном.|    Код     |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-С[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |000701 0001| Т |     1.7500|   0.024466 |  86.3  |  86.3 | 0.013980608  |
|  2 |000701 6012| П1|     0.1083|   0.003608 |  12.7  |  99.0 | 0.033313461  |
|                       В сумме =   0.028074   99.0                           |
|     Суммарный вклад остальных =   0.000281    1.0                           |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


14. Результаты расчета по границе области воздействия.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
    Город     :005 Карагандинская область.
    Объект    :0007 Реконструкция рудника Алмалы.
    Вар.расч. :5     Расч.год: 2024 (СП)     Расчет проводился 26.09.2024 11:40
    Примесь   :2732 - Керосин (654*)
         ПДКм.р для примеси 2732 = 1.2 мг/м3 (ОБУВ)

       Всего просчитано точек:  408
    Фоновая концентрация не задана
    Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
    Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Uмр) м/с

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

 y=  1892:  1902:  1911:  1931:  1968:  2005:  2041:  2086:  2132:  2177:  2224:  2271:  2319:  2366:  2413:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -3644: -3644: -3644: -3644: -3644: -3644: -3644: -3644: -3644: -3644: -3644: -3644: -3644: -3643: -3643:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.021: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.025:
Cc : 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.027: 0.027: 0.027: 0.028: 0.028: 0.028: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  2413:  2414:  2414:  2415:  2417:  2421:  2421:  2422:  2422:  2422:  2423:  2424:  2427:  2433:  2445:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -3644: -3644: -3644: -3644: -3645: -3646: -3646: -3646: -3646: -3647: -3648: -3649: -3652: -3659: -3671:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024:
Cc : 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  2470:  2497:  2523:  2563:  2602:  2641:  2683:  2725:  2767:  2808:  2850:  2892:  2934:  2934:  2935:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -3696: -3719: -3742: -3770: -3798: -3825: -3845: -3864: -3883: -3902: -3921: -3941: -3960: -3960: -3960:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.023: 0.023: 0.023: 0.022: 0.022: 0.021: 0.021: 0.020: 0.020: 0.020: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019:
Cc : 0.028: 0.028: 0.027: 0.026: 0.026: 0.025: 0.025: 0.025: 0.024: 0.024: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023:
```

```
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
________________________________________________________________________________________
 y=  2935:  2936:  2938:  2951:  2968:  3001:  3034:  3068:  3112:  3155:  3199:  3242:  3284:  3327:  3370:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -3960: -3960: -3960: -3958: -3957: -3954: -3951: -3949: -3945: -3941: -3937: -3933: -3929: -3925: -3921:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018:
Cc : 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.021:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
________________________________________________________________________________________
 y=  3412:  3455:  3455:  3455:  3456:  3456:  3458:  3460:  3466:  3476:  3496:  3535:  3571:  3607:  3637:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -3917: -3913: -3913: -3913: -3913: -3913: -3912: -3910: -3907: -3900: -3886: -3858: -3826: -3795: -3758:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.018: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018:
Cc : 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.022: 0.022:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
________________________________________________________________________________________
 y=  3667:  3697:  3727:  3727:  3727:  3728:  3728:  3729:  3730:  3733:  3739:  3751:  3772:  3791:  3809:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -3720: -3683: -3646: -3646: -3646: -3646: -3646: -3645: -3644: -3642: -3639: -3631: -3614: -3595: -3576:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.018: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019:
Cc : 0.022: 0.022: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.022: 0.023: 0.023:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
________________________________________________________________________________________
 y=  3828:  3847:  3866:  3875:  3883:  3892:  3900:  3909:  3917:  3925:  3934:  3934:  3934:  3934:  3934:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -3543: -3510: -3476: -3432: -3388: -3344: -3301: -3257: -3213: -3169: -3125: -3125: -3125: -3123: -3121:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.019: 0.019: 0.019: 0.020: 0.020: 0.021: 0.021: 0.021: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022:
Cc : 0.023: 0.023: 0.023: 0.024: 0.024: 0.025: 0.025: 0.026: 0.026: 0.026: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
________________________________________________________________________________________
 y=  3936:  3939:  3944:  3950:  3955:  3962:  3969:  3976:  3976:  3976:  3977:  3977:  3978:  3980:  3985:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -3109: -3094: -3062: -3031: -3000: -2958: -2917: -2875: -2875: -2875: -2875: -2874: -2873: -2871: -2867:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.022: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024:
Cc : 0.027: 0.027: 0.027: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
________________________________________________________________________________________
 y=  3993:  4011:  4044:  4077:  4109:  4139:  4169:  4199:  4229:  4229:  4229:  4230:  4230:  4231:  4232:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -2860: -2844: -2812: -2779: -2746: -2711: -2675: -2640: -2604: -2604: -2604: -2604: -2603: -2603: -2601:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.024: 0.023: 0.023: 0.023: 0.022: 0.022: 0.022: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021:
Cc : 0.028: 0.028: 0.028: 0.027: 0.027: 0.027: 0.026: 0.026: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
________________________________________________________________________________________
 y=  4235:  4241:  4253:  4275:  4295:  4315:  4338:  4361:  4384:  4398:  4412:  4426:  4440:  4454:  4468:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -2599: -2594: -2583: -2562: -2538: -2514: -2477: -2439: -2402: -2356: -2311: -2265: -2220: -2174: -2129:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.021: 0.021: 0.021: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018:
Cc : 0.025: 0.025: 0.025: 0.024: 0.024: 0.024: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.022: 0.022: 0.022: 0.021: 0.021:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
________________________________________________________________________________________
 y=  4482:  4482:  4482:  4482:  4482:  4481:  4481:  4480:  4479:  4476:  4470:  4464:  4458:  4449:  4440:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -2083: -2083: -2083: -2082: -2082: -2080: -2077: -2072: -2061: -2039: -1997: -1957: -1918: -1871: -1825:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017:
Cc : 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
________________________________________________________________________________________
 y=  4430:  4416:  4402:  4387:  4373:  4358:  4358:  4358:  4358:  4358:  4357:  4356:  4354:  4350:  4341:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1778: -1735: -1692: -1649: -1605: -1562: -1562: -1562: -1561: -1561: -1560: -1557: -1553: -1544: -1527:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017:
Cc : 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
________________________________________________________________________________________
 y=  4324:  4305:  4286:  4257:  4228:  4200:  4162:  4125:  4088:  4051:  4013:  3976:  3976:  3975:  3975:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1493: -1461: -1429: -1392: -1354: -1317: -1288: -1259: -1230: -1201: -1172: -1143: -1143: -1143: -1142:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018:
Cc : 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
________________________________________________________________________________________
 y=  3973:  3971:  3965:  3955:  3931:  3905:  3879:  3836:  3792:  3748:  3748:  3748:  3748:  3747:  3744:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1141: -1139: -1135: -1127: -1112: -1098: -1084: -1070: -1055: -1041: -1041: -1041: -1041: -1040: -1039:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.018: 0.018: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020:
Cc : 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.023: 0.023: 0.023: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
________________________________________________________________________________________
 y=  3740:  3732:  3715:  3682:  3646:  3611:  3572:  3533:  3494:  3455:  3455:  3455:  3454:  3454:  3452:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1036: -1031: -1022: -1004:  -986:  -969:  -953:  -937:  -921:  -905:  -905:  -905:  -905:  -906:  -906:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022:
Cc : 0.024: 0.024: 0.024: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
________________________________________________________________________________________
 y=  3449:  3444:  3433:  3411:  3368:  3327:  3285:  3246:  3208:  3169:  3130:  3130:  3130:  3129:  3129:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   -907:  -909:  -913:  -921:  -937:  -953:  -970:  -988: -1005: -1023: -1041: -1041: -1041: -1041: -1041:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.023: 0.024: 0.025: 0.026: 0.026: 0.027: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028:
Cc : 0.026: 0.026: 0.026: 0.027: 0.028: 0.029: 0.030: 0.031: 0.032: 0.033: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
________________________________________________________________________________________
 y=  3127:  3124:  3119:  3107:  3084:  3036:  3002:  2968:  2934:  2934:  2934:  2933:  2932:  2931:  2927:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1041: -1042: -1042: -1043: -1045: -1050: -1052: -1055: -1058: -1058: -1058: -1058: -1058: -1057: -1057:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.028: 0.028: 0.028: 0.029: 0.029: 0.030: 0.030: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031:
Cc : 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.035: 0.036: 0.036: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
________________________________________________________________________________________
 y=  2920:  2906:  2879:  2852:  2825:  2790:  2756:  2721:  2721:  2721:  2721:  2717:  2712:  2703:  2686:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1057: -1056: -1054: -1052: -1050: -1047: -1044: -1041: -1041: -1041: -1041: -1039: -1037: -1033: -1025:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.031: 0.031: 0.031: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032:
Cc : 0.037: 0.037: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
________________________________________________________________________________________
 y=  2649:  2612:  2574:  2534:  2494:  2453:  2413:  2413:  2413:  2413:  2411:  2410:  2407:  2401:  2389:
```

```
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1010:  -995:  -980:  -966:  -952:  -938:  -924:  -924:  -924:  -924:  -924:  -925:  -927:  -930:  -937:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.031: 0.031: 0.031: 0.030: 0.030: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029:
Cc : 0.038: 0.037: 0.037: 0.036: 0.036: 0.035: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.035: 0.035:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_______________________________________________________________________________________________________________
 y=  2366:  2343:  2320:  2292:  2264:  2236:  2236:  2236:  2236:  2235:  2233:  2231:  2225:  2214:  2194:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   -951:  -965:  -979: -1000: -1021: -1041: -1041: -1041: -1041: -1041: -1042: -1042: -1044: -1047: -1053:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.029: 0.030: 0.030: 0.030: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031:
Cc : 0.035: 0.036: 0.036: 0.036: 0.037: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.037: 0.038: 0.038:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_______________________________________________________________________________________________________________
 y=  2155:  2122:  2090:  2058:  2026:  1994:  1982:  1969:  1956:  1943:  1930:  1918:  1905:  1892:  1892:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1066: -1082: -1098: -1127: -1156: -1185: -1228: -1270: -1313: -1355: -1398: -1440: -1483: -1526: -1526:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.031: 0.031: 0.032: 0.032: 0.032: 0.033: 0.034: 0.035: 0.036: 0.037: 0.038: 0.040: 0.041: 0.042: 0.042:
Cc : 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.039: 0.039: 0.041: 0.042: 0.043: 0.045: 0.046: 0.047: 0.049: 0.050: 0.050:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_______________________________________________________________________________________________________________
 y=  1892:  1891:  1890:  1889:  1886:  1879:  1867:  1867:  1866:  1866:  1865:  1864:  1862:  1857:  1847:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1526: -1527: -1528: -1530: -1535: -1544: -1562: -1562: -1562: -1562: -1563: -1563: -1564: -1567: -1572:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.042: 0.042: 0.042: 0.042: 0.042: 0.042: 0.042: 0.042: 0.042: 0.042: 0.042: 0.042: 0.042: 0.042: 0.042:
Cc : 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_______________________________________________________________________________________________________________
 y=  1828:  1791:  1758:  1724:  1696:  1669:  1641:  1613:  1593:  1573:  1554:  1534:  1514:  1495:  1475:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1582: -1603: -1626: -1650: -1678: -1705: -1733: -1761: -1801: -1842: -1882: -1922: -1962: -2003: -2043:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.041: 0.041: 0.040: 0.039: 0.039: 0.039: 0.038: 0.038: 0.038: 0.037: 0.037: 0.037: 0.036: 0.036: 0.035:
Cc : 0.050: 0.049: 0.048: 0.047: 0.047: 0.046: 0.046: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.044: 0.044: 0.043: 0.043:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_______________________________________________________________________________________________________________
 y=  1455:  1455:  1455:  1456:  1456:  1456:  1457:  1458:  1461:  1463:  1466:  1470:  1474:  1478:  1484:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -2083: -2083: -2084: -2084: -2088: -2093: -2102: -2121: -2159: -2195: -2231: -2276: -2322: -2367: -2414:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035:
Cc : 0.042: 0.042: 0.042: 0.042: 0.042: 0.042: 0.042: 0.042: 0.042: 0.042: 0.042: 0.042: 0.042: 0.042: 0.042:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_______________________________________________________________________________________________________________
 y=  1489:  1494:  1500:  1505:  1505:  1505:  1505:  1505:  1504:  1502:  1500:  1495:  1485:  1481:  1476:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -2462: -2509: -2557: -2604: -2604: -2604: -2605: -2606: -2608: -2612: -2621: -2639: -2680: -2715: -2750:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.035: 0.035: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.033: 0.033: 0.032: 0.031: 0.031:
Cc : 0.042: 0.041: 0.041: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.039: 0.038: 0.038: 0.037:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_______________________________________________________________________________________________________________
 y=  1471:  1468:  1466:  1463:  1461:  1458:  1455:  1453:  1453:  1453:  1453:  1453:  1453:  1454:  1454:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -2785: -2833: -2882: -2931: -2979: -3028: -3076: -3125: -3125: -3126: -3126: -3128: -3131: -3136: -3148:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.030: 0.029: 0.028: 0.028: 0.027: 0.026: 0.025: 0.025: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024:
Cc : 0.036: 0.035: 0.034: 0.033: 0.032: 0.031: 0.030: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_______________________________________________________________________________________________________________
 y=  1456:  1459:  1462:  1466:  1472:  1478:  1484:  1499:  1514:  1529:  1545:  1588:  1631:  1675:  1718:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -3170: -3211: -3247: -3283: -3321: -3358: -3396: -3431: -3466: -3501: -3535: -3549: -3563: -3576: -3590:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.024: 0.023: 0.023: 0.022: 0.022: 0.022: 0.021: 0.021: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.021: 0.021:
Cc : 0.029: 0.028: 0.027: 0.027: 0.026: 0.026: 0.025: 0.025: 0.025: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.025: 0.025:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________________________
 y=  1762:  1805:  1849:
----------:------:------:
 x=  -3603: -3617: -3630:
----------:------:------:
Qc : 0.021: 0.021: 0.021:
Cc : 0.025: 0.025: 0.026:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
         Координаты точки :  X= -1562.0 м,  Y=  1866.7 м

                                 _________________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0420305 доли ПДКмр|
                                 |      0.0504366 мг/м3    |
                                 ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   317 град.
                      и скорости ветра  2.21 м/с
Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
___________________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ___________________________________
|Ном.|    Код     |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-С[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |000701 0001| Т |     1.7500|   0.037421 |  89.0  |  89.0 | 0.021383483  |
|  2 |000701 6012| П1|     0.1083|   0.004280 |  10.2  |  99.2 | 0.039522476  |
|                      В сумме =   0.041701    99.2                        |
|     Суммарный вклад остальных =   0.000329     0.8                       |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


3. Исходные параметры источников.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :005 Карагандинская область.
     Объект    :0007 Реконструкция рудника Алмалы.
     Вар.расч. :5     Расч.год: 2024 (СП)      Расчет проводился 26.09.2024 11:40
     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
<Об~П>~<Ис>|~~~|~~м~~|~~м~~|~м/с~|~м3/с~~|градС|~~~м~~~~|~~~м~~~~|~~~м~~~~|~~~м~~~~|гр.|~~~|~~~~|~~|~~~г/с~~
000701 0004 Т    32.0        1.0 38.16   29.97 120.0    -3084     2160                         3.0 1.000 0  7.280000
000701 0007 Т     2.6       0.25  1.50 0.0736  28.0    -3001     2166                         3.0 1.000 0 0.0000028
000701 0008 Т     2.6       0.25  1.50 0.0736  28.0    -3072     2169                         3.0 1.000 0 0.0000028
000701 0009 Т     2.6       0.25  1.50 0.0736  28.0    -2972     2169                         3.0 1.000 0 0.0000028
000701 6001 П1    2.0                          28.0    -2314     2457       30       15   0 2.5 1.000 0 0.2415000
000701 6002 П1    2.0                          28.0    -2124     3178      120      120   0 3.0 1.000 0  4.576150
000701 6003 П1    4.0                          28.0    -2129     2748       60       15   0 2.5 1.000 0  3.200000
000701 6004 П1    5.0                          28.0    -2697     2988       60      205  55 3.0 1.000 0  6.666000
000701 6005 П1    2.0                          28.0    -2291     2765       15       30   0 3.0 1.000 0  1.610000
```

```
000701 6006 П1    2.0                    28.0   -2308    2488     60      60   0 3.0 1.000 0 0.0183000
000701 6007 П1    5.0                    28.0   -3008    2146     30      45   0 3.0 1.000 0 0.4554000
000701 6008 П1    4.0                    28.0   -3038    2161      9       6   0 3.0 1.000 0 0.0488537
000701 6009 П1    3.0                    28.0   -2972    2143      6       6   0 3.0 1.000 0 0.6870000
000701 6010 П1    2.0                    28.0   -2100    2756     15      15   0 3.0 1.000 0 0.5440000
000701 6011 П1   12.0                    28.0   -2372    2836    540     600  24 3.0 1.000 0 0.3890000


4. Расчетные параметры См,Uм,Хм
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :005 Карагандинская область.
     Объект    :0007 Реконструкция рудника Алмалы.
     Вар.расч. :5     Расч.год: 2024 (СП)      Расчет проводился 26.09.2024 11:40
     Сезон     :ЛЕТО (температура воздуха 28.0 град.С)
     Примесь   :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент,
                пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок,
                клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
          ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

_____________________________________________________________________
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по  |
|   всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника,           |
|   расположенного в центре симметрии, с суммарным М                  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|_____________Источники_____________|_____Их расчетные параметры______|
|Номер|    Код     |     M     |Тип |     Cm      |   Um   |    Xm    |
|-п/п-|<об-п>-<ис>|------------|----|-[доли ПДК]-|--[м/с]--|----[м]---|
|   1 |000701 0004|    7.280000| Т  |   0.530856 |   4.23  |   322.1  |
|   2 |000701 0007|  0.00000278| Т  |   0.000538 |   0.50  |     7.4  |
|   3 |000701 0008|  0.00000278| Т  |   0.000538 |   0.50  |     7.4  |
|   4 |000701 0009|  0.00000278| Т  |   0.000538 |   0.50  |     7.4  |
|   5 |000701 6001|    0.241500| П1 |  71.879501 |   0.50  |     7.1  |
|   6 |000701 6002|    4.576150| П1 |1634.441650 |   0.50  |     5.7  |
|   7 |000701 6003|    3.200000| П1 | 188.988174 |   0.50  |    14.3  |
|   8 |000701 6004|    6.666000| П1 | 280.677643 |   0.50  |    14.3  |
|   9 |000701 6005|    1.610000| П1 | 575.036011 |   0.50  |     5.7  |
|  10 |000701 6006|    0.018300| П1 |   6.536124 |   0.50  |     5.7  |
|  11 |000701 6007|    0.455400| П1 |  19.175005 |   0.50  |    14.3  |
|  12 |000701 6008|    0.048854| П1 |   3.462289 |   0.50  |    11.4  |
|  13 |000701 6009|    0.687000| П1 |  95.267838 |   0.50  |     8.5  |
|  14 |000701 6010|    0.544000| П1 | 194.297897 |   0.50  |     5.7  |
|  15 |000701 6011|    0.389000| П1 |   2.123893 |   0.50  |    34.2  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|   Суммарный Mq =   25.716212 г/с                                    |
|   Сумма См по всем источникам =    3072.4187 долей ПДК              |
|---------------------------------------------------------------------|
|      Средневзвешенная опасная скорость ветра =   0.50 м/с           |
|_____________________________________________________________________|


9. Результаты расчета по границе санзоны.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :005 Карагандинская область.
     Объект    :0007 Реконструкция рудника Алмалы.
     Вар.расч. :5     Расч.год: 2024 (СП)      Расчет проводился 26.09.2024 11:40
     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:  68
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Uмр) м/с

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

_________________________________________________________________________________________________
 y=  2809:  2934:  3058:  3179:  3294:  3614:  3720:  3817:  3903:  3977:  4038:  4205:  4371:  4537:  4567:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -4303: -4299: -4280: -4245: -4195: -4012: -3945: -3866: -3774: -3673: -3563: -3212: -2862: -2511: -2442:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.684: 0.694: 0.708: 0.725: 0.745: 0.789: 0.783: 0.772: 0.757: 0.739: 0.715: 0.595: 0.711: 0.807: 0.814:
Cc : 0.205: 0.208: 0.212: 0.217: 0.223: 0.237: 0.235: 0.232: 0.227: 0.222: 0.215: 0.179: 0.213: 0.242: 0.244:
Фоп:   84 :   88 :   93 :   97 :  102 :  115 :  119 :  124 :  128 :  133 :  138 :  155 :  151 :  166 :  169 :
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.355: 0.362: 0.370: 0.384: 0.397: 0.439: 0.434: 0.442: 0.428: 0.439: 0.451: 0.479: 0.484: 0.506: 0.499:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.202: 0.187: 0.144: 0.128: 0.134: 0.159: 0.159: 0.150: 0.147: 0.128: 0.109: 0.057: 0.149: 0.186: 0.190:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6005 : 6005 : 6003 : 6003 : 6003 :
Ви : 0.061: 0.071: 0.098: 0.109: 0.088: 0.109: 0.111: 0.114: 0.117: 0.115: 0.104: 0.025: 0.036: 0.062: 0.070:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6003 : 6003 : 6005 : 6005 : 6005 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_________________________________________________________________________________________________
 y=  4605:  4627:  4634:  4625:  4600:  4561:  4506:  4438:  4357:  4265:  4162:  4052:  3683:  3315:  2946:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -2322: -2199: -2073: -1948: -1825: -1706: -1593: -1487: -1391: -1306: -1233: -1174: -1004:  -835:  -666:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.822: 0.832: 0.837: 0.846: 0.851: 0.857: 0.868: 0.882: 0.903: 0.928: 0.952: 0.968: 0.992: 0.868: 0.647:
Cc : 0.247: 0.250: 0.251: 0.254: 0.255: 0.257: 0.260: 0.265: 0.271: 0.278: 0.286: 0.290: 0.298: 0.260: 0.194:
Фоп:  173 :  178 :  183 :  187 :  192 :  196 :  201 :  206 :  211 :  216 :  221 :  226 :  246 :  262 :  265 :
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.510: 0.503: 0.499: 0.506: 0.508: 0.509: 0.518: 0.529: 0.544: 0.562: 0.582: 0.603: 0.672: 0.583: 0.260:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6003 :
Ви : 0.187: 0.188: 0.182: 0.181: 0.169: 0.169: 0.153: 0.134: 0.118: 0.113: 0.105: 0.094: 0.273: 0.256: 0.144:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6004 : 6004 : 6005 :
Ви : 0.070: 0.083: 0.095: 0.096: 0.106: 0.108: 0.115: 0.118: 0.114: 0.093: 0.075: 0.088: 0.021: 0.013: 0.139:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6003 : 6003 : 6003 : 6004 : 6005 : 6005 : 6004 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_________________________________________________________________________________________________
 y=  2932:  2814:  2691:  2566:  2441:  2317:  2196:  2080:  1972:  1872:  1783:  1705:  1641:  1424:  1207:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -659:  -616:  -588:  -575:  -578:  -597:  -631:  -680:  -743:  -820:  -908: -1007: -1114: -1533: -1952:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.648: 0.655: 0.664: 0.671: 0.676: 0.681: 0.685: 0.687: 0.688: 0.688: 0.687: 0.685: 0.686: 0.718: 0.724:
Cc : 0.194: 0.196: 0.199: 0.201: 0.203: 0.204: 0.205: 0.206: 0.206: 0.207: 0.206: 0.206: 0.206: 0.215: 0.217:
Фоп:  266 :  270 :  275 :  279 :  283 :  287 :  291 :  295 :  299 :  303 :  307 :  312 :  316 :  337 :  353 :
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.249: 0.252: 0.237: 0.241: 0.244: 0.247: 0.250: 0.252: 0.254: 0.255: 0.256: 0.267: 0.271: 0.290: 0.280:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6002 :
Ви : 0.153: 0.166: 0.196: 0.203: 0.207: 0.210: 0.210: 0.209: 0.205: 0.200: 0.192: 0.161: 0.147: 0.252: 0.263:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6002 : 6003 :
```

```
Ви : 0.140: 0.136: 0.126: 0.124: 0.123: 0.122: 0.123: 0.124: 0.126: 0.130: 0.134: 0.131: 0.138: 0.088: 0.102:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____________________________________________________________________________________________________________
 y=   990:  962:  919:  891:  878:  882:  901:  990:  997: 1035: 1088: 1154: 1234: 1325: 1426:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -2371: -2429: -2547: -2669: -2794: -2919: -3044: -3454: -3484: -3604: -3718: -3824: -3921: -4008: -4082:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.632: 0.614: 0.587: 0.563: 0.542: 0.525: 0.509: 0.578: 0.587: 0.631: 0.679: 0.717: 0.736: 0.734: 0.708:
Сс : 0.190: 0.184: 0.176: 0.169: 0.163: 0.157: 0.153: 0.173: 0.176: 0.189: 0.204: 0.215: 0.221: 0.220: 0.212:
Фоп:    6 :    7 :   11 :   14 :   17 :   20 :   23 :   21 :   22 :   28 :   34 :   39 :   44 :   48 :   53 :
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.245: 0.237: 0.227: 0.218: 0.210: 0.204: 0.200: 0.217: 0.215: 0.189: 0.184: 0.197: 0.208: 0.220: 0.220:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6004 : 6004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 :
Ви : 0.197: 0.182: 0.179: 0.166: 0.155: 0.145: 0.135: 0.187: 0.194: 0.187: 0.152: 0.175: 0.173: 0.162: 0.127:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 0004 : 0004 : 6004 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.108: 0.112: 0.102: 0.102: 0.102: 0.101: 0.101: 0.076: 0.074: 0.095: 0.134: 0.098: 0.077: 0.089: 0.112:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6009 : 6009 : 6002 : 6004 : 6004 : 6003 : 6003 : 6003 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____________________________________________________________
 y=  1536:  1652:  1774:  1898:  2199:  2500:  2776:  2809:
----------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -4144: -4190: -4222: -4239: -4261: -4284: -4302: -4303:
----------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.660: 0.597: 0.521: 0.505: 0.577: 0.644: 0.681: 0.684:
Сс : 0.198: 0.179: 0.156: 0.151: 0.173: 0.193: 0.204: 0.205:
Фоп:   58 :   63 :   68 :   59 :   66 :   74 :   83 :   84 :
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.215: 0.208: 0.195: 0.206: 0.272: 0.329: 0.352: 0.355:
Ки : 0004 : 0004 : 0004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
Ви : 0.126: 0.127: 0.116: 0.200: 0.218: 0.227: 0.204: 0.202:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.086: 0.074: 0.060: 0.044: 0.038: 0.038: 0.059: 0.061:
Ки : 6002 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6003 : 6003 : 6003 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
         Координаты точки :  X= -1004.0 м,  Y=  3683.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.9921402 доли ПДКмр|
                                     |       0.2976421 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   246 град.
                       и скорости ветра  7.00 м/с
Всего источников: 15. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
______________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ______________________________
|Ном.|    Код     |Тип|  Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-С[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |000701 6002| П1|     4.5761|   0.672264 |  67.8  |  67.8 | 0.146906108  |
|  2 |000701 6004| П1|     6.6660|   0.273335 |  27.6  |  95.3 | 0.041004416  |
|                     В сумме =   0.945600    95.3                 |
|     Суммарный вклад остальных =   0.046540     4.7                         |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


14. Результаты расчета по границе области воздействия.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :005 Карагандинская область.
     Объект    :0007 Реконструкция рудника Алмалы.
     Вар.расч. :5     Расч.год: 2024 (СП)      Расчет проводился 26.09.2024 11:40
     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

        Всего просчитано точек:  408
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Uмр) м/с

          ___________Расшифровка_обозначений____________
          | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]     |
          | Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]     |
          | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
          | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]  |
          | Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  Qc [доли ПДК]     |
          | Ки - код источника для верхней строки  Ви  |
    |~~~~~~~~                              ~~~~~~~~~~~~|
    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____________________________________________________________________________________________________________
 y=  1892:  1902:  1911:  1931:  1968:  2005:  2041:  2086:  2132:  2177:  2224:  2271:  2319:  2366:  2413:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -3644: -3644: -3644: -3644: -3644: -3644: -3644: -3644: -3644: -3644: -3644: -3644: -3644: -3643: -3643:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.997: 0.983: 0.967: 0.937: 0.883: 0.853: 0.844: 0.844: 0.852: 0.854: 0.848: 0.846: 0.894: 0.944: 0.996:
Сс : 0.299: 0.295: 0.290: 0.281: 0.265: 0.256: 0.253: 0.253: 0.256: 0.256: 0.254: 0.254: 0.268: 0.283: 0.299:
Фоп:   64 :   65 :   66 :   67 :   71 :   75 :   79 :   84 :   88 :   92 :   97 :   56 :   57 :   59 :   61 :
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.383: 0.385: 0.387: 0.386: 0.393: 0.395: 0.393: 0.388: 0.398: 0.403: 0.401: 0.510: 0.564: 0.587: 0.613:
Ки : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
Ви : 0.180: 0.166: 0.151: 0.143: 0.172: 0.199: 0.220: 0.238: 0.241: 0.241: 0.241: 0.312: 0.309: 0.336: 0.359:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.137: 0.144: 0.151: 0.143: 0.142: 0.160: 0.174: 0.185: 0.188: 0.187: 0.185: 0.011: 0.010: 0.011: 0.011:
Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6003 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____________________________________________________________________________________________________________
 y=  2413:  2414:  2414:  2415:  2417:  2421:  2421:  2422:  2422:  2422:  2423:  2424:  2427:  2433:  2445:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -3644: -3644: -3644: -3644: -3645: -3646: -3646: -3646: -3646: -3647: -3648: -3649: -3652: -3659: -3671:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.996: 0.997: 0.997: 0.998: 1.000: 1.004: 1.004: 1.004: 1.004: 1.004: 1.004: 1.004: 1.003: 1.007: 1.008:
Сс : 0.299: 0.299: 0.299: 0.299: 0.300: 0.301: 0.301: 0.301: 0.301: 0.301: 0.301: 0.301: 0.301: 0.302: 0.302:
Фоп:   61 :   61 :   61 :   61 :   61 :   61 :   61 :   61 :   61 :   61 :   61 :   61 :   61 :   62 :   63 :
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.614: 0.614: 0.616: 0.618: 0.622: 0.630: 0.631: 0.631: 0.631: 0.632: 0.633: 0.636: 0.640: 0.622: 0.613:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
Ви : 0.359: 0.359: 0.358: 0.357: 0.356: 0.352: 0.352: 0.352: 0.352: 0.351: 0.350: 0.348: 0.344: 0.361: 0.368:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.010: 0.011: 0.011:
Ки : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____________________________________________________________________________________________________________
 y=  2470:  2497:  2523:  2563:  2602:  2641:  2683:  2725:  2767:  2808:  2850:  2892:  2934:  2934:  2935:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -3696: -3719: -3742: -3770: -3798: -3825: -3845: -3864: -3883: -3902: -3921: -3941: -3960: -3960: -3960:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 1.013: 1.014: 1.015: 1.016: 1.011: 1.002: 0.999: 0.992: 0.982: 0.969: 0.954: 0.939: 0.923: 0.923: 0.923:
Сс : 0.304: 0.304: 0.304: 0.305: 0.303: 0.301: 0.300: 0.298: 0.295: 0.291: 0.286: 0.282: 0.277: 0.277: 0.277:
```

```
Фоп:  64 :  66 :  67 :  69 :  71 :  73 :  75 :  77 :  79 :  81 :  83 :  85 :  87 :  87 :  87 :
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
  :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :
Ви : 0.626: 0.612: 0.620: 0.618: 0.613: 0.604: 0.601: 0.596: 0.589: 0.581: 0.571: 0.560: 0.549: 0.549: 0.549:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
Ви : 0.362: 0.370: 0.365: 0.365: 0.361: 0.355: 0.348: 0.339: 0.325: 0.309: 0.290: 0.269: 0.245: 0.246: 0.246:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.011: 0.012: 0.011: 0.012: 0.013: 0.016: 0.018: 0.022: 0.027: 0.033: 0.041: 0.050: 0.060: 0.060: 0.060:
Ки : 6011 : 6005 : 6011 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
____________________________________________________________________________________________________________________________
 y=  2935:  2936:  2938:  2951:  2968:  3001:  3034:  3068:  3112:  3155:  3199:  3242:  3284:  3327:  3370:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -3960: -3960: -3960: -3958: -3957: -3954: -3951: -3949: -3945: -3941: -3937: -3933: -3929: -3925: -3921:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.923: 0.923: 0.924: 0.926: 0.928: 0.931: 0.935: 0.940: 0.945: 0.950: 0.953: 0.956: 0.956: 0.953: 0.947:
Cc : 0.277: 0.277: 0.277: 0.278: 0.278: 0.279: 0.281: 0.282: 0.283: 0.285: 0.286: 0.287: 0.287: 0.286: 0.284:
Фоп:  87 :  88 :  88 :  88 :  89 :  91 :  92 :  94 :  96 :  98 :  100 :  102 :  104 :  106 :  107 :
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
  :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :
Ви : 0.549: 0.549: 0.550: 0.552: 0.555: 0.556: 0.562: 0.562: 0.564: 0.565: 0.564: 0.562: 0.558: 0.553: 0.551:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
Ви : 0.247: 0.214: 0.216: 0.230: 0.214: 0.181: 0.183: 0.150: 0.130: 0.139: 0.151: 0.162: 0.171: 0.178: 0.173:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
Ви : 0.060: 0.077: 0.076: 0.068: 0.077: 0.095: 0.094: 0.114: 0.127: 0.112: 0.098: 0.105: 0.112: 0.118: 0.113:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6002 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
____________________________________________________________________________________________________________________________
 y=  3412:  3455:  3455:  3455:  3456:  3456:  3458:  3460:  3466:  3476:  3496:  3535:  3571:  3607:  3637:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -3917: -3913: -3913: -3913: -3913: -3913: -3912: -3910: -3907: -3900: -3886: -3858: -3826: -3795: -3758:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.940: 0.930: 0.930: 0.930: 0.930: 0.930: 0.931: 0.931: 0.931: 0.935: 0.939: 0.947: 0.956: 0.960: 0.971:
Cc : 0.282: 0.279: 0.279: 0.279: 0.279: 0.279: 0.279: 0.279: 0.279: 0.280: 0.282: 0.284: 0.287: 0.288: 0.291:
Фоп:  109 :  111 :  111 :  111 :  111 :  111 :  111 :  111 :  111 :  112 :  113 :  115 :  117 :  119 :  120 :
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
  :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :
Ви : 0.545: 0.537: 0.537: 0.537: 0.537: 0.537: 0.538: 0.538: 0.538: 0.541: 0.546: 0.554: 0.565: 0.574: 0.573:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
Ви : 0.179: 0.181: 0.181: 0.181: 0.181: 0.181: 0.181: 0.180: 0.180: 0.182: 0.183: 0.184: 0.184: 0.181: 0.187:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
Ви : 0.118: 0.122: 0.122: 0.122: 0.122: 0.122: 0.121: 0.121: 0.119: 0.124: 0.126: 0.129: 0.133: 0.135: 0.137:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
____________________________________________________________________________________________________________________________
 y=  3667:  3697:  3727:  3727:  3727:  3728:  3728:  3729:  3730:  3733:  3739:  3751:  3772:  3791:  3809:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -3720: -3683: -3646: -3646: -3646: -3646: -3646: -3645: -3644: -3642: -3639: -3631: -3614: -3595: -3576:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.978: 0.981: 0.977: 0.977: 0.977: 0.977: 0.977: 0.976: 0.975: 0.974: 0.971: 0.962: 0.950: 0.940: 0.929:
Cc : 0.294: 0.294: 0.293: 0.293: 0.293: 0.293: 0.293: 0.293: 0.292: 0.292: 0.291: 0.289: 0.285: 0.282: 0.279:
Фоп:  122 :  124 :  126 :  126 :  126 :  126 :  126 :  126 :  127 :  127 :  127 :  128 :  129 :  130 :  131 :
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
  :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :
Ви : 0.583: 0.591: 0.595: 0.595: 0.594: 0.594: 0.593: 0.592: 0.617: 0.613: 0.603: 0.611: 0.602: 0.596: 0.588:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
Ви : 0.185: 0.180: 0.174: 0.174: 0.174: 0.174: 0.174: 0.175: 0.158: 0.160: 0.164: 0.154: 0.151: 0.148: 0.146:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
Ви : 0.140: 0.142: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.139: 0.140: 0.141: 0.138: 0.137: 0.137: 0.137:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
____________________________________________________________________________________________________________________________
 y=  3828:  3847:  3866:  3875:  3883:  3892:  3900:  3909:  3917:  3925:  3934:  3934:  3934:  3934:  3934:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -3543: -3510: -3476: -3432: -3388: -3344: -3301: -3257: -3213: -3169: -3125: -3125: -3125: -3123: -3121:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.921: 0.910: 0.899: 0.900: 0.898: 0.894: 0.891: 0.886: 0.883: 0.878: 0.875: 0.875: 0.875: 0.875: 0.875:
Cc : 0.276: 0.273: 0.270: 0.270: 0.269: 0.268: 0.267: 0.266: 0.265: 0.263: 0.263: 0.263: 0.263: 0.263: 0.262:
Фоп:  133 :  135 :  136 :  138 :  140 :  143 :  145 :  147 :  150 :  152 :  155 :  155 :  155 :  155 :  155 :
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
  :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :
Ви : 0.605: 0.620: 0.597: 0.621: 0.642: 0.698: 0.714: 0.725: 0.764: 0.770: 0.798: 0.797: 0.797: 0.796: 0.794:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
Ви : 0.132: 0.125: 0.131: 0.125: 0.118: 0.094: 0.086: 0.079: 0.056: 0.051: 0.034: 0.034: 0.034: 0.035: 0.036:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
Ви : 0.129: 0.112: 0.117: 0.101: 0.086: 0.055: 0.045: 0.036: 0.024: 0.024: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
____________________________________________________________________________________________________________________________
 y=  3936:  3939:  3944:  3950:  3955:  3962:  3969:  3976:  3976:  3976:  3977:  3977:  3978:  3980:  3985:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -3109: -3094: -3062: -3031: -3000: -2958: -2917: -2875: -2875: -2875: -2875: -2874: -2873: -2871: -2867:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.875: 0.874: 0.871: 0.868: 0.866: 0.862: 0.857: 0.871: 0.871: 0.871: 0.871: 0.871: 0.872: 0.872: 0.872:
Cc : 0.262: 0.262: 0.261: 0.260: 0.260: 0.259: 0.257: 0.261: 0.261: 0.261: 0.261: 0.261: 0.262: 0.262: 0.262:
Фоп:  156 :  157 :  159 :  160 :  162 :  165 :  167 :  138 :  138 :  138 :  138 :  138 :  138 :  138 :  138 :
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
  :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :
Ви : 0.804: 0.810: 0.820: 0.814: 0.822: 0.832: 0.827: 0.795: 0.796: 0.796: 0.796: 0.797: 0.799: 0.802: 0.807:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.030: 0.026: 0.019: 0.021: 0.016: 0.010: 0.010: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.052: 0.051: 0.049: 0.046:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6001 : 6011 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
Ви : 0.020: 0.019: 0.016: 0.016: 0.014: 0.010: 0.009: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.014: 0.013:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6011 : 6001 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
____________________________________________________________________________________________________________________________
 y=  3993:  4011:  4044:  4077:  4109:  4139:  4169:  4199:  4229:  4229:  4229:  4230:  4230:  4231:  4232:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -2860: -2844: -2812: -2779: -2746: -2711: -2675: -2640: -2604: -2604: -2604: -2604: -2603: -2603: -2601:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.875: 0.879: 0.891: 0.904: 0.919: 0.936: 0.952: 0.964: 0.976: 0.976: 0.976: 0.977: 0.977: 0.977: 0.977:
Cc : 0.263: 0.264: 0.267: 0.271: 0.276: 0.281: 0.286: 0.289: 0.293: 0.293: 0.293: 0.293: 0.293: 0.293: 0.293:
Фоп:  139 :  140 :  143 :  146 :  148 :  151 :  153 :  155 :  158 :  158 :  158 :  158 :  158 :  158 :  158 :
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
  :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :
Ви : 0.798: 0.799: 0.777: 0.746: 0.751: 0.717: 0.723: 0.724: 0.680: 0.680: 0.680: 0.681: 0.682: 0.683: 0.687:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.055: 0.057: 0.082: 0.112: 0.119: 0.154: 0.160: 0.167: 0.202: 0.201: 0.201: 0.201: 0.201: 0.200: 0.198:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
Ви : 0.016: 0.016: 0.023: 0.030: 0.031: 0.039: 0.040: 0.041: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047:
Ки : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
____________________________________________________________________________________________________________________________
 y=  4235:  4241:  4253:  4275:  4295:  4315:  4338:  4361:  4384:  4398:  4412:  4426:  4440:  4454:  4468:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -2599: -2594: -2583: -2562: -2538: -2514: -2477: -2439: -2402: -2356: -2311: -2265: -2220: -2174: -2129:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.977: 0.976: 0.977: 0.976: 0.980: 0.981: 0.987: 0.990: 0.990: 1.000: 1.007: 1.009: 1.008: 1.003: 0.994:
Cc : 0.293: 0.293: 0.293: 0.293: 0.294: 0.294: 0.296: 0.297: 0.297: 0.300: 0.302: 0.303: 0.303: 0.301: 0.298:
Фоп:  158 :  158 :  159 :  160 :  162 :  163 :  165 :  167 :  169 :  171 :  173 :  175 :  177 :  179 :  181 :
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
  :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :
Ви : 0.693: 0.703: 0.685: 0.688: 0.655: 0.661: 0.653: 0.642: 0.629: 0.632: 0.632: 0.629: 0.624: 0.617: 0.607:
```

```
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.194: 0.187: 0.199: 0.196: 0.215: 0.211: 0.218: 0.223: 0.226: 0.228: 0.228: 0.228: 0.225: 0.222: 0.216:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
Ви : 0.046: 0.045: 0.047: 0.046: 0.050: 0.049: 0.056: 0.063: 0.071: 0.075: 0.080: 0.086: 0.091: 0.097: 0.102:
Ки : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
____________________________________________________________________________________________________________________________
 y=  4482:  4482:  4482:  4482:  4482:  4481:  4481:  4480:  4479:  4476:  4470:  4464:  4458:  4449:  4440:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -2083: -2083: -2083: -2082: -2082: -2080: -2077: -2072: -2061: -2039: -1997: -1957: -1918: -1871: -1825:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.987: 0.987: 0.987: 0.987: 0.987: 0.986: 0.987: 0.990: 0.992: 0.996: 1.001: 1.002: 1.006: 1.005: 1.005:
Cc : 0.296: 0.296: 0.296: 0.296: 0.296: 0.296: 0.296: 0.297: 0.298: 0.299: 0.300: 0.301: 0.302: 0.301: 0.302:
Фоп:  182 :  182 :  182 :  182 :  182 :  182 :  183 :  183 :  183 :  184 :  186 :  187 :  189 :  191 :  193 :
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.611: 0.611: 0.611: 0.611: 0.611: 0.611: 0.603: 0.607: 0.612: 0.613: 0.614: 0.616: 0.617: 0.615: 0.616:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.216: 0.216: 0.216: 0.216: 0.216: 0.216: 0.211: 0.213: 0.215: 0.214: 0.210: 0.213: 0.207: 0.202: 0.195:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
Ви : 0.094: 0.094: 0.094: 0.093: 0.093: 0.092: 0.105: 0.102: 0.097: 0.101: 0.108: 0.104: 0.112: 0.117: 0.121:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
____________________________________________________________________________________________________________________________
 y=  4430:  4416:  4402:  4387:  4373:  4358:  4358:  4358:  4358:  4358:  4357:  4356:  4354:  4350:  4341:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1778: -1735: -1692: -1649: -1605: -1562: -1562: -1562: -1561: -1561: -1560: -1557: -1553: -1544: -1527:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 1.000: 0.998: 0.994: 0.989: 0.982: 0.974: 0.974: 0.974: 0.974: 0.975: 0.975: 0.975: 0.976: 0.974: 0.974:
Cc : 0.300: 0.300: 0.298: 0.297: 0.295: 0.292: 0.292: 0.292: 0.292: 0.292: 0.292: 0.293: 0.293: 0.292: 0.292:
Фоп:  195 :  197 :  199 :  201 :  203 :  205 :  205 :  205 :  205 :  205 :  205 :  205 :  205 :  205 :  206 :
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.614: 0.615: 0.615: 0.613: 0.611: 0.607: 0.607: 0.607: 0.607: 0.607: 0.606: 0.605: 0.602: 0.594: 0.597:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.188: 0.180: 0.170: 0.160: 0.150: 0.139: 0.139: 0.139: 0.139: 0.140: 0.141: 0.143: 0.147: 0.155: 0.147:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
Ви : 0.124: 0.128: 0.130: 0.132: 0.132: 0.131: 0.131: 0.131: 0.131: 0.131: 0.131: 0.131: 0.131: 0.131: 0.131:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
____________________________________________________________________________________________________________________________
 y=  4324:  4305:  4286:  4257:  4228:  4200:  4162:  4125:  4088:  4051:  4013:  3976:  3976:  3975:  3975:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1493: -1461: -1429: -1392: -1354: -1317: -1288: -1259: -1230: -1201: -1172: -1143: -1143: -1143: -1142:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.972: 0.971: 0.972: 0.975: 0.976: 0.976: 0.981: 0.986: 0.989: 0.989: 0.986: 0.981: 0.981: 0.980: 0.980:
Cc : 0.292: 0.291: 0.291: 0.292: 0.293: 0.293: 0.294: 0.296: 0.297: 0.297: 0.296: 0.294: 0.294: 0.294: 0.294:
Фоп:  208 :  210 :  211 :  213 :  215 :  217 :  219 :  221 :  224 :  226 :  228 :  230 :  230 :  230 :  230 :
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.602: 0.607: 0.598: 0.600: 0.600: 0.599: 0.604: 0.609: 0.630: 0.634: 0.635: 0.635: 0.635: 0.634: 0.634:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.130: 0.126: 0.128: 0.125: 0.122: 0.119: 0.115: 0.110: 0.091: 0.101: 0.114: 0.127: 0.127: 0.127: 0.126:
Ки : 6003 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
Ви : 0.130: 0.113: 0.119: 0.110: 0.102: 0.093: 0.085: 0.076: 0.088: 0.086: 0.080: 0.075: 0.075: 0.075: 0.076:
Ки : 6005 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6004 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
____________________________________________________________________________________________________________________________
 y=  3973:  3971:  3965:  3955:  3931:  3905:  3879:  3836:  3792:  3748:  3748:  3748:  3748:  3747:  3744:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1141: -1139: -1135: -1127: -1112: -1098: -1084: -1070: -1055: -1041: -1041: -1041: -1041: -1040: -1039:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.980: 0.979: 0.978: 0.976: 0.974: 0.974: 0.974: 0.982: 0.991: 0.999: 0.998: 0.998: 0.998: 0.998: 0.997:
Cc : 0.294: 0.294: 0.293: 0.293: 0.292: 0.292: 0.292: 0.295: 0.297: 0.300: 0.300: 0.300: 0.300: 0.299: 0.299:
Фоп:  230 :  230 :  231 :  231 :  233 :  234 :  236 :  238 :  240 :  242 :  242 :  242 :  242 :  242 :  242 :
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.632: 0.629: 0.640: 0.631: 0.642: 0.643: 0.650: 0.661: 0.669: 0.677: 0.677: 0.677: 0.677: 0.676: 0.675:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.124: 0.122: 0.143: 0.131: 0.163: 0.166: 0.197: 0.214: 0.230: 0.245: 0.245: 0.245: 0.245: 0.244: 0.242:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
Ви : 0.077: 0.079: 0.067: 0.074: 0.059: 0.059: 0.046: 0.041: 0.036: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.034:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
____________________________________________________________________________________________________________________________
 y=  3740:  3732:  3715:  3682:  3646:  3611:  3572:  3533:  3494:  3455:  3455:  3455:  3454:  3454:  3452:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1036: -1031: -1022: -1004:  -986:  -969:  -953:  -937:  -921:  -905:  -905:  -905:  -905:  -906:  -906:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.997: 0.998: 0.997: 0.993: 0.990: 0.986: 0.982: 0.974: 0.961: 0.949: 0.949: 0.949: 0.950: 0.950: 0.950:
Cc : 0.299: 0.299: 0.299: 0.298: 0.297: 0.296: 0.295: 0.292: 0.288: 0.285: 0.285: 0.285: 0.285: 0.285: 0.285:
Фоп:  243 :  243 :  244 :  246 :  247 :  249 :  251 :  253 :  255 :  256 :  256 :  256 :  256 :  256 :  256 :
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.676: 0.676: 0.675: 0.673: 0.668: 0.666: 0.665: 0.662: 0.658: 0.640: 0.640: 0.640: 0.640: 0.640: 0.639:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.260: 0.254: 0.261: 0.273: 0.269: 0.277: 0.281: 0.281: 0.277: 0.278: 0.278: 0.278: 0.278: 0.278: 0.279:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
Ви : 0.026: 0.029: 0.026: 0.021: 0.025: 0.020: 0.017: 0.014: 0.012: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
____________________________________________________________________________________________________________________________
 y=  3449:  3444:  3433:  3411:  3368:  3327:  3285:  3246:  3208:  3169:  3130:  3130:  3130:  3129:  3129:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   -907:  -909:  -913:  -921:  -937:  -953:  -970:  -988: -1005: -1023: -1041: -1041: -1041: -1041: -1041:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.950: 0.954: 0.959: 0.968: 0.983: 0.995: 1.006: 1.014: 1.017: 1.017: 1.014: 1.014: 1.014: 1.014: 1.013:
Cc : 0.285: 0.286: 0.288: 0.290: 0.295: 0.298: 0.302: 0.304: 0.305: 0.305: 0.304: 0.304: 0.304: 0.304: 0.304:
Фоп:  256 :  257 :  257 :  258 :  260 :  261 :  263 :  265 :  267 :  269 :  271 :  271 :  271 :  271 :  271 :
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.638: 0.655: 0.653: 0.665: 0.689: 0.688: 0.712: 0.738: 0.762: 0.783: 0.801: 0.801: 0.801: 0.800: 0.799:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.280: 0.274: 0.279: 0.278: 0.274: 0.284: 0.275: 0.261: 0.244: 0.224: 0.203: 0.204: 0.204: 0.204: 0.205:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
Ви : 0.016: 0.011: 0.013: 0.011: 0.008: 0.010: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
____________________________________________________________________________________________________________________________
 y=  3127:  3124:  3119:  3107:  3084:  3036:  3002:  2968:  2934:  2934:  2934:  2933:  2932:  2931:  2927:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1041: -1042: -1042: -1043: -1045: -1050: -1052: -1055: -1058: -1058: -1058: -1058: -1058: -1057: -1057:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 1.013: 1.011: 1.006: 1.001: 0.985: 0.954: 0.931: 0.929: 0.949: 0.949: 0.949: 0.949: 0.949: 0.950: 0.953:
Cc : 0.304: 0.303: 0.302: 0.300: 0.295: 0.286: 0.279: 0.279: 0.285: 0.285: 0.285: 0.285: 0.285: 0.285: 0.286:
Фоп:  271 :  271 :  271 :  272 :  273 :  276 :  278 :  259 :  261 :  261 :  261 :  261 :  261 :  262 :  262 :
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.796: 0.790: 0.778: 0.795: 0.785: 0.802: 0.805: 0.504: 0.510: 0.510: 0.510: 0.510: 0.511: 0.495: 0.499:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
Ви : 0.207: 0.210: 0.218: 0.197: 0.190: 0.145: 0.120: 0.226: 0.234: 0.233: 0.233: 0.233: 0.233: 0.238: 0.238:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
Ви : 0.007: 0.007: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.105: 0.107: 0.107: 0.107: 0.107: 0.107: 0.104: 0.105:
```

```
Ки : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
____________________________________________________________________________________________________________
 y=  2920:  2906:  2879:  2852:  2825:  2790:  2756:  2721:  2721:  2721:  2721:  2717:  2712:  2703:  2686:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1057: -1056: -1054: -1052: -1050: -1047: -1044: -1041: -1041: -1041: -1041: -1039: -1037: -1033: -1025:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.956: 0.962: 0.974: 0.988: 1.000: 1.017: 1.036: 1.051: 1.051: 1.051: 1.051: 1.050: 1.048: 1.049: 1.047:
Cc : 0.287: 0.289: 0.292: 0.297: 0.300: 0.305: 0.311: 0.315: 0.315: 0.315: 0.315: 0.315: 0.315: 0.315: 0.314:
Фоп:  262 :  263 :  265 :  266 :  268 :  269 :  271 :  273 :  273 :  273 :  273 :  273 :  274 :  274 :  275 :
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.507: 0.503: 0.491: 0.503: 0.488: 0.508: 0.503: 0.496: 0.496: 0.496: 0.496: 0.499: 0.478: 0.486: 0.476:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
Ви : 0.236: 0.238: 0.239: 0.239: 0.237: 0.239: 0.237: 0.233: 0.233: 0.233: 0.233: 0.234: 0.227: 0.229: 0.224:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
Ви : 0.106: 0.105: 0.114: 0.115: 0.149: 0.142: 0.168: 0.196: 0.196: 0.196: 0.195: 0.191: 0.220: 0.210: 0.223:
Ки : 6010 : 6010 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
____________________________________________________________________________________________________________
 y=  2649:  2612:  2574:  2534:  2494:  2453:  2413:  2413:  2413:  2413:  2411:  2410:  2407:  2401:  2389:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1010:  -995:  -980:  -966:  -952:  -938:  -924:  -924:  -924:  -924:  -924:  -925:  -927:  -930:  -937:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 1.038: 1.031: 1.021: 1.006: 0.991: 0.974: 0.953: 0.953: 0.953: 0.953: 0.953: 0.954: 0.954: 0.959: 0.964:
Cc : 0.312: 0.309: 0.306: 0.302: 0.297: 0.292: 0.286: 0.286: 0.286: 0.286: 0.286: 0.286: 0.286: 0.288: 0.289:
Фоп:  277 :  278 :  280 :  282 :  283 :  285 :  286 :  286 :  286 :  286 :  286 :  286 :  287 :  287 :  287 :
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.457: 0.459: 0.440: 0.422: 0.418: 0.400: 0.392: 0.392: 0.392: 0.392: 0.392: 0.393: 0.386: 0.391: 0.396:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
Ви : 0.247: 0.238: 0.259: 0.273: 0.264: 0.275: 0.268: 0.268: 0.268: 0.268: 0.267: 0.266: 0.278: 0.276: 0.272:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
Ви : 0.214: 0.215: 0.205: 0.195: 0.196: 0.186: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.186: 0.186: 0.178: 0.181: 0.187:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
____________________________________________________________________________________________________________
 y=  2366:  2343:  2320:  2292:  2264:  2236:  2236:  2236:  2236:  2235:  2233:  2231:  2225:  2214:  2194:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -951:  -965:  -979: -1000: -1021: -1041: -1041: -1041: -1041: -1041: -1042: -1042: -1044: -1047: -1053:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.974: 0.984: 0.993: 1.008: 1.017: 1.026: 1.026: 1.026: 1.026: 1.026: 1.026: 1.025: 1.022: 1.018: 1.010:
Cc : 0.292: 0.295: 0.298: 0.303: 0.305: 0.308: 0.308: 0.308: 0.308: 0.308: 0.308: 0.307: 0.307: 0.305: 0.303:
Фоп:  288 :  289 :  291 :  292 :  293 :  295 :  295 :  295 :  295 :  295 :  295 :  295 :  295 :  296 :  297 :
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.400: 0.404: 0.406: 0.413: 0.416: 0.423: 0.423: 0.423: 0.423: 0.422: 0.422: 0.421: 0.418: 0.420: 0.417:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
Ви : 0.275: 0.279: 0.289: 0.291: 0.294: 0.295: 0.295: 0.295: 0.295: 0.295: 0.295: 0.295: 0.295: 0.292: 0.288:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
Ви : 0.189: 0.192: 0.184: 0.191: 0.197: 0.193: 0.193: 0.193: 0.193: 0.193: 0.194: 0.195: 0.197: 0.191: 0.189:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
____________________________________________________________________________________________________________
 y=  2155:  2122:  2090:  2058:  2026:  1994:  1982:  1969:  1956:  1943:  1930:  1918:  1905:  1892:  1892:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1066: -1082: -1098: -1127: -1156: -1185: -1228: -1270: -1313: -1355: -1398: -1440: -1483: -1526: -1526:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.998: 0.989: 0.977: 0.974: 0.967: 0.956: 0.969: 0.980: 0.985: 0.988: 0.988: 0.986: 0.986: 0.992: 0.992:
Cc : 0.300: 0.297: 0.293: 0.292: 0.290: 0.287: 0.291: 0.294: 0.296: 0.296: 0.296: 0.296: 0.296: 0.298: 0.298:
Фоп:  298 :  300 :  301 :  303 :  305 :  307 :  308 :  310 :  312 :  314 :  316 :  318 :  321 :  324 :  324 :
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.405: 0.407: 0.394: 0.398: 0.400: 0.402: 0.399: 0.419: 0.437: 0.453: 0.467: 0.477: 0.515: 0.544: 0.543:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
Ви : 0.289: 0.279: 0.280: 0.271: 0.259: 0.245: 0.254: 0.235: 0.214: 0.214: 0.217: 0.220: 0.201: 0.179: 0.179:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
Ви : 0.196: 0.191: 0.195: 0.195: 0.195: 0.194: 0.207: 0.210: 0.212: 0.192: 0.170: 0.150: 0.100: 0.102: 0.101:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6010 : 6010 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
____________________________________________________________________________________________________________
 y=  1892:  1891:  1890:  1889:  1886:  1879:  1867:  1867:  1866:  1866:  1865:  1864:  1862:  1857:  1847:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1526: -1527: -1528: -1530: -1535: -1544: -1562: -1562: -1562: -1562: -1563: -1563: -1564: -1567: -1572:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.992: 0.992: 0.991: 0.991: 0.991: 0.990: 0.992: 0.992: 0.992: 0.992: 0.992: 0.991: 0.991: 0.988: 0.985:
Cc : 0.298: 0.298: 0.297: 0.297: 0.297: 0.297: 0.298: 0.298: 0.298: 0.298: 0.298: 0.297: 0.297: 0.297: 0.295:
Фоп:  324 :  324 :  324 :  324 :  325 :  326 :  328 :  328 :  328 :  328 :  328 :  328 :  328 :  328 :  329 :
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.543: 0.543: 0.541: 0.539: 0.548: 0.549: 0.545: 0.545: 0.545: 0.545: 0.545: 0.545: 0.544: 0.542: 0.533:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
Ви : 0.180: 0.181: 0.183: 0.187: 0.166: 0.153: 0.169: 0.169: 0.168: 0.168: 0.167: 0.165: 0.161: 0.153: 0.180:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.101: 0.101: 0.100: 0.099: 0.105: 0.124: 0.128: 0.129: 0.129: 0.129: 0.130: 0.132: 0.135: 0.141: 0.126:
Ки : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6002 : 6002 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
____________________________________________________________________________________________________________
 y=  1828:  1791:  1758:  1724:  1696:  1669:  1641:  1613:  1593:  1573:  1554:  1534:  1514:  1495:  1475:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1582: -1603: -1626: -1650: -1678: -1705: -1733: -1761: -1801: -1842: -1882: -1922: -1962: -2003: -2043:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.979: 0.971: 0.968: 0.964: 0.966: 0.967: 0.963: 0.958: 0.966: 0.971: 0.972: 0.970: 0.967: 0.962: 0.953:
Cc : 0.294: 0.291: 0.291: 0.289: 0.290: 0.290: 0.289: 0.287: 0.290: 0.291: 0.292: 0.291: 0.290: 0.289: 0.286:
Фоп:  330 :  333 :  335 :  336 :  338 :  340 :  342 :  343 :  345 :  347 :  349 :  351 :  352 :  354 :  356 :
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.522: 0.484: 0.465: 0.465: 0.452: 0.437: 0.421: 0.420: 0.417: 0.412: 0.405: 0.398: 0.392: 0.384: 0.377:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6002 :
Ви : 0.193: 0.270: 0.298: 0.279: 0.306: 0.332: 0.356: 0.340: 0.353: 0.365: 0.375: 0.382: 0.366: 0.373: 0.375:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6003 :
Ви : 0.124: 0.102: 0.099: 0.102: 0.096: 0.092: 0.089: 0.095: 0.095: 0.095: 0.094: 0.093: 0.113: 0.110: 0.106:
Ки : 6005 : 6010 : 6010 : 6005 : 6005 : 6010 : 6010 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
____________________________________________________________________________________________________________
 y=  1455:  1455:  1455:  1456:  1456:  1456:  1457:  1458:  1461:  1463:  1466:  1470:  1474:  1478:  1484:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -2083: -2083: -2084: -2084: -2088: -2093: -2102: -2121: -2159: -2195: -2231: -2276: -2322: -2367: -2414:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.945: 0.945: 0.945: 0.945: 0.946: 0.946: 0.951: 0.955: 0.966: 0.971: 0.981: 0.987: 0.993: 0.998: 1.000:
Cc : 0.284: 0.284: 0.284: 0.284: 0.284: 0.284: 0.285: 0.286: 0.290: 0.291: 0.294: 0.296: 0.298: 0.299: 0.300:
Фоп:  357 :  357 :  357 :  357 :  357 :  358 :  358 :  359 :    0 :    1 :    3 :    5 :    6 :    8 :   10 :
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.364: 0.364: 0.364: 0.363: 0.361: 0.374: 0.370: 0.375: 0.373: 0.371: 0.380: 0.382: 0.379: 0.381: 0.380:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.361: 0.360: 0.360: 0.360: 0.358: 0.365: 0.363: 0.365: 0.359: 0.349: 0.356: 0.356: 0.333: 0.331: 0.327:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
Ви : 0.124: 0.124: 0.125: 0.125: 0.129: 0.111: 0.121: 0.117: 0.132: 0.146: 0.138: 0.138: 0.163: 0.163: 0.166:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
____________________________________________________________________________________________________________
 y=  1489:  1494:  1500:  1505:  1505:  1505:  1505:  1505:  1504:  1502:  1500:  1495:  1485:  1481:  1476:
```

```
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -2462: -2509: -2557: -2604: -2604: -2604: -2605: -2606: -2608: -2612: -2621: -2639: -2680: -2715: -2750:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.998: 0.992: 0.982: 0.969: 0.969: 0.969: 0.969: 0.967: 0.966: 0.964: 0.959: 0.945: 0.919: 0.898: 0.876:
Cc : 0.299: 0.298: 0.295: 0.291: 0.291: 0.291: 0.291: 0.290: 0.290: 0.289: 0.288: 0.283: 0.276: 0.269: 0.263:
Фоп:   12 :   14 :   16 :   17 :   17 :   17 :   17 :   18 :   18 :   18 :   18 :   19 :   20 :   21 :   22 :
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.376: 0.370: 0.362: 0.367: 0.367: 0.367: 0.367: 0.352: 0.353: 0.354: 0.357: 0.345: 0.341: 0.336: 0.330:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.322: 0.316: 0.311: 0.277: 0.277: 0.277: 0.276: 0.304: 0.301: 0.296: 0.285: 0.291: 0.270: 0.256: 0.244:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
Ви : 0.169: 0.171: 0.173: 0.194: 0.194: 0.194: 0.194: 0.175: 0.177: 0.180: 0.185: 0.177: 0.183: 0.185: 0.186:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____________________________________________________________________________________________________________
 y=   1471:  1468:  1466:  1463:  1461:  1458:  1455:  1453:  1453:  1453:  1453:  1453:  1453:  1454:  1454:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -2785: -2833: -2882: -2931: -2979: -3028: -3076: -3125: -3125: -3126: -3126: -3128: -3131: -3136: -3148:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.854: 0.828: 0.800: 0.774: 0.747: 0.723: 0.711: 0.774: 0.774: 0.775: 0.776: 0.777: 0.782: 0.789: 0.803:
Cc : 0.256: 0.249: 0.240: 0.232: 0.224: 0.217: 0.213: 0.232: 0.232: 0.232: 0.233: 0.233: 0.235: 0.237: 0.241:
Фоп:   23 :   25 :   27 :   28 :   30 :   31 :    8 :   11 :   11 :   11 :   11 :   11 :   12 :   12 :   13 :
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.325: 0.306: 0.284: 0.286: 0.262: 0.262: 0.227: 0.265: 0.265: 0.264: 0.263: 0.261: 0.290: 0.283: 0.300:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6009 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
Ви : 0.233: 0.236: 0.239: 0.218: 0.223: 0.206: 0.223: 0.214: 0.214: 0.213: 0.213: 0.211: 0.218: 0.214: 0.214:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6004 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :
Ви : 0.186: 0.179: 0.171: 0.174: 0.166: 0.166: 0.135: 0.145: 0.146: 0.147: 0.149: 0.153: 0.133: 0.142: 0.139:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6007 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 6007 : 0004 : 0004 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____________________________________________________________________________________________________________
 y=   1456:  1459:  1462:  1466:  1472:  1478:  1484:  1499:  1514:  1529:  1545:  1588:  1631:  1675:  1718:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -3170: -3211: -3247: -3283: -3321: -3358: -3396: -3431: -3466: -3501: -3535: -3549: -3563: -3576: -3590:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.828: 0.864: 0.890: 0.907: 0.920: 0.926: 0.932: 0.948: 0.971: 0.997: 1.021: 1.070: 1.113: 1.146: 1.161:
Cc : 0.248: 0.259: 0.267: 0.272: 0.276: 0.278: 0.280: 0.284: 0.291: 0.299: 0.306: 0.321: 0.334: 0.344: 0.348:
Фоп:   14 :   16 :   19 :   21 :   23 :   26 :   28 :   31 :   35 :   38 :   40 :   43 :   45 :   48 :   51 :
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.305: 0.316: 0.339: 0.339: 0.335: 0.310: 0.296: 0.294: 0.257: 0.251: 0.276: 0.277: 0.315: 0.328: 0.344:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 :
Ви : 0.203: 0.215: 0.210: 0.241: 0.275: 0.271: 0.291: 0.244: 0.207: 0.244: 0.252: 0.255: 0.249: 0.213: 0.166:
Ки : 6009 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 6004 : 6004 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6003 :
Ви : 0.166: 0.181: 0.180: 0.164: 0.144: 0.145: 0.129: 0.132: 0.156: 0.153: 0.142: 0.152: 0.143: 0.146: 0.165:
Ки : 0004 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6004 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6002 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________________________
 y=   1762:  1805:  1849:
----------:------:------:
 x=  -3603: -3617: -3630:
----------:------:------:
Qc : 1.157: 1.130: 1.075:
Cc : 0.347: 0.339: 0.322:
Фоп:   54 :   57 :   60 :
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 :
   :      :      :      :
Ви : 0.362: 0.376: 0.381:
Ки : 0004 : 0004 : 0004 :
Ви : 0.194: 0.210: 0.211:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 :
Ви : 0.143: 0.137: 0.127:
Ки : 6009 : 6009 : 6009 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
         Координаты точки :  X= -3589.6 м,  Y=  1718.3 м

                              ________________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   1.1611242 доли ПДКмр|
                              |       0.3483373 мг/м3    |
                              ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

  Достигается при опасном  направлении    51 град.
                  и скорости ветра  7.00 м/с
Всего источников: 15. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
__________________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ__________________________________
|Ном.|    Код    |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-С[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |000701 0004| Т |     7.2800|   0.344078 |  29.6  |  29.6 | 0.047263429  |
|  2 |000701 6003| П1|     3.2000|   0.165618 |  14.3  |  43.9 | 0.051755589  |
|  3 |000701 6002| П1|     4.5761|   0.164774 |  14.2  |  58.1 | 0.036007080  |
|  4 |000701 6009| П1|     0.6870|   0.146648 |  12.6  |  70.7 | 0.213461637  |
|  5 |000701 6005| П1|     1.6100|   0.142976 |  12.3  |  83.0 | 0.088804804  |
|  6 |000701 6007| П1|     0.4554|   0.117348 |  10.1  |  93.1 | 0.257680237  |
|  7 |000701 6010| П1|     0.5440|   0.032187 |   2.8  |  95.9 | 0.059167679  |
|                     В сумме =   1.113628    95.9                           |
|     Суммарный вклад остальных =   0.047496     4.1                         |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


3. Исходные параметры источников.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :005 Карагандинская область.
     Объект    :0007 Реконструкция рудника Алмалы.
     Вар.расч. :5     Расч.год: 2024 (СП)      Расчет проводился 26.09.2024 11:40
     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
<Об~П>~<Ис>|~~~|~~м~~|~~м~~|~м/с~|~м3/с~~|градС|~~~м~~~~|~~~м~~~~|~~~м~~~~|~~~м~~~~|гр.|~~~|~~~~|~~|~~~г/с~~
          --------- Примесь 0301--------
000701 0004 Т    32.0        1.0 38.16  29.97 120.0    -3084     2160                        1.0 1.000 0  6.130000
000701 0007 Т     2.6       0.25  1.50  0.0736  28.0   -3001     2166                        1.0 1.000 0 0.0000060
000701 0008 Т     2.6       0.25  1.50  0.0736  28.0   -3072     2169                        1.0 1.000 0 0.0000060
000701 0009 Т     2.6       0.25  1.50  0.0736  28.0   -2972     2169                        1.0 1.000 0 0.0000060
000701 6012 П1    2.0                          28.0   -2372     2836      800      800  24 1.0 1.000 0 0.1156000
000701 6013 П1    2.0                          28.0   -2272     2436        5        5   0 1.0 1.000 0 0.0022300
000701 6024 П1    2.0                          28.0   -2272     2436        5        5   0 1.0 1.000 0 0.0022300
          --------- Примесь 0330--------
000701 0004 Т    32.0        1.0 38.16  29.97 120.0    -3084     2160                        1.0 1.000 0  7.125000
000701 6012 П1    2.0                          28.0   -2372     2836      800      800  24 1.0 1.000 0 0.0722000
000701 6013 П1    2.0                          28.0   -2272     2436        5        5   0 1.0 1.000 0 0.0004445
000701 6024 П1    2.0                          28.0   -2272     2436        5        5   0 1.0 1.000 0 0.0004445


4. Расчетные параметры См,Uм,Хм
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
```

Город :005 Карагандинская область.
Объект :0007 Реконструкция рудника Алмалы.
Вар.расч. :5 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 26.09.2024 11:40
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 28.0 град.С)
Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

| - 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

Номер	Код	Mq	Тип	Cm	Um	Xm	Источники / Их расчетные параметры
1	000701 0004	44.900002	T	0.327410	4.23	644.3	
2	000701 0007	0.000030	T	0.000581	0.50	14.8	
3	000701 0008	0.000030	T	0.000581	0.50	14.8	
4	000701 0009	0.000030	T	0.000581	0.50	14.8	
5	000701 6012	0.722400	П1	25.801613	0.50	11.4	
6	000701 6013	0.012039	П1	0.429991	0.50	11.4	
7	000701 6024	0.012039	П1	0.429991	0.50	11.4	

Суммарный Mq = 45.646569 (сумма Mq/ПДК по всем примесям)
Сумма Cм по всем источникам = 26.990747 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.55 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :005 Карагандинская область.
Объект :0007 Реконструкция рудника Алмалы.
Вар.расч. :5 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 26.09.2024 11:40
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: 68
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Ump) м/с

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

y= 2809: 2934: 3058: 3179: 3294: 3614: 3720: 3817: 3903: 3977: 4038: 4205: 4371: 4537: 4567:
x= -4303: -4299: -4280: -4245: -4195: -4012: -3945: -3866: -3774: -3673: -3563: -3212: -2862: -2511: -2442:
Qc : 0.237: 0.229: 0.224: 0.218: 0.213: 0.199: 0.193: 0.188: 0.184: 0.181: 0.179: 0.169: 0.156: 0.143: 0.141:
Фоп: 118 : 122 : 127 : 131 : 136 : 147 : 151 : 155 : 158 : 162 : 166 : 176 : 186 : 193 : 195 :
Uоп: 5.12 : 5.18 : 5.22 : 5.27 : 5.32 : 5.47 : 5.53 : 5.59 : 5.63 : 5.66 : 5.68 : 5.78 : 5.99 : 6.24 : 6.30 :
Ви : 0.237: 0.229: 0.224: 0.218: 0.213: 0.199: 0.193: 0.188: 0.184: 0.181: 0.179: 0.169: 0.155: 0.139: 0.136:
Ки : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 :
Ви : : : : : : : : : : : : : 0.001: 0.005: 0.005:
Ки : : : : : : : : : : : : : 6012 : 6012 : 6012 :

y= 4605: 4627: 4634: 4625: 4600: 4561: 4506: 4438: 4357: 4265: 4162: 4052: 3683: 3315: 2946:
x= -2322: -2199: -2073: -1948: -1825: -1706: -1593: -1487: -1391: -1306: -1233: -1174: -1004: -835: -666:
Qc : 0.138: 0.136: 0.134: 0.133: 0.134: 0.134: 0.136: 0.137: 0.139: 0.141: 0.143: 0.146: 0.151: 0.152: 0.143:
Фоп: 197 : 199 : 202 : 204 : 207 : 209 : 212 : 215 : 217 : 220 : 223 : 225 : 234 : 243 : 252 :
Uоп: 6.41 : 6.47 : 6.53 : 6.57 : 6.61 : 6.66 : 6.68 : 6.70 : 6.59 : 6.75 : 6.71 : 6.65 : 6.53 : 6.47 : 6.41 :
Ви : 0.132: 0.127: 0.125: 0.122: 0.121: 0.118: 0.119: 0.119: 0.119: 0.120: 0.122: 0.124: 0.131: 0.134: 0.133:
Ки : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 :
Ви : 0.007: 0.008: 0.009: 0.012: 0.013: 0.016: 0.017: 0.018: 0.020: 0.021: 0.021: 0.021: 0.020: 0.017: 0.009:
Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :
Ви : : : : : : : : : : : : : 0.000: 0.001:
Ки : : : : : : : : : : : : : 6013 : 6013 :

y= 2932: 2814: 2691: 2566: 2441: 2317: 2196: 2080: 1972: 1872: 1783: 1705: 1641: 1424: 1207:
x= -659: -616: -588: -575: -578: -597: -631: -680: -743: -820: -908: -1007: -1114: -1533: -1952:
Qc : 0.143: 0.140: 0.138: 0.138: 0.138: 0.138: 0.140: 0.143: 0.146: 0.151: 0.157: 0.163: 0.170: 0.200: 0.225:
Фоп: 253 : 256 : 258 : 261 : 264 : 267 : 269 : 272 : 275 : 277 : 280 : 282 : 285 : 295 : 310 :
Uоп: 6.41 : 6.41 : 6.34 : 6.32 : 6.30 : 6.27 : 6.23 : 6.18 : 6.13 : 6.07 : 5.99 : 5.85 : 5.77 : 5.46 : 5.22 :
Ви : 0.132: 0.131: 0.132: 0.133: 0.134: 0.135: 0.139: 0.142: 0.146: 0.151: 0.156: 0.162: 0.170: 0.200: 0.225:
Ки : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 :
Ви : 0.010: 0.008: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: : : : : : :
Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : : : : : : :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: : : : : : : : : : : :
Ки : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : : : : : : : : : : : :

y= 990: 962: 919: 891: 878: 882: 901: 990: 997: 1035: 1088: 1154: 1234: 1325: 1426:
x= -2371: -2429: -2547: -2669: -2794: -2919: -3044: -3454: -3484: -3604: -3718: -3824: -3921: -4008: -4082:
Qc : 0.238: 0.238: 0.240: 0.242: 0.245: 0.248: 0.252: 0.262: 0.262: 0.264: 0.267: 0.268: 0.271: 0.272: 0.271:
Фоп: 329 : 331 : 337 : 342 : 347 : 353 : 358 : 18 : 19 : 25 : 31 : 36 : 42 : 48 : 54 :
Uоп: 5.10 : 5.09 : 5.07 : 5.06 : 5.04 : 5.03 : 4.99 : 4.89 : 4.89 : 4.89 : 4.89 : 4.89 : 4.89 : 4.89 : 4.88 :
Ви : 0.238: 0.238: 0.240: 0.242: 0.245: 0.248: 0.251: 0.255: 0.255: 0.254: 0.253: 0.252: 0.253: 0.253: 0.254:
Ки : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 :
Ви : : : : : : 0.000: 0.001: 0.007: 0.007: 0.011: 0.014: 0.016: 0.018: 0.018: 0.017:
Ки : : : : : : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :

y= 1536: 1652: 1774: 1898: 2199: 2500: 2776: 2809:
x= -4144: -4190: -4222: -4239: -4261: -4284: -4302: -4303:
Qc : 0.271: 0.270: 0.269: 0.268: 0.263: 0.253: 0.239: 0.237:

```
Фоп:   59 :   65 :   71 :   77 :   92 :  106 :  117 :  118 :
Uоп: 4.88 : 4.88 : 4.86 : 4.84 : 4.88 : 4.99 : 5.10 : 5.12 :
    :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.254: 0.256: 0.258: 0.261: 0.262: 0.253: 0.239: 0.237:
Ки : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 :
Ви : 0.016: 0.013: 0.010: 0.006: 0.001:      :      :      :
Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :      :      :      :
Ви :      : 0.000: 0.001: 0.000:      :      :      :      :
Ки :      : 6013 : 6013 : 6013 :      :      :      :      :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
         Координаты точки :  X= -4008.0 м,  Y=  1325.0 м
                                  _________________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.2718307 доли ПДКмр|
                                  ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении    48 град.
                      и скорости ветра  4.89 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 |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-С[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |000701 0004| Т |    44.9000|   0.253219 |  93.2  |  93.2 | 0.005639632  |
|  2 |000701 6012| П1|     0.7224|   0.018338 |   6.7  |  99.9 | 0.025385398  |
|                     В сумме =   0.271558    99.9                          |
|     Суммарный вклад остальных =   0.000273     0.1                        |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


14. Результаты расчета по границе области воздействия.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :005 Карагандинская область.
     Объект    :0007 Реконструкция рудника Алмалы.
     Вар.расч. :5     Расч.год: 2024 (СП)      Расчет проводился 26.09.2024 11:40
     Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
                           0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)
                                (516)

          Всего просчитано точек:  408
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Uмр) м/с

           ___________Расшифровка_обозначений____________
           | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]     |
           | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
           | Uоп- опасная скорость ветра [     м/с    ]  |
           | Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  Qc [доли ПДК]     |
           | Ки - код источника для верхней строки  Ви  |
     |~~~~~~~~                                ~~~~~~~~~~~~|
     | -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается|
     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
________________________________________________________________________________
 y=   1892:  1902:  1911:  1931:  1968:  2005:  2041:  2086:  2132:  2177:  2224:  2271:  2319:  2366:  2413:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -3644: -3644: -3644: -3644: -3644: -3644: -3644: -3644: -3644: -3644: -3644: -3644: -3644: -3643: -3643:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.345: 0.345: 0.344: 0.342: 0.340: 0.336: 0.332: 0.328: 0.327: 0.325: 0.324: 0.325: 0.326: 0.327: 0.327:
Фоп:   64 :   65 :   66 :   68 :   71 :   74 :   78 :   82 :   87 :   92 :   97 :  101 :  106 :  110 :  114 :
Uоп: 4.19 : 4.19 : 4.19 : 4.19 : 4.19 : 4.19 : 4.19 : 4.19 : 4.22 : 4.19 : 4.19 : 4.23 : 4.20 : 4.21 : 4.22 :
    :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.327: 0.327: 0.327: 0.327: 0.327: 0.325: 0.326: 0.324: 0.325: 0.324: 0.324: 0.325: 0.326: 0.327: 0.327:
Ки : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 :
Ви : 0.017: 0.016: 0.016: 0.014: 0.011: 0.009: 0.005: 0.003: 0.001:      :      :      :      :      :      :
Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:      :      :      :      :      :      :      :
Ки : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 :      :      :      :      :      :      :      :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
________________________________________________________________________________
 y=   2413:  2414:  2414:  2415:  2417:  2421:  2421:  2422:  2422:  2422:  2423:  2424:  2427:  2433:  2445:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -3644: -3644: -3644: -3644: -3645: -3646: -3646: -3646: -3646: -3647: -3648: -3649: -3652: -3659: -3671:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.327: 0.327: 0.327: 0.326: 0.327: 0.327: 0.327: 0.327: 0.327: 0.327: 0.327: 0.327: 0.327: 0.327: 0.327:
Фоп:  114 :  114 :  114 :  114 :  115 :  115 :  115 :  115 :  115 :  115 :  115 :  115 :  115 :  115 :  116 :
Uоп: 4.22 : 4.22 : 4.22 : 4.22 : 4.22 : 4.22 : 4.22 : 4.22 : 4.22 : 4.23 : 4.23 : 4.23 : 4.23 : 4.23 : 4.39 :
    :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.327: 0.327: 0.327: 0.326: 0.327: 0.327: 0.327: 0.327: 0.327: 0.327: 0.327: 0.327: 0.327: 0.327: 0.327:
Ки : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
________________________________________________________________________________
 y=   2470:  2497:  2523:  2563:  2602:  2641:  2683:  2725:  2767:  2808:  2850:  2892:  2934:  2934:  2935:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -3696: -3719: -3742: -3770: -3798: -3825: -3845: -3864: -3883: -3902: -3921: -3941: -3960: -3960: -3960:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.323: 0.319: 0.315: 0.309: 0.304: 0.299: 0.293: 0.289: 0.284: 0.278: 0.272: 0.267: 0.262: 0.262: 0.262:
Фоп:  117 :  118 :  119 :  120 :  122 :  123 :  125 :  126 :  127 :  128 :  129 :  131 :  131 :  131 :  131 :
Uоп: 4.50 : 4.52 : 4.56 : 4.59 : 4.60 : 4.65 : 4.65 : 4.73 : 4.75 : 4.79 : 4.82 : 4.85 : 4.88 : 4.88 : 4.88 :
    :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.323: 0.319: 0.315: 0.309: 0.304: 0.299: 0.293: 0.289: 0.284: 0.278: 0.272: 0.267: 0.262: 0.262: 0.262:
Ки : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
________________________________________________________________________________
 y=   2935:  2936:  2938:  2951:  2968:  3001:  3034:  3068:  3112:  3155:  3199:  3242:  3284:  3327:  3370:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -3960: -3960: -3960: -3958: -3957: -3954: -3951: -3949: -3945: -3941: -3937: -3933: -3929: -3925: -3921:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.262: 0.262: 0.262: 0.261: 0.260: 0.258: 0.255: 0.252: 0.249: 0.245: 0.241: 0.238: 0.234: 0.230: 0.226:
Фоп:  132 :  132 :  132 :  132 :  133 :  134 :  135 :  136 :  138 :  139 :  141 :  142 :  143 :  144 :  145 :
Uоп: 4.88 : 4.88 : 4.89 : 4.90 : 4.92 : 4.95 : 4.97 : 4.99 : 5.02 : 5.04 : 5.07 : 5.11 : 5.15 : 5.18 : 5.21 :
    :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.262: 0.262: 0.262: 0.261: 0.260: 0.258: 0.255: 0.252: 0.249: 0.245: 0.241: 0.238: 0.234: 0.230: 0.226:
Ки : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
________________________________________________________________________________
 y=   3412:  3455:  3455:  3455:  3456:  3456:  3458:  3460:  3466:  3476:  3496:  3535:  3571:  3607:  3637:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -3917: -3913: -3913: -3913: -3913: -3913: -3912: -3910: -3907: -3900: -3886: -3858: -3826: -3795: -3758:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.222: 0.219: 0.219: 0.219: 0.218: 0.218: 0.218: 0.218: 0.218: 0.218: 0.217: 0.214: 0.213: 0.211: 0.209:
Фоп:  146 :  147 :  147 :  147 :  147 :  147 :  147 :  148 :  148 :  148 :  149 :  151 :  152 :  154 :  155 :
Uоп: 5.22 : 5.27 : 5.27 : 5.27 : 5.27 : 5.27 : 5.27 : 5.27 : 5.27 : 5.27 : 5.27 : 5.32 : 5.32 : 5.32 : 5.37 :
    :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.222: 0.219: 0.219: 0.218: 0.218: 0.218: 0.218: 0.218: 0.218: 0.218: 0.217: 0.214: 0.213: 0.211: 0.209:
Ки : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
________________________________________________________________________________
 y=   3667:  3697:  3727:  3727:  3727:  3728:  3728:  3729:  3730:  3733:  3739:  3751:  3772:  3791:  3809:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -3720: -3683: -3646: -3646: -3646: -3646: -3646: -3645: -3644: -3642: -3639: -3631: -3614: -3595: -3576:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.208: 0.207: 0.205: 0.205: 0.205: 0.205: 0.205: 0.205: 0.205: 0.204: 0.204: 0.204: 0.202: 0.200: 0.199:
```

```
Фоп:  157 :  159 :  160 :  160 :  160 :  160 :  160 :  160 :  160 :  160 :  161 :  161 :  162 :  163 :  163 :
Uоп: 5.37 : 5.37 : 5.42 : 5.42 : 5.42 : 5.42 : 5.42 : 5.42 : 5.42 : 5.42 : 5.42 : 5.43 : 5.44 : 5.44 : 5.46 :
   :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :
Ви : 0.208: 0.207: 0.205: 0.205: 0.205: 0.205: 0.205: 0.205: 0.205: 0.204: 0.204: 0.204: 0.202: 0.200: 0.199:
Ки : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________________________________________________________________________________________________________________
 y=  3828:  3847:  3866:  3875:  3883:  3892:  3900:  3909:  3917:  3925:  3934:  3934:  3934:  3934:  3934:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -3543: -3510: -3476: -3432: -3388: -3344: -3301: -3257: -3213: -3169: -3125: -3125: -3125: -3123: -3121:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.198: 0.198: 0.197: 0.196: 0.197: 0.196: 0.196: 0.196: 0.195: 0.195: 0.194: 0.194: 0.194: 0.194: 0.194:
Фоп:  165 :  166 :  167 :  169 :  170 :  171 :  173 :  174 :  176 :  177 :  179 :  179 :  179 :  179 :  179 :
Uоп: 5.48 : 5.49 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.51 : 5.52 : 5.53 : 5.53 : 5.53 : 5.53 : 5.53 :
   :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :
Ви : 0.198: 0.198: 0.197: 0.196: 0.197: 0.196: 0.196: 0.196: 0.195: 0.195: 0.194: 0.194: 0.194: 0.194: 0.194:
Ки : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________________________________________________________________________________________________________________
 y=  3936:  3939:  3944:  3950:  3955:  3962:  3969:  3976:  3976:  3976:  3977:  3977:  3978:  3980:  3985:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -3109: -3094: -3062: -3031: -3000: -2958: -2917: -2875: -2875: -2875: -2875: -2874: -2873: -2871: -2867:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.194: 0.194: 0.193: 0.193: 0.192: 0.191: 0.190: 0.189: 0.189: 0.189: 0.189: 0.189: 0.189: 0.189: 0.189:
Фоп:  179 :  180 :  181 :  182 :  183 :  184 :  185 :  187 :  187 :  187 :  187 :  187 :  187 :  187 :  187 :
Uоп: 5.53 : 5.53 : 5.54 : 5.54 : 5.55 : 5.56 : 5.57 : 5.58 : 5.58 : 5.58 : 5.58 : 5.58 : 5.58 : 5.59 : 5.59 :
   :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :
Ви : 0.194: 0.193: 0.193: 0.192: 0.192: 0.191: 0.190: 0.188: 0.188: 0.188: 0.188: 0.188: 0.188: 0.188: 0.188:
Ки : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 :
Ви :      :      :      :      :      :      : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки :      :      :      :      :      :      : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________________________________________________________________________________________________________________
 y=  3993:  4011:  4044:  4077:  4109:  4139:  4169:  4199:  4229:  4229:  4229:  4230:  4230:  4231:  4232:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -2860: -2844: -2812: -2779: -2746: -2711: -2675: -2640: -2604: -2604: -2604: -2604: -2603: -2603: -2601:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.188: 0.186: 0.183: 0.180: 0.177: 0.174: 0.172: 0.169: 0.167: 0.167: 0.167: 0.167: 0.167: 0.167: 0.166:
Фоп:  187 :  187 :  188 :  189 :  190 :  191 :  191 :  192 :  193 :  193 :  193 :  193 :  193 :  193 :  193 :
Uоп: 5.60 : 5.62 : 5.66 : 5.69 : 5.73 : 5.76 : 5.80 : 5.84 : 5.93 : 5.93 : 5.93 : 5.93 : 5.93 : 5.88 : 5.88 :
   :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :
Ви : 0.187: 0.185: 0.182: 0.179: 0.175: 0.172: 0.168: 0.166: 0.163: 0.163: 0.163: 0.163: 0.163: 0.163: 0.163:
Ки : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________________________________________________________________________________________________________________
 y=  4235:  4241:  4253:  4275:  4295:  4315:  4338:  4361:  4384:  4398:  4412:  4426:  4440:  4454:  4468:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -2599: -2594: -2583: -2562: -2538: -2514: -2477: -2439: -2402: -2356: -2311: -2265: -2220: -2174: -2129:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.166: 0.166: 0.165: 0.163: 0.161: 0.159: 0.157: 0.156: 0.154: 0.152: 0.151: 0.149: 0.148: 0.146: 0.145:
Фоп:  193 :  193 :  193 :  194 :  194 :  195 :  195 :  196 :  197 :  198 :  199 :  200 :  200 :  201 :  202 :
Uоп: 5.93 : 5.93 : 5.99 : 5.98 : 5.99 : 6.04 : 6.04 : 6.11 : 6.14 : 6.17 : 6.20 : 6.23 : 6.26 : 6.29 : 6.31 :
   :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :
Ви : 0.162: 0.162: 0.160: 0.159: 0.156: 0.155: 0.151: 0.150: 0.147: 0.146: 0.144: 0.142: 0.138: 0.137: 0.135:
Ки : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 :
Ви : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.010:
Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________________________________________________________________________________________________________________
 y=  4482:  4482:  4482:  4482:  4482:  4481:  4481:  4480:  4479:  4476:  4470:  4464:  4458:  4449:  4440:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -2083: -2083: -2083: -2082: -2082: -2080: -2077: -2072: -2061: -2039: -1997: -1957: -1918: -1871: -1825:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.144: 0.144: 0.144: 0.144: 0.144: 0.144: 0.144: 0.144: 0.143: 0.144: 0.144: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143:
Фоп:  203 :  203 :  203 :  203 :  203 :  203 :  203 :  203 :  203 :  204 :  205 :  206 :  207 :  208 :  209 :
Uоп: 6.34 : 6.34 : 6.41 : 6.41 : 6.41 : 6.41 : 6.41 : 6.41 : 6.41 : 6.41 : 6.41 : 6.41 : 6.47 : 6.47 : 6.47 :
   :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :
Ви : 0.134: 0.134: 0.134: 0.134: 0.134: 0.133: 0.133: 0.133: 0.132: 0.133: 0.132: 0.132: 0.131: 0.130: 0.129:
Ки : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 :
Ви : 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.012: 0.012: 0.013: 0.014:
Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________________________________________________________________________________________________________________
 y=  4430:  4416:  4402:  4387:  4373:  4358:  4358:  4358:  4358:  4358:  4357:  4356:  4354:  4350:  4341:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1778: -1735: -1692: -1649: -1605: -1562: -1562: -1562: -1561: -1561: -1560: -1557: -1553: -1544: -1527:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.143: 0.143: 0.143: 0.144: 0.144: 0.144: 0.144: 0.144: 0.144: 0.144: 0.144: 0.143: 0.144: 0.144: 0.144:
Фоп:  210 :  211 :  211 :  212 :  213 :  214 :  214 :  214 :  214 :  214 :  214 :  215 :  215 :  215 :  215 :
Uоп: 6.53 : 6.53 : 6.56 : 6.58 : 6.59 : 6.63 : 6.64 : 6.63 : 6.64 : 6.63 : 6.64 : 6.62 : 6.62 : 6.63 : 6.65 :
   :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :
Ви : 0.128: 0.128: 0.126: 0.125: 0.125: 0.124: 0.124: 0.124: 0.124: 0.124: 0.124: 0.125: 0.125: 0.125: 0.124:
Ки : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 :
Ви : 0.015: 0.016: 0.018: 0.018: 0.019: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.019: 0.019: 0.019: 0.020:
Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________________________________________________________________________________________________________________
 y=  4324:  4305:  4286:  4257:  4228:  4200:  4162:  4125:  4088:  4051:  4013:  3976:  3976:  3975:  3975:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1493: -1461: -1429: -1392: -1354: -1317: -1288: -1259: -1230: -1201: -1172: -1143: -1143: -1143: -1142:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.144: 0.144: 0.144: 0.145: 0.145: 0.145: 0.146: 0.146: 0.147: 0.147: 0.147: 0.148: 0.148: 0.148: 0.148:
Фоп:  216 :  217 :  218 :  219 :  220 :  221 :  222 :  223 :  224 :  225 :  226 :  227 :  227 :  227 :  227 :
Uоп: 6.66 : 6.67 : 6.68 : 6.68 : 6.69 : 6.69 : 6.65 : 6.64 : 6.64 : 6.63 : 6.62 : 6.61 : 6.61 : 6.61 : 6.62 :
   :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :
Ви : 0.124: 0.124: 0.124: 0.124: 0.124: 0.124: 0.124: 0.124: 0.125: 0.125: 0.126: 0.126: 0.126: 0.126: 0.126:
Ки : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 :
Ви : 0.020: 0.020: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021:
Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________________________________________________________________________________________________________________
 y=  3973:  3971:  3965:  3955:  3931:  3905:  3879:  3836:  3792:  3748:  3748:  3748:  3748:  3747:  3744:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1141: -1139: -1135: -1127: -1112: -1098: -1084: -1070: -1055: -1041: -1041: -1041: -1041: -1040: -1039:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.148: 0.148: 0.147: 0.147: 0.148: 0.148: 0.148: 0.149: 0.150: 0.151: 0.151: 0.151: 0.151: 0.151: 0.151:
Фоп:  227 :  227 :  227 :  228 :  228 :  229 :  229 :  230 :  231 :  232 :  232 :  232 :  232 :  232 :  232 :
Uоп: 6.61 : 6.61 : 6.61 : 6.61 : 6.61 : 6.60 : 6.59 : 6.57 : 6.55 : 6.54 : 6.54 : 6.54 : 6.54 : 6.54 : 6.54 :
   :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :
Ви : 0.126: 0.126: 0.126: 0.126: 0.126: 0.127: 0.127: 0.128: 0.129: 0.130: 0.130: 0.130: 0.130: 0.130: 0.130:
Ки : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 :
Ви : 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021:
Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________________________________________________________________________________________________________________
 y=  3740:  3732:  3715:  3682:  3646:  3611:  3572:  3533:  3494:  3455:  3455:  3455:  3454:  3454:  3452:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1036: -1031: -1022: -1004:  -986:  -969:  -953:  -937:  -921:  -905:  -905:  -905:  -905:  -906:  -906:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.151: 0.151: 0.151: 0.151: 0.152: 0.152: 0.152: 0.152: 0.152: 0.153: 0.153: 0.153: 0.153: 0.153: 0.153:
Фоп:  232 :  233 :  233 :  234 :  235 :  236 :  237 :  238 :  238 :  239 :  239 :  239 :  239 :  239 :  239 :
```

```
Uоп: 6.54 : 6.54 : 6.53 : 6.53 : 6.53 : 6.53 : 6.53 : 6.47 : 6.47 : 6.47 : 6.47 : 6.47 : 6.47 : 6.47 : 6.47 :
  :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :
Ви : 0.130: 0.130: 0.130: 0.131: 0.131: 0.131: 0.131: 0.132: 0.133: 0.133: 0.133: 0.133: 0.133: 0.133: 0.133:
Ки : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 :
Ви : 0.020: 0.021: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.018: 0.018: 0.018:
Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____________________________________________________________________________________________
 y=  3449:  3444:  3433:  3411:  3368:  3327:  3285:  3246:  3208:  3169:  3130:  3130:  3130:  3129:  3129:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -907:  -909:  -913:  -921:  -937:  -953:  -970:  -988: -1005: -1023: -1041: -1041: -1041: -1041: -1041:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.153: 0.153: 0.154: 0.155: 0.157: 0.159: 0.162: 0.164: 0.166: 0.169: 0.171: 0.171: 0.171: 0.171: 0.171:
Фоп:  240 :  240 :  240 :  240 :  241 :  241 :  242 :  243 :  243 :  244 :  245 :  245 :  245 :  245 :  245 :
Uоп: 6.47 : 6.47 : 6.47 : 6.41 : 6.41 : 6.33 : 6.28 : 6.26 : 6.25 : 6.22 : 6.19 : 6.19 : 6.19 : 6.19 : 6.19 :
  :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :
Ви : 0.133: 0.133: 0.134: 0.136: 0.138: 0.140: 0.143: 0.145: 0.147: 0.150: 0.152: 0.152: 0.152: 0.152: 0.152:
Ки : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 :
Ви : 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.018: 0.018: 0.019: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018:
Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :
Ви :      :      :      :      :      : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки :      :      :      :      :      : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____________________________________________________________________________________________
 y=  3127:  3124:  3119:  3107:  3084:  3036:  3002:  2968:  2934:  2934:  2934:  2933:  2932:  2931:  2927:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1041: -1042: -1042: -1043: -1045: -1050: -1052: -1055: -1058: -1058: -1058: -1058: -1058: -1057: -1057:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.171: 0.172: 0.172: 0.172: 0.173: 0.174: 0.174: 0.174: 0.174: 0.174: 0.174: 0.174: 0.174: 0.174: 0.174:
Фоп:  245 :  245 :  245 :  245 :  246 :  247 :  248 :  249 :  249 :  249 :  249 :  249 :  249 :  250 :  250 :
Uоп: 6.19 : 6.19 : 6.19 : 6.18 : 6.15 : 6.11 : 6.10 : 6.09 : 6.04 : 6.04 : 6.04 : 6.04 : 6.04 : 6.08 : 6.07 :
  :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :
Ви : 0.152: 0.152: 0.153: 0.153: 0.154: 0.155: 0.156: 0.157: 0.159: 0.159: 0.159: 0.159: 0.159: 0.158: 0.158:
Ки : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 :
Ви : 0.018: 0.018: 0.018: 0.017: 0.018: 0.017: 0.016: 0.016: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.015: 0.014:
Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____________________________________________________________________________________________
 y=  2920:  2906:  2879:  2852:  2825:  2790:  2756:  2721:  2721:  2721:  2721:  2717:  2712:  2703:  2686:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1057: -1056: -1054: -1052: -1050: -1047: -1044: -1041: -1041: -1041: -1041: -1039: -1037: -1033: -1025:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.174: 0.174: 0.174: 0.173: 0.173: 0.173: 0.172: 0.172: 0.172: 0.172: 0.172: 0.171: 0.171: 0.170: 0.170:
Фоп:  250 :  250 :  251 :  252 :  252 :  253 :  254 :  255 :  255 :  255 :  255 :  255 :  255 :  255 :  256 :
Uоп: 6.05 : 6.06 : 5.99 : 5.99 : 5.99 : 5.94 : 5.93 : 5.93 : 5.93 : 5.93 : 5.93 : 5.93 : 5.93 : 5.93 : 5.92 :
  :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :
Ви : 0.159: 0.160: 0.160: 0.159: 0.162: 0.162: 0.163: 0.163: 0.163: 0.163: 0.163: 0.163: 0.163: 0.163: 0.163:
Ки : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 :
Ви : 0.014: 0.013: 0.012: 0.012: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006:
Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____________________________________________________________________________________________
 y=  2649:  2612:  2574:  2534:  2494:  2453:  2413:  2413:  2413:  2413:  2411:  2410:  2407:  2401:  2389:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1010:  -995:  -980:  -966:  -952:  -938:  -924:  -924:  -924:  -924:  -924:  -925:  -927:  -930:  -937:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.169: 0.167: 0.166: 0.165: 0.164: 0.162: 0.161: 0.161: 0.161: 0.161: 0.161: 0.161: 0.161: 0.162: 0.163:
Фоп:  257 :  258 :  259 :  260 :  261 :  262 :  263 :  263 :  263 :  263 :  264 :  264 :  264 :  264 :  264 :
Uоп: 5.93 : 5.93 : 5.93 : 5.93 : 5.93 : 5.93 : 5.93 : 5.93 : 5.93 : 5.93 : 5.93 : 5.93 : 5.93 : 5.93 : 5.93 :
  :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :
Ви : 0.162: 0.162: 0.161: 0.161: 0.160: 0.159: 0.159: 0.159: 0.159: 0.159: 0.158: 0.158: 0.158: 0.159: 0.160:
Ки : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 :
Ви : 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ки : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____________________________________________________________________________________________
 y=  2366:  2343:  2320:  2292:  2264:  2236:  2236:  2236:  2236:  2235:  2233:  2231:  2225:  2214:  2194:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -951:  -965:  -979: -1000: -1021: -1041: -1041: -1041: -1041: -1041: -1042: -1042: -1044: -1047: -1053:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.163: 0.165: 0.166: 0.167: 0.169: 0.171: 0.171: 0.171: 0.171: 0.171: 0.171: 0.171: 0.171: 0.171: 0.172:
Фоп:  265 :  265 :  266 :  266 :  267 :  268 :  268 :  268 :  268 :  268 :  268 :  268 :  268 :  269 :  269 :
Uоп: 5.93 : 5.86 : 5.85 : 5.82 : 5.80 : 5.78 : 5.78 : 5.78 : 5.78 : 5.78 : 5.78 : 5.78 : 5.78 : 5.77 : 5.77 :
  :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :
Ви : 0.161: 0.163: 0.164: 0.165: 0.168: 0.169: 0.169: 0.169: 0.169: 0.169: 0.170: 0.170: 0.170: 0.169: 0.171:
Ки : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 :
Ви : 0.002: 0.001: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____________________________________________________________________________________________
 y=  2155:  2122:  2090:  2058:  2026:  1994:  1982:  1969:  1956:  1943:  1930:  1918:  1905:  1892:  1892:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1066: -1082: -1098: -1127: -1156: -1185: -1228: -1270: -1313: -1355: -1398: -1440: -1483: -1526: -1526:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.172: 0.174: 0.175: 0.177: 0.180: 0.182: 0.185: 0.190: 0.193: 0.197: 0.201: 0.205: 0.210: 0.214: 0.214:
Фоп:  270 :  271 :  272 :  273 :  274 :  275 :  276 :  276 :  277 :  277 :  278 :  278 :  279 :  280 :  280 :
Uоп: 5.75 : 5.74 : 5.73 : 5.71 : 5.68 : 5.65 : 5.61 : 5.58 : 5.54 : 5.49 : 5.44 : 5.42 : 5.37 : 5.32 : 5.32 :
  :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :
Ви : 0.172: 0.173: 0.174: 0.177: 0.179: 0.182: 0.185: 0.189: 0.193: 0.197: 0.201: 0.205: 0.210: 0.214: 0.214:
Ки : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.000:      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ки : 6012 : 6012 : 6012 :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____________________________________________________________________________________________
 y=  1892:  1891:  1890:  1889:  1886:  1879:  1867:  1867:  1866:  1866:  1865:  1864:  1862:  1857:  1847:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1526: -1527: -1528: -1530: -1535: -1544: -1562: -1562: -1562: -1562: -1563: -1563: -1564: -1567: -1572:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.214: 0.214: 0.214: 0.215: 0.215: 0.216: 0.218: 0.218: 0.218: 0.218: 0.218: 0.218: 0.218: 0.218: 0.218:
Фоп:  280 :  280 :  280 :  280 :  280 :  280 :  281 :  281 :  281 :  281 :  281 :  281 :  281 :  281 :  282 :
Uоп: 5.32 : 5.32 : 5.32 : 5.32 : 5.32 : 5.32 : 5.27 : 5.27 : 5.27 : 5.27 : 5.27 : 5.27 : 5.27 : 5.27 : 5.27 :
  :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :
Ви : 0.214: 0.214: 0.214: 0.215: 0.215: 0.216: 0.218: 0.218: 0.218: 0.218: 0.218: 0.218: 0.218: 0.218: 0.218:
Ки : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____________________________________________________________________________________________
 y=  1828:  1791:  1758:  1724:  1696:  1669:  1641:  1613:  1593:  1573:  1554:  1534:  1514:  1495:  1475:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1582: -1603: -1626: -1650: -1678: -1705: -1733: -1761: -1801: -1842: -1882: -1922: -1962: -2003: -2043:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.218: 0.220: 0.221: 0.223: 0.225: 0.227: 0.229: 0.230: 0.234: 0.237: 0.241: 0.244: 0.247: 0.250: 0.253:
Фоп:  282 :  284 :  285 :  287 :  288 :  290 :  291 :  292 :  294 :  295 :  297 :  298 :  300 :  302 :  303 :
Uоп: 5.27 : 5.27 : 5.22 : 5.22 : 5.22 : 5.20 : 5.19 : 5.17 : 5.14 : 5.11 : 5.07 : 5.04 : 5.03 : 5.00 : 4.99 :
  :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :
Ви : 0.218: 0.220: 0.221: 0.223: 0.225: 0.227: 0.229: 0.230: 0.234: 0.237: 0.241: 0.244: 0.247: 0.250: 0.253:
Ки : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

```
_____
 y=   1455: 1455: 1455: 1456: 1456: 1456: 1457: 1458: 1461: 1463: 1466: 1470: 1474: 1478: 1484:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -2083: -2083: -2084: -2084: -2088: -2093: -2102: -2121: -2159: -2195: -2231: -2276: -2322: -2367: -2414:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.256: 0.256: 0.256: 0.256: 0.256: 0.256: 0.257: 0.260: 0.264: 0.268: 0.272: 0.275: 0.281: 0.285: 0.290:
Фоп:  305 :  305 :  305 :  305 :  305 :  305 :  306 :  306 :  307 :  308 :  309 :  311 :  312 :  314 :  315 :
Uоп: 4.97 : 4.97 : 4.96 : 4.96 : 4.96 : 4.95 : 4.94 : 4.92 : 4.88 : 4.86 : 4.84 : 4.80 : 4.78 : 4.75 : 4.70 :
   :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :
Ви : 0.256: 0.256: 0.256: 0.256: 0.256: 0.256: 0.257: 0.260: 0.264: 0.268: 0.272: 0.275: 0.281: 0.285: 0.290:
Ки : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____
 y=   1489: 1494: 1500: 1505: 1505: 1505: 1505: 1505: 1504: 1502: 1500: 1495: 1485: 1481: 1476:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -2462: -2509: -2557: -2604: -2604: -2604: -2605: -2606: -2608: -2612: -2621: -2639: -2680: -2715: -2750:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.295: 0.299: 0.303: 0.308: 0.308: 0.308: 0.308: 0.308: 0.308: 0.308: 0.309: 0.309: 0.311: 0.312: 0.314:
Фоп:  317 :  319 :  321 :  324 :  324 :  324 :  324 :  324 :  324 :  324 :  325 :  326 :  329 :  331 :  334 :
Uоп: 4.70 : 4.65 : 4.60 : 4.60 : 4.60 : 4.60 : 4.60 : 4.60 : 4.60 : 4.60 : 4.60 : 4.60 : 4.59 : 4.57 : 4.57 :
   :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :
Ви : 0.295: 0.299: 0.303: 0.308: 0.308: 0.308: 0.308: 0.308: 0.308: 0.308: 0.308: 0.309: 0.309: 0.311: 0.312: 0.314:
Ки : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____
 y=   1471: 1468: 1466: 1463: 1461: 1458: 1455: 1453: 1453: 1453: 1453: 1453: 1453: 1454: 1454:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -2785: -2833: -2882: -2931: -2979: -3028: -3076: -3125: -3125: -3126: -3126: -3128: -3131: -3136: -3148:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.315: 0.317: 0.319: 0.319: 0.320: 0.321: 0.321: 0.321: 0.321: 0.321: 0.321: 0.321: 0.322: 0.322: 0.322:
Фоп:  337 :  340 :  344 :  348 :  351 :  355 :  359 :   3 :   3 :   3 :   3 :   4 :   4 :   4 :   5 :
Uоп: 4.55 : 4.55 : 4.52 : 4.51 : 4.50 : 4.49 : 4.49 : 4.49 : 4.49 : 4.49 : 4.48 : 4.48 : 4.49 : 4.49 : 4.49 :
   :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :
Ви : 0.315: 0.317: 0.319: 0.319: 0.320: 0.320: 0.320: 0.320: 0.320: 0.320: 0.320: 0.320: 0.320: 0.320: 0.320:
Ки : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 :
Ви :    :    :    :    :    : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки :    :    :    :    :    : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____
 y=   1456: 1459: 1462: 1466: 1472: 1478: 1484: 1499: 1514: 1529: 1545: 1588: 1631: 1675: 1718:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -3170: -3211: -3247: -3283: -3321: -3358: -3396: -3431: -3466: -3501: -3535: -3549: -3563: -3576: -3590:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.322: 0.323: 0.324: 0.325: 0.326: 0.327: 0.328: 0.330: 0.331: 0.332: 0.332: 0.337: 0.341: 0.344: 0.347:
Фоп:    7 :   10 :   13 :   16 :   19 :   22 :   25 :   28 :   31 :   34 :   36 :   39 :   42 :   45 :   49 :
Uоп: 4.48 : 4.48 : 4.48 : 4.48 : 4.48 : 4.47 : 4.47 : 4.47 : 4.46 : 4.46 : 4.45 : 4.47 : 4.44 : 4.42 : 4.39 : 4.38 :
   :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :
Ви : 0.320: 0.320: 0.320: 0.319: 0.318: 0.317: 0.316: 0.316: 0.315: 0.314: 0.314: 0.317: 0.320: 0.322: 0.325:
Ки : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 :
Ви : 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.007: 0.009: 0.012: 0.014: 0.016: 0.018: 0.019: 0.020: 0.021: 0.022: 0.022:
Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____
 y=   1762: 1805: 1849:
----------:------:------:
 x=  -3603: -3617: -3630:
----------:------:------:
Qc : 0.348: 0.349: 0.348:
Фоп:   52 :   56 :   60 :
Uоп: 4.37 : 4.19 : 4.19 :
   :    :    :    :
Ви : 0.326: 0.327: 0.327:
Ки : 0004 : 0004 : 0004 :
Ви : 0.022: 0.021: 0.020:
Ки : 6012 : 6012 : 6012 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
       Координаты точки :  X= -3616.7 м,  Y=  1805.1 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.3489093 доли ПДКмр|
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении    56 град.
                      и скорости ветра  4.19 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 |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |000701 0004| T |   44.9000|   0.326936 |  93.7  |  93.7 | 0.007281420  |
|  2 |000701 6012| П1|    0.7224|   0.021408 |   6.1  |  99.8 | 0.029634073  |
|                    В сумме =   0.348343    99.8                              |
|     Суммарный вклад остальных =   0.000566     0.2                           |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


3. Исходные параметры источников.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :005 Карагандинская область.
     Объект    :0007 Реконструкция рудника Алмалы.
     Вар.расч. :5     Расч.год: 2024 (СП)      Расчет проводился 26.09.2024 11:40
     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
<Об~П>~<Ис>|~~~|~~~м~~~|~~~м~~~|~~~м/с~~~|~м3/с~~~|градС|~~~м~~~~~|~~~м~~~~~|~~~м~~~~~|~~~м~~~~~|гр.|~~~~|~~~~~|~~~~|~~~г/с~~~
        --------- Примесь 0330---------
000701 0004 T    32.0        1.0 38.16   29.97 120.0   -3084    2160                  1.0 1.000 0  7.125000
000701 6012 П1   2.0                     28.0   -2372    2836     800    800  24 1.0 1.000 0 0.0722000
000701 6013 П1   2.0                     28.0   -2272    2436       5      5   0 1.0 1.000 0 0.0004445
000701 6024 П1   2.0                     28.0   -2272    2436       5      5   0 1.0 1.000 0 0.0004445
        --------- Примесь 0342---------
000701 0007 T    2.6        0.25  1.50  0.0736 28.0    -3001    2166                  1.0 1.000 0 0.0000026
000701 0008 T    2.6        0.25  1.50  0.0736 28.0    -3072    2169                  1.0 1.000 0 0.0000026
000701 0009 T    2.6        0.25  1.50  0.0736 28.0    -2972    2169                  1.0 1.000 0 0.0000026


4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :005 Карагандинская область.
     Объект    :0007 Реконструкция рудника Алмалы.
     Вар.расч. :5     Расч.год: 2024 (СП)      Расчет проводился 26.09.2024 11:40
     Сезон     :ЛЕТО (температура воздуха 28.0 град.С)
     Группа суммации :6041=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)
                      (516)
                      0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

_____
| - 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-|<об-п>-<ис>|------------|----|-[доли ПДК]-|--[м/с]--|----[м]---|
|   1 |000701 0004|   14.250000| Т  |   0.103911 |   4.23 |   644.3  |
|   2 |000701 6012|    0.144400| П1 |   5.157466 |   0.50 |    11.4  |
|   3 |000701 6013|    0.000889| П1 |   0.031752 |   0.50 |    11.4  |
|   4 |000701 6024|    0.000889| П1 |   0.031752 |   0.50 |    11.4  |
|   5 |000701 0007|    0.000129| Т  |   0.002502 |   0.50 |    14.8  |
|   6 |000701 0008|    0.000129| Т  |   0.002502 |   0.50 |    14.8  |
|   7 |000701 0009|    0.000129| Т  |   0.002502 |   0.50 |    14.8  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|    Суммарный Mq =   14.396566  (сумма Mq/ПДК по всем примесям)      |
|    Сумма См по всем источникам =      5.332387 долей ПДК            |
|--------------------------------------------------------------------|
|        Средневзвешенная опасная скорость ветра =   0.57 м/с         |
|____________________________________________________________________|


9. Результаты расчета по границе санзоны.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :005 Карагандинская область.
     Объект    :0007 Реконструкция рудника Алмалы.
     Вар.расч. :5     Расч.год: 2024 (СП)      Расчет проводился 26.09.2024 11:40
     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:  68
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Uмр) м/с

          ___________Расшифровка_обозначений____________
          | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]     |
          | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
          | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]  |
          | Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  Qc [доли ПДК]     |
          | Ки - код источника для верхней строки  Ви  |
    |~~~~~~~~                                   ~~~~~~~~~~~~|
    | -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается|
    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_______________________________________________________________________________________
 y=   2809:  2934:  3058:  3179:  3294:  3614:  3720:  3817:  3903:  3977:  4038:  4205:  4371:  4537:  4567:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -4303: -4299: -4280: -4245: -4195: -4012: -3945: -3866: -3774: -3673: -3563: -3212: -2862: -2511: -2442:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.075: 0.073: 0.071: 0.069: 0.068: 0.063: 0.061: 0.060: 0.058: 0.058: 0.057: 0.054: 0.049: 0.045: 0.044:
Фоп:  118 :  122 :  127 :  131 :  136 :  147 :  151 :  155 :  158 :  162 :  166 :  176 :  186 :  193 :  195 :
Uоп: 5.12 : 5.18 : 5.22 : 5.27 : 5.32 : 5.47 : 5.53 : 5.59 : 5.63 : 5.66 : 5.68 : 5.78 : 5.99 : 6.23 : 6.28 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.075: 0.073: 0.071: 0.069: 0.068: 0.063: 0.061: 0.060: 0.058: 0.058: 0.057: 0.054: 0.049: 0.044: 0.043:
Ки : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 :
Ви :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      : 0.001: 0.001:
Ки :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      : 6012 : 6012 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_______________________________________________________________________________________
 y=   4605:  4627:  4634:  4625:  4600:  4561:  4506:  4438:  4357:  4265:  4162:  4052:  3683:  3315:  2946:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -2322: -2199: -2073: -1948: -1825: -1706: -1593: -1487: -1391: -1306: -1233: -1174: -1004:  -835:  -666:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.043: 0.042: 0.042: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.042: 0.042: 0.043: 0.044: 0.046: 0.046: 0.044:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_______________________________________________________________________________________
 y=   2932:  2814:  2691:  2566:  2441:  2317:  2196:  2080:  1972:  1872:  1783:  1705:  1641:  1424:  1207:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   -659:  -616:  -588:  -575:  -578:  -597:  -631:  -680:  -743:  -820:  -908: -1007: -1114: -1533: -1952:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.044: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.044: 0.045: 0.046: 0.048: 0.050: 0.052: 0.054: 0.063: 0.072:
Фоп:  253 :  255 :  258 :  261 :  264 :  266 :  269 :  272 :  275 :  277 :  280 :  282 :  285 :  295 :  310 :
Uоп: 6.33 : 6.35 : 6.32 : 6.31 : 6.29 : 6.26 : 6.23 : 6.18 : 6.13 : 6.05 : 5.99 : 5.85 : 5.77 : 5.46 : 5.22 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.042: 0.042: 0.042: 0.042: 0.043: 0.043: 0.044: 0.045: 0.046: 0.048: 0.050: 0.052: 0.054: 0.063: 0.072:
Ки : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 :
Ви : 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_______________________________________________________________________________________
 y=    990:   962:   919:   891:   878:   882:   901:   990:   997:  1035:  1088:  1154:  1234:  1325:  1426:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -2371: -2429: -2547: -2669: -2794: -2919: -3044: -3454: -3484: -3604: -3718: -3824: -3921: -4008: -4082:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.075: 0.076: 0.076: 0.077: 0.078: 0.079: 0.080: 0.082: 0.082: 0.083: 0.083: 0.083: 0.084: 0.084: 0.084:
Фоп:  329 :  331 :  337 :  342 :  347 :  353 :  358 :   18 :   19 :   25 :   31 :   36 :   42 :   48 :   54 :
Uоп: 5.10 : 5.09 : 5.08 : 5.06 : 5.04 : 5.02 : 4.95 : 4.90 : 4.91 : 4.91 : 4.91 : 4.91 : 4.91 : 4.91 : 4.90 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.075: 0.076: 0.076: 0.077: 0.078: 0.079: 0.080: 0.081: 0.081: 0.081: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.081:
Ки : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 :
Ви :      :      :      :      :      :      : 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.003:
Ки :      :      :      :      :      :      : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________________________________________________________
 y=   1536:  1652:  1774:  1898:  2199:  2500:  2776:  2809:
----------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -4144: -4190: -4222: -4239: -4261: -4284: -4302: -4303:
----------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.084: 0.084: 0.084: 0.084: 0.083: 0.080: 0.076: 0.075:
Фоп:   59 :   65 :   71 :   77 :   92 :  106 :  117 :  118 :
Uоп: 4.90 : 4.89 : 4.89 : 4.87 : 4.89 : 4.99 : 5.10 : 5.12 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.081: 0.081: 0.082: 0.083: 0.083: 0.080: 0.076: 0.075:
Ки : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 :
Ви : 0.003: 0.003: 0.002: 0.001:      :      :      :      :
Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :      :      :      :      :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
         Координаты точки :  X= -4239.0 м,  Y=  1898.0 м

                                ________________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0840950 доли ПДКмр|
                                ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

   Достигается при опасном  направлении    77 град.
                      и скорости ветра  4.87 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 |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
```

```
|  1 |000701 0004| Т |    14.2500|   0.082736 |  98.4  |  98.4 | 0.005806023  |
|                        В сумме =    0.082736    98.4                      |
|      Суммарный вклад остальных =   0.001359     1.6                        |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

14. Результаты расчета по границе области воздействия.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :005 Карагандинская область.
     Объект    :0007 Реконструкция рудника Алмалы.
     Вар.расч. :5     Расч.год: 2024 (СП)      Расчет проводился 26.09.2024 11:40
     Группа суммации :6041=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)
                             (516)
                           0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

          Всего просчитано точек:  408
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Uмр) м/с

            ___________Расшифровка_обозначений____________
            | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]      |
            | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
            | Uоп- опасная скорость ветра [     м/с     ]  |
            | Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  Qc [доли ПДК]      |
            | Ки - код источника для верхней строки  Ви  |
    |~~~~~~~~                                      ~~~~~~~~~~~~|
    | -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается|
    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
________________________________________________________________________________
 y=   1892:  1902:  1911:  1931:  1968:  2005:  2041:  2086:  2132:  2177:  2224:  2271:  2319:  2366:  2413:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -3644: -3644: -3644: -3644: -3644: -3644: -3644: -3644: -3644: -3644: -3644: -3644: -3644: -3643: -3643:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.107: 0.107: 0.107: 0.107: 0.106: 0.105: 0.105: 0.104: 0.103: 0.103: 0.103: 0.103: 0.104: 0.104: 0.104:
Фоп:   64 :   65 :   66 :   68 :   71 :   74 :   78 :   82 :   87 :   92 :   97 :  101 :  106 :  110 :  114 :
Uоп: 4.19 : 4.20 : 4.20 : 4.20 : 4.19 : 4.19 : 4.19 : 4.22 : 4.19 : 4.19 : 4.19 : 4.23 : 4.20 : 4.21 : 4.22 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.104: 0.104: 0.104: 0.104: 0.104: 0.103: 0.103: 0.103: 0.103: 0.103: 0.103: 0.103: 0.104: 0.104: 0.104:
Ки : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 :
Ви : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:      :      :      :      :      :      :      :
Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :      :      :      :      :      :      :      :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
________________________________________________________________________________
 y=   2413:  2414:  2414:  2415:  2417:  2421:  2421:  2422:  2422:  2422:  2423:  2424:  2427:  2433:  2445:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -3644: -3644: -3644: -3644: -3645: -3646: -3646: -3646: -3646: -3647: -3648: -3649: -3652: -3659: -3671:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.104: 0.104: 0.104: 0.104: 0.104: 0.104: 0.104: 0.104: 0.104: 0.104: 0.104: 0.104: 0.104: 0.104: 0.104:
Фоп:  114 :  114 :  114 :  114 :  115 :  115 :  115 :  115 :  115 :  115 :  115 :  115 :  115 :  115 :  116 :
Uоп: 4.22 : 4.22 : 4.22 : 4.22 : 4.22 : 4.22 : 4.22 : 4.22 : 4.22 : 4.23 : 4.23 : 4.23 : 4.23 : 4.23 : 4.39 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.104: 0.104: 0.104: 0.104: 0.104: 0.104: 0.104: 0.104: 0.104: 0.104: 0.104: 0.104: 0.104: 0.104: 0.104:
Ки : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
________________________________________________________________________________
 y=   2470:  2497:  2523:  2563:  2602:  2641:  2683:  2725:  2767:  2808:  2850:  2892:  2934:  2934:  2935:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -3696: -3719: -3742: -3770: -3798: -3825: -3845: -3864: -3883: -3902: -3921: -3941: -3960: -3960: -3960:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.103: 0.101: 0.100: 0.098: 0.097: 0.095: 0.093: 0.092: 0.090: 0.088: 0.086: 0.085: 0.083: 0.083: 0.083:
Фоп:  117 :  118 :  119 :  120 :  122 :  123 :  125 :  126 :  127 :  128 :  129 :  131 :  131 :  131 :  131 :
Uоп: 4.50 : 4.52 : 4.56 : 4.59 : 4.60 : 4.65 : 4.65 : 4.73 : 4.75 : 4.79 : 4.82 : 4.85 : 4.88 : 4.88 : 4.88 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.103: 0.101: 0.100: 0.098: 0.097: 0.095: 0.093: 0.092: 0.090: 0.088: 0.086: 0.085: 0.083: 0.083: 0.083:
Ки : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
________________________________________________________________________________
 y=   2935:  2936:  2938:  2951:  2968:  3001:  3034:  3068:  3112:  3155:  3199:  3242:  3284:  3327:  3370:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -3960: -3960: -3960: -3958: -3957: -3954: -3951: -3949: -3945: -3941: -3937: -3933: -3929: -3925: -3921:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.083: 0.083: 0.083: 0.083: 0.083: 0.082: 0.081: 0.080: 0.079: 0.078: 0.076: 0.075: 0.074: 0.073: 0.072:
Фоп:  132 :  132 :  132 :  132 :  133 :  134 :  135 :  136 :  138 :  139 :  141 :  142 :  143 :  144 :  145 :
Uоп: 4.88 : 4.88 : 4.89 : 4.90 : 4.92 : 4.95 : 4.97 : 4.99 : 5.02 : 5.04 : 5.07 : 5.11 : 5.15 : 5.18 : 5.21 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.083: 0.083: 0.083: 0.083: 0.083: 0.082: 0.081: 0.080: 0.079: 0.078: 0.076: 0.075: 0.074: 0.073: 0.072:
Ки : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
________________________________________________________________________________
 y=   3412:  3455:  3455:  3455:  3456:  3456:  3458:  3460:  3466:  3476:  3496:  3535:  3571:  3607:  3637:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -3917: -3913: -3913: -3913: -3913: -3913: -3912: -3910: -3907: -3900: -3886: -3858: -3826: -3795: -3758:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.071: 0.069: 0.069: 0.069: 0.069: 0.069: 0.069: 0.069: 0.069: 0.069: 0.069: 0.068: 0.067: 0.067: 0.066:
Фоп:  146 :  147 :  147 :  147 :  147 :  147 :  147 :  148 :  148 :  148 :  149 :  151 :  152 :  154 :  155 :
Uоп: 5.22 : 5.27 : 5.27 : 5.27 : 5.27 : 5.27 : 5.27 : 5.27 : 5.27 : 5.27 : 5.27 : 5.32 : 5.32 : 5.32 : 5.37 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.071: 0.069: 0.069: 0.069: 0.069: 0.069: 0.069: 0.069: 0.069: 0.069: 0.069: 0.068: 0.067: 0.067: 0.066:
Ки : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
________________________________________________________________________________
 y=   3667:  3697:  3727:  3727:  3727:  3728:  3728:  3729:  3730:  3733:  3739:  3751:  3772:  3791:  3809:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -3720: -3683: -3646: -3646: -3646: -3646: -3646: -3645: -3644: -3642: -3639: -3631: -3614: -3595: -3576:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.066: 0.066: 0.065: 0.065: 0.065: 0.065: 0.065: 0.065: 0.065: 0.065: 0.065: 0.065: 0.064: 0.064: 0.063:
Фоп:  157 :  159 :  160 :  160 :  160 :  160 :  160 :  160 :  160 :  160 :  161 :  161 :  162 :  163 :  163 :
Uоп: 5.37 : 5.37 : 5.42 : 5.42 : 5.42 : 5.42 : 5.42 : 5.42 : 5.42 : 5.42 : 5.42 : 5.43 : 5.44 : 5.45 : 5.46 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.066: 0.066: 0.065: 0.065: 0.065: 0.065: 0.065: 0.065: 0.065: 0.065: 0.065: 0.065: 0.064: 0.064: 0.063:
Ки : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
________________________________________________________________________________
 y=   3828:  3847:  3866:  3875:  3883:  3892:  3900:  3909:  3917:  3925:  3934:  3934:  3934:  3934:  3934:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -3543: -3510: -3476: -3432: -3388: -3344: -3301: -3257: -3213: -3169: -3125: -3125: -3125: -3123: -3121:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.063: 0.063: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062:
Фоп:  165 :  166 :  167 :  169 :  170 :  171 :  173 :  174 :  176 :  177 :  179 :  179 :  179 :  179 :  179 :
Uоп: 5.48 : 5.49 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.51 : 5.52 : 5.53 : 5.53 : 5.53 : 5.53 : 5.53 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.063: 0.063: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062:
Ки : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
________________________________________________________________________________
 y=   3936:  3939:  3944:  3950:  3955:  3962:  3969:  3976:  3976:  3976:  3977:  3977:  3978:  3980:  3985:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -3109: -3094: -3062: -3031: -3000: -2958: -2917: -2875: -2875: -2875: -2875: -2874: -2873: -2871: -2867:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.062: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.060: 0.060: 0.060: 0.060: 0.060: 0.060: 0.060: 0.060: 0.060:
Фоп:  179 :  180 :  181 :  182 :  183 :  184 :  185 :  187 :  187 :  187 :  187 :  187 :  187 :  187 :  187 :
Uоп: 5.53 : 5.53 : 5.54 : 5.54 : 5.55 : 5.56 : 5.57 : 5.58 : 5.58 : 5.58 : 5.58 : 5.58 : 5.58 : 5.59 : 5.59 :
```

```
  :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :
Ви : 0.062: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.060: 0.060: 0.060: 0.060: 0.060: 0.060: 0.060: 0.060: 0.060:
Ки : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
____________________________________________________________________________________________________
 y=  3993:  4011:  4044:  4077:  4109:  4139:  4169:  4199:  4229:  4229:  4229:  4230:  4230:  4231:  4232:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -2860: -2844: -2812: -2779: -2746: -2711: -2675: -2640: -2604: -2604: -2604: -2604: -2603: -2603: -2601:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.060: 0.059: 0.058: 0.057: 0.056: 0.055: 0.054: 0.053: 0.052: 0.052: 0.052: 0.052: 0.052: 0.052: 0.052:
Фоп:  187 :  187 :  188 :  189 :  190 :  191 :  191 :  192 :  193 :  193 :  193 :  193 :  193 :  193 :  193 :
Uоп: 5.60 : 5.62 : 5.65 : 5.69 : 5.72 : 5.75 : 5.79 : 5.83 : 5.87 : 5.87 : 5.87 : 5.87 : 5.87 : 5.87 : 5.87 :
  :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :
Ви : 0.059: 0.059: 0.058: 0.057: 0.056: 0.055: 0.053: 0.053: 0.052: 0.052: 0.052: 0.052: 0.052: 0.052: 0.052:
Ки : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 :
Ви :      :      :      :      :      : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки :      :      :      :      :      : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
____________________________________________________________________________________________________
 y=  4235:  4241:  4253:  4275:  4295:  4315:  4338:  4361:  4384:  4398:  4412:  4426:  4440:  4454:  4468:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -2599: -2594: -2583: -2562: -2538: -2514: -2477: -2439: -2402: -2356: -2311: -2265: -2220: -2174: -2129:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.052: 0.052: 0.052: 0.051: 0.051: 0.050: 0.049: 0.049: 0.048: 0.048: 0.047: 0.046: 0.046: 0.045: 0.045:
Фоп:  193 :  193 :  193 :  194 :  194 :  195 :  195 :  196 :  197 :  198 :  199 :  200 :  201 :  201 :  202 :
Uоп: 5.87 : 5.93 : 5.93 : 5.93 : 5.99 : 5.99 : 6.07 : 6.10 : 6.13 : 6.16 : 6.18 : 6.21 : 6.24 : 6.27 : 6.30 :
  :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :
Ви : 0.051: 0.051: 0.051: 0.050: 0.050: 0.049: 0.048: 0.047: 0.047: 0.046: 0.046: 0.045: 0.044: 0.043: 0.043:
Ки : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
____________________________________________________________________________________________________
 y=  4482:  4482:  4482:  4482:  4482:  4481:  4481:  4480:  4479:  4476:  4470:  4464:  4458:  4449:  4440:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -2083: -2083: -2083: -2082: -2082: -2080: -2077: -2072: -2061: -2039: -1997: -1957: -1918: -1871: -1825:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
____________________________________________________________________________________________________
 y=  4430:  4416:  4402:  4387:  4373:  4358:  4358:  4358:  4358:  4358:  4357:  4356:  4354:  4350:  4341:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1778: -1735: -1692: -1649: -1605: -1562: -1562: -1562: -1561: -1561: -1560: -1557: -1553: -1544: -1527:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
____________________________________________________________________________________________________
 y=  4324:  4305:  4286:  4257:  4228:  4200:  4162:  4125:  4088:  4051:  4013:  3976:  3976:  3975:  3975:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1493: -1461: -1429: -1392: -1354: -1317: -1288: -1259: -1230: -1201: -1172: -1143: -1143: -1143: -1142:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
____________________________________________________________________________________________________
 y=  3973:  3971:  3965:  3955:  3931:  3905:  3879:  3836:  3792:  3748:  3748:  3748:  3748:  3747:  3744:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1141: -1139: -1135: -1127: -1112: -1098: -1084: -1070: -1055: -1041: -1041: -1041: -1041: -1040: -1039:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
____________________________________________________________________________________________________
 y=  3740:  3732:  3715:  3682:  3646:  3611:  3572:  3533:  3494:  3455:  3455:  3455:  3454:  3454:  3452:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1036: -1031: -1022: -1004:  -986:  -969:  -953:  -937:  -921:  -905:  -905:  -905:  -905:  -906:  -906:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.045: 0.045: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
____________________________________________________________________________________________________
 y=  3449:  3444:  3433:  3411:  3368:  3327:  3285:  3246:  3208:  3169:  3130:  3130:  3130:  3129:  3129:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   -907:  -909:  -913:  -921:  -937:  -953:  -970:  -988: -1005: -1023: -1041: -1041: -1041: -1041: -1041:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.046: 0.046: 0.046: 0.047: 0.048: 0.048: 0.049: 0.050: 0.050: 0.051: 0.052: 0.052: 0.052: 0.052: 0.052:
Фоп:  239 :  240 :  240 :  240 :  241 :  241 :  242 :  243 :  243 :  244 :  245 :  245 :  245 :  245 :  245 :
Uоп: 6.41 : 6.41 : 6.41 : 6.34 : 6.31 : 6.28 : 6.25 : 6.21 : 6.19 : 6.16 : 6.13 : 6.13 : 6.13 : 6.13 : 6.13 :
  :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :
Ви : 0.042: 0.042: 0.043: 0.043: 0.044: 0.044: 0.045: 0.046: 0.047: 0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 0.048:
Ки : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 :
Ви : 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:
Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
____________________________________________________________________________________________________
 y=  3127:  3124:  3119:  3107:  3084:  3036:  3002:  2968:  2934:  2934:  2934:  2933:  2932:  2931:  2927:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1041: -1042: -1042: -1043: -1045: -1050: -1052: -1055: -1058: -1058: -1058: -1058: -1058: -1057: -1057:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.052: 0.052: 0.052: 0.052: 0.052: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053:
Фоп:  245 :  245 :  245 :  245 :  246 :  247 :  248 :  248 :  249 :  249 :  249 :  249 :  249 :  249 :  249 :
Uоп: 6.13 : 6.13 : 6.13 : 6.12 : 6.11 : 6.08 : 6.06 : 5.99 : 5.99 : 5.99 : 5.99 : 5.99 : 5.99 : 5.99 : 5.99 :
  :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :
Ви : 0.048: 0.048: 0.048: 0.049: 0.049: 0.049: 0.050: 0.050: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051:
Ки : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 :
Ви : 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
____________________________________________________________________________________________________
 y=  2920:  2906:  2879:  2852:  2825:  2790:  2756:  2721:  2721:  2721:  2721:  2717:  2712:  2703:  2686:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1057: -1056: -1054: -1052: -1050: -1047: -1044: -1041: -1041: -1041: -1041: -1039: -1037: -1033: -1025:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053:
Фоп:  250 :  250 :  251 :  251 :  252 :  253 :  254 :  255 :  255 :  255 :  255 :  255 :  255 :  255 :  256 :
Uоп: 5.99 : 5.99 : 5.99 : 5.93 : 5.93 : 5.93 : 5.93 : 5.93 : 5.93 : 5.93 : 5.93 : 5.93 : 5.93 : 5.87 : 5.88 :
  :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :
Ви : 0.050: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.052: 0.052: 0.052: 0.052: 0.052: 0.052: 0.052: 0.052: 0.052:
Ки : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 :
Ви : 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
____________________________________________________________________________________________________
 y=  2649:  2612:  2574:  2534:  2494:  2453:  2413:  2413:  2413:  2413:  2411:  2410:  2407:  2401:  2389:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1010:  -995:  -980:  -966:  -952:  -938:  -924:  -924:  -924:  -924:  -924:  -925:  -927:  -930:  -937:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.053: 0.052: 0.052: 0.052: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051:
Фоп:  257 :  258 :  259 :  260 :  261 :  262 :  263 :  263 :  263 :  263 :  263 :  263 :  264 :  264 :  264 :
Uоп: 5.88 : 5.93 : 5.93 : 5.93 : 5.93 : 5.93 : 5.93 : 5.93 : 5.93 : 5.93 : 5.93 : 5.93 : 5.93 : 5.93 : 5.93 :
  :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :
Ви : 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.051:
Ки : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:      :      :      :      :      :      : 0.000:      :      :
Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :      :      :      :      :      :      : 6012 :      :      :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

```
_____
 y=  2366: 2343: 2320: 2292: 2264: 2236: 2236: 2236: 2236: 2235: 2233: 2231: 2225: 2214: 2194:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -951: -965: -979: -1000: -1021: -1041: -1041: -1041: -1041: -1041: -1041: -1042: -1042: -1044: -1047: -1053:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.051: 0.052: 0.052: 0.053: 0.053: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054:
Фоп:  265 :  265 :  266 :  266 :  267 :  268 :  268 :  268 :  268 :  268 :  268 :  268 :  269 :  269 :
Uоп: 5.93 : 5.86 : 5.84 : 5.82 : 5.80 : 5.78 : 5.78 : 5.78 : 5.78 : 5.78 : 5.78 : 5.78 : 5.77 : 5.77 : 5.76 :
  :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :
Ви : 0.051: 0.052: 0.052: 0.053: 0.053: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054:
Ки : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____
 y=  2155: 2122: 2090: 2058: 2026: 1994: 1982: 1969: 1956: 1943: 1930: 1918: 1905: 1892: 1892:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1066: -1082: -1098: -1127: -1156: -1185: -1228: -1270: -1313: -1355: -1398: -1440: -1483: -1526: -1526:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.055: 0.055: 0.055: 0.056: 0.057: 0.058: 0.059: 0.060: 0.061: 0.063: 0.064: 0.065: 0.067: 0.068: 0.068:
Фоп:  270 :  271 :  272 :  273 :  274 :  275 :  276 :  276 :  277 :  277 :  278 :  278 :  279 :  280 :  280 :
Uоп: 5.75 : 5.76 : 5.74 : 5.71 : 5.68 : 5.65 : 5.61 : 5.58 : 5.53 : 5.49 : 5.44 : 5.42 : 5.37 : 5.32 : 5.32 :
  :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :
Ви : 0.055: 0.055: 0.055: 0.056: 0.057: 0.058: 0.059: 0.060: 0.061: 0.063: 0.064: 0.065: 0.067: 0.068: 0.068:
Ки : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____
 y=  1892: 1891: 1890: 1889: 1886: 1879: 1867: 1867: 1866: 1866: 1865: 1864: 1862: 1857: 1847:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1526: -1527: -1528: -1530: -1535: -1544: -1562: -1562: -1562: -1562: -1562: -1563: -1563: -1564: -1567: -1572:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.068: 0.068: 0.068: 0.068: 0.068: 0.068: 0.069: 0.069: 0.069: 0.069: 0.069: 0.069: 0.069: 0.069: 0.069:
Фоп:  280 :  280 :  280 :  280 :  280 :  280 :  281 :  281 :  281 :  281 :  281 :  281 :  281 :  281 :  282 :
Uоп: 5.32 : 5.32 : 5.32 : 5.32 : 5.32 : 5.32 : 5.27 : 5.27 : 5.27 : 5.27 : 5.27 : 5.27 : 5.27 : 5.27 : 5.27 :
  :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :
Ви : 0.068: 0.068: 0.068: 0.068: 0.068: 0.068: 0.069: 0.069: 0.069: 0.069: 0.069: 0.069: 0.069: 0.069: 0.069:
Ки : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____
 y=  1828: 1791: 1758: 1724: 1696: 1669: 1641: 1613: 1593: 1573: 1554: 1534: 1514: 1495: 1475:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1582: -1603: -1626: -1650: -1678: -1705: -1733: -1761: -1801: -1842: -1882: -1922: -1962: -2003: -2043:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.069: 0.070: 0.070: 0.071: 0.071: 0.072: 0.073: 0.073: 0.074: 0.075: 0.076: 0.077: 0.079: 0.079: 0.080:
Фоп:  282 :  284 :  285 :  287 :  288 :  290 :  291 :  292 :  294 :  295 :  297 :  298 :  300 :  302 :  303 :
Uоп: 5.27 : 5.27 : 5.22 : 5.22 : 5.22 : 5.20 : 5.19 : 5.17 : 5.14 : 5.11 : 5.07 : 5.04 : 5.03 : 5.00 : 4.99 :
  :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :
Ви : 0.069: 0.070: 0.070: 0.071: 0.071: 0.072: 0.073: 0.073: 0.074: 0.075: 0.076: 0.077: 0.078: 0.079: 0.080:
Ки : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____
 y=  1455: 1455: 1455: 1456: 1456: 1456: 1457: 1458: 1461: 1463: 1466: 1470: 1474: 1478: 1484:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -2083: -2083: -2084: -2084: -2088: -2093: -2102: -2121: -2159: -2195: -2231: -2276: -2322: -2367: -2414:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.081: 0.081: 0.081: 0.081: 0.081: 0.081: 0.082: 0.083: 0.084: 0.085: 0.086: 0.087: 0.089: 0.090: 0.092:
Фоп:  305 :  305 :  305 :  305 :  305 :  305 :  306 :  306 :  307 :  308 :  309 :  311 :  312 :  314 :  315 :
Uоп: 4.97 : 4.97 : 4.97 : 4.96 : 4.96 : 4.95 : 4.94 : 4.92 : 4.88 : 4.86 : 4.84 : 4.80 : 4.78 : 4.75 : 4.70 :
  :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :
Ви : 0.081: 0.081: 0.081: 0.081: 0.081: 0.081: 0.082: 0.083: 0.084: 0.085: 0.086: 0.087: 0.089: 0.090: 0.092:
Ки : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____
 y=  1489: 1494: 1500: 1505: 1505: 1505: 1505: 1505: 1504: 1502: 1500: 1495: 1485: 1481: 1476:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -2462: -2509: -2557: -2604: -2604: -2604: -2605: -2606: -2608: -2612: -2621: -2639: -2680: -2715: -2750:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.094: 0.095: 0.096: 0.098: 0.098: 0.098: 0.098: 0.098: 0.098: 0.098: 0.098: 0.098: 0.099: 0.099: 0.100:
Фоп:  317 :  319 :  321 :  324 :  324 :  324 :  324 :  324 :  324 :  324 :  325 :  326 :  329 :  331 :  334 :
Uоп: 4.70 : 4.65 : 4.60 : 4.60 : 4.60 : 4.60 : 4.60 : 4.60 : 4.60 : 4.60 : 4.60 : 4.60 : 4.59 : 4.57 : 4.57 :
  :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :
Ви : 0.094: 0.095: 0.096: 0.098: 0.098: 0.098: 0.098: 0.098: 0.098: 0.098: 0.098: 0.098: 0.098: 0.099: 0.100:
Ки : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____
 y=  1471: 1468: 1466: 1463: 1461: 1458: 1455: 1453: 1453: 1453: 1453: 1453: 1453: 1454: 1454:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -2785: -2833: -2882: -2931: -2979: -3028: -3076: -3125: -3125: -3126: -3126: -3128: -3131: -3136: -3148:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.100: 0.101: 0.101: 0.101: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102:
Фоп:  337 :  340 :  344 :  348 :  351 :  355 :  359 :   3 :   3 :   3 :   3 :   4 :   4 :   4 :   5 :
Uоп: 4.55 : 4.55 : 4.52 : 4.51 : 4.50 : 4.50 : 4.49 : 4.49 : 4.49 : 4.49 : 4.49 : 4.49 : 4.50 : 4.49 : 4.50 :
  :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :
Ви : 0.100: 0.101: 0.101: 0.101: 0.101: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.101: 0.101: 0.102: 0.102: 0.102:
Ки : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____
 y=  1456: 1459: 1462: 1466: 1472: 1478: 1484: 1499: 1514: 1529: 1545: 1588: 1631: 1675: 1718:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -3170: -3211: -3247: -3283: -3321: -3358: -3396: -3431: -3466: -3501: -3535: -3549: -3563: -3576: -3590:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.103: 0.103: 0.103: 0.103: 0.103: 0.103: 0.103: 0.103: 0.105: 0.106: 0.107: 0.108:
Фоп:   7 :  10 :  13 :  16 :  19 :  22 :  25 :  28 :  31 :  34 :  36 :  39 :  42 :  45 :  49 :
Uоп: 4.49 : 4.49 : 4.49 : 4.49 : 4.49 : 4.49 : 4.50 : 4.49 : 4.49 : 4.48 : 4.50 : 4.48 : 4.46 : 4.44 : 4.42 :
  :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :
Ви : 0.102: 0.102: 0.101: 0.101: 0.101: 0.101: 0.100: 0.100: 0.100: 0.100: 0.100: 0.101: 0.102: 0.102: 0.103:
Ки : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 :
Ви :      : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
Ки :      : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____
 y=  1762: 1805: 1849:
----------:------:------:
 x=  -3603: -3617: -3630:
----------:------:------:
Qc : 0.108: 0.108: 0.108:
Фоп:   52 :   56 :   60 :
Uоп: 4.39 : 4.19 : 4.20 :
  :    :    :    :
Ви : 0.103: 0.104: 0.104:
Ки : 0004 : 0004 : 0004 :
Ви : 0.004: 0.004: 0.004:
Ки : 6012 : 6012 : 6012 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
       Координаты точки :  X= -3616.7 м,  Y=  1805.1 м
                                  _____
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.1081327 доли ПДКмр|
                                  ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

   Достигается при опасном  направлении    56 град.
                      и скорости ветра  4.19 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 |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-С[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |000701 0004| Т |    14.2500|   0.103760 |  96.0  |  96.0 | 0.007281421  |
|                      В сумме =   0.103760   96.0                            |
|     Суммарный вклад остальных =   0.004372     4.0                           |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

```
3. Исходные параметры источников.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :005 Карагандинская область.
     Объект    :0007 Реконструкция рудника Алмалы.
     Вар.расч. :5     Расч.год: 2024 (СП)      Расчет проводился 27.09.2024 14:02
     Группа суммации :6042=0322 Серная кислота (517)
                     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
<Об~П>~<Ис>|~~~|~~м~~|~~м~~|~м/с~|~м3/с~~|градС|~~~м~~~~|~~~м~~~~|~~~м~~~~|~~~м~~~~|гр.|~~~|~~~~|~~|~~~г/с~~
         --------- Примесь 0322--------
000701 0002 Т    14.0      0.50 23.94   4.70  28.0   -2998    2158                   1.0 1.000 0 0.0000450
000701 0005 Т     8.0      0.30  7.78 0.5499  28.0   -3011    2159                   1.0 1.000 0 0.0000267
000701 0006 Т     8.0      0.30  7.78 0.5499  28.0   -2891    2160                   1.0 1.000 0 0.0000267
000701 0010 Т     5.0      0.10  2.04 0.0160  28.0   -2222    2789                   1.0 1.000 0 0.0000044
000701 0012 Т     5.0      0.10  2.04 0.0160  28.0   -2184    2580                   1.0 1.000 0 0.0000044
000701 0013 Т     5.0      0.10  2.04 0.0160  28.0   -2038    2708                   1.0 1.000 0 0.0000044
000701 6025 П1    2.0                         28.0   -2372    2836      10      10   0 1.0 1.000 0 0.0570000
000701 6026 П1    2.0                         28.0   -2112    2806       8       8   0 1.0 1.000 0 0.0400000
000701 6027 П1    2.0                         28.0   -2292    2806       8       8   0 1.0 1.000 0 0.0283000
000701 6028 П1    2.0                         28.0   -2292    2806       8       8   0 1.0 1.000 0 0.0210000
         --------- Примесь 0330--------
000701 0004 Т    32.0       1.0 38.16  29.97 120.0   -3084    2160                   1.0 1.000 0  7.125000
000701 6012 П1    2.0                         28.0   -2372    2836     800     800  24 1.0 1.000 0 0.0722000
000701 6013 П1    2.0                         28.0   -2272    2436       5       5   0 1.0 1.000 0 0.0004445
000701 6024 П1    2.0                         28.0   -2272    2436       5       5   0 1.0 1.000 0 0.0004445
```

```
4. Расчетные параметры См,Uм,Хм
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :005 Карагандинская область.
     Объект    :0007 Реконструкция рудника Алмалы.
     Вар.расч. :5     Расч.год: 2024 (СП)      Расчет проводился 27.09.2024 14:02
     Сезон     :ЛЕТО (температура воздуха 28.0 град.С)
     Группа суммации :6042=0322 Серная кислота (517)
                     0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)
                          (516)

_____________________________________________________________________________
| - 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-|<об-п>-<ис>|------------|----|-[доли ПДК]-|--[м/с]--|----[м]---|
|   1 |000701 0002|    0.000150| Т  |   0.000017 |   1.11 |   177.4 |
|   2 |000701 0005|    0.000089| Т  |   0.000125 |   0.50 |    45.6 |
|   3 |000701 0006|    0.000089| Т  |   0.000125 |   0.50 |    45.6 |
|   4 |000701 0010|    0.000015| Т  |   0.000062 |   0.50 |    28.5 |
|   5 |000701 0012|    0.000015| Т  |   0.000062 |   0.50 |    28.5 |
|   6 |000701 0013|    0.000015| Т  |   0.000062 |   0.50 |    28.5 |
|   7 |000701 6025|    0.190000| П1 |   6.786139 |   0.50 |    11.4 |
|   8 |000701 6026|    0.133333| П1 |   4.762202 |   0.50 |    11.4 |
|   9 |000701 6027|    0.094333| П1 |   3.369258 |   0.50 |    11.4 |
|  10 |000701 6028|    0.070000| П1 |   2.500157 |   0.50 |    11.4 |
|  11 |000701 0004|   14.250000| Т  |   0.103911 |   4.23 |   644.3 |
|  12 |000701 6012|    0.144400| П1 |   5.157466 |   0.50 |    11.4 |
|  13 |000701 6013|    0.000889| П1 |   0.031752 |   0.50 |    11.4 |
|  14 |000701 6024|    0.000889| П1 |   0.031752 |   0.50 |    11.4 |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|    Суммарный Mq =    14.884217  (сумма Mq/ПДК по всем примесям)      |
|    Сумма См по всем источникам =     22.743092 долей ПДК            |
|--------------------------------------------------------------------|
|       Средневзвешенная опасная скорость ветра =   0.52 м/с          |
|____________________________________________________________________________|
```

```
9. Результаты расчета по границе санзоны.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :005 Карагандинская область.
     Объект    :0007 Реконструкция рудника Алмалы.
     Вар.расч. :5     Расч.год: 2024 (СП)      Расчет проводился 27.09.2024 14:02
     Группа суммации :6042=0322 Серная кислота (517)
                     0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)
                          (516)

     Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 002
     Всего просчитано точек:  68
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Uмр) м/с

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

________________________________________________________________________________
 y=   2809:  2934:  3058:  3179:  3294:  3614:  3720:  3817:  3903:  3977:  4038:  4205:  4371:  4537:  4567:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -4303: -4299: -4280: -4245: -4195: -4012: -3945: -3866: -3774: -3673: -3563: -3212: -2862: -2511: -2442:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.075: 0.073: 0.071: 0.069: 0.068: 0.063: 0.061: 0.060: 0.058: 0.058: 0.057: 0.054: 0.049: 0.046: 0.046:
Фоп:  118 :  122 :  127 :  131 :  136 :  147 :  151 :  155 :  158 :  162 :  166 :  176 :  186 :  180 :  184 :
Uоп: 5.12 : 5.18 : 5.22 : 5.27 : 5.32 : 5.47 : 5.53 : 5.59 : 5.63 : 5.66 : 5.68 : 5.78 : 5.99 : 1.26 : 1.30 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.075: 0.073: 0.071: 0.069: 0.068: 0.063: 0.061: 0.060: 0.058: 0.058: 0.057: 0.054: 0.049: 0.014: 0.018:
Ки : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 :
Ви :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      : 0.012: 0.011:
Ки :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      : 6025 : 6025 :
Ви :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      : 0.007: 0.007:
Ки :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      : 6012 : 6012 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
________________________________________________________________________________
```

```
 y=  4605:  4627:  4634:  4625:  4600:  4561:  4506:  4438:  4357:  4265:  4162:  4052:  3683:  3315:  2946:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -2322: -2199: -2073: -1948: -1825: -1706: -1593: -1487: -1391: -1306: -1233: -1174: -1004:  -835:  -666:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.048: 0.049: 0.050: 0.052: 0.053: 0.055: 0.057: 0.058: 0.060: 0.063: 0.065: 0.067: 0.072: 0.069: 0.060:
Фоп:  187 :  191 :  194 :  197 :  201 :  204 :  207 :  210 :  214 :  217 :  220 :  223 :  234 :  248 :  260 :
Uоп: 1.35 : 1.39 : 1.41 : 1.45 : 1.46 : 1.46 : 1.45 : 1.44 : 1.42 : 1.38 : 1.33 : 1.31 : 7.00 : 1.23 : 1.26 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.018: 0.021: 0.021: 0.022: 0.023: 0.024: 0.024: 0.025: 0.026: 0.026: 0.026: 0.027: 0.041: 0.024: 0.021:
Ки : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 :
Ви : 0.011: 0.010: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.012: 0.012: 0.012: 0.013: 0.009: 0.013: 0.011:
Ки : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6026 : 6025 : 6025 :
Ви : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.008: 0.009: 0.009: 0.012: 0.010:
Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6026 : 6026 : 6025 : 6026 : 6026 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
______________________________________________________________________________________________________________
 y=  2932:  2814:  2691:  2566:  2441:  2317:  2196:  2080:  1972:  1872:  1783:  1705:  1641:  1424:  1207:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -659:  -616:  -588:  -575:  -578:  -597:  -631:  -680:  -743:  -820:  -908: -1007: -1114: -1533: -1952:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.060: 0.057: 0.054: 0.051: 0.048: 0.046: 0.044: 0.045: 0.046: 0.048: 0.050: 0.052: 0.054: 0.063: 0.072:
Фоп:  261 :  265 :  268 :  272 :  276 :  280 :  269 :  272 :  275 :  277 :  280 :  282 :  285 :  295 :  310 :
Uоп: 1.26 : 1.25 : 1.27 : 1.31 : 1.27 : 1.20 : 6.23 : 6.18 : 6.13 : 6.05 : 5.99 : 5.85 : 5.77 : 5.46 : 5.22 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.021: 0.019: 0.019: 0.017: 0.015: 0.013: 0.044: 0.045: 0.046: 0.048: 0.050: 0.052: 0.054: 0.063: 0.072:
Ки : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 :
Ви : 0.011: 0.011: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009:      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ки : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.010: 0.010: 0.009: 0.008: 0.008: 0.008:      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ки : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
______________________________________________________________________________________________________________
 y=   990:   962:   919:   891:   878:   882:   901:   990:   997:  1035:  1088:  1154:  1234:  1325:  1426:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -2371: -2429: -2547: -2669: -2794: -2919: -3044: -3454: -3484: -3604: -3718: -3824: -3921: -4008: -4082:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.075: 0.076: 0.076: 0.077: 0.078: 0.079: 0.080: 0.083: 0.084: 0.086: 0.090: 0.094: 0.098: 0.101: 0.101:
Фоп:  329 :  331 :  337 :  342 :  347 :  353 :  358 :   18 :   19 :   25 :   31 :   37 :   43 :   48 :   53 :
Uоп: 5.10 : 5.09 : 5.08 : 5.06 : 5.04 : 5.02 : 4.95 : 4.77 : 4.78 : 4.65 : 4.60 : 4.65 : 4.71 : 4.83 : 4.80 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.075: 0.076: 0.076: 0.077: 0.078: 0.079: 0.080: 0.081: 0.081: 0.080: 0.080: 0.080: 0.079: 0.080: 0.080:
Ки : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 :
Ви :      :      :      :      :      :      :      : 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007:
Ки :      :      :      :      :      :      :      : 6012 : 6012 : 6012 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 :
Ви :      :      :      :      :      :      :      : 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004:
Ки :      :      :      :      :      :      :      : 6025 : 6025 : 6025 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6026 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____________________________________________________________________
 y=  1536:  1652:  1774:  1898:  2199:  2500:  2776:  2809:
----------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -4144: -4190: -4222: -4239: -4261: -4284: -4302: -4303:
----------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.099: 0.094: 0.090: 0.086: 0.083: 0.080: 0.076: 0.075:
Фоп:   59 :   64 :   70 :   77 :   92 :  106 :  117 :  118 :
Uоп: 4.70 : 4.54 : 4.48 : 4.65 : 4.87 : 4.99 : 5.10 : 5.12 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.081: 0.079: 0.080: 0.083: 0.083: 0.080: 0.076: 0.075:
Ки : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 :
Ви : 0.005: 0.004: 0.003: 0.001:      :      :      :      :
Ки : 6025 : 6026 : 6026 : 6012 :      :      :      :      :
Ви : 0.005: 0.004: 0.002: 0.001:      :      :      :      :
Ки : 6026 : 6025 : 6012 : 6026 :      :      :      :      :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
         Координаты точки :  X= -4008.0 м,  Y=  1325.0 м

                                 _________________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.1008060 доли ПДКмр|
                                 ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

   Достигается при опасном  направлении    48 град.
                     и скорости ветра  4.83 м/с
Всего источников: 14. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
_________________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_________________________________
|Ном.|    Код    |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-С[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |000701 0004| Т |    14.2500|   0.080335 |  79.7  |  79.7 | 0.005637519  |
|  2 |000701 6025| П1|     0.1900|   0.007146 |   7.1  |  86.8 | 0.037610710  |
|  3 |000701 6012| П1|     0.1444|   0.003682 |   3.7  |  90.4 | 0.025499713  |
|  4 |000701 6026| П1|     0.1333|   0.003646 |   3.6  |  94.1 | 0.027345702  |
|  5 |000701 6027| П1|     0.0943|   0.003427 |   3.4  |  97.5 | 0.036329091  |
|                     В сумме =   0.098236    97.5                          |
|     Суммарный вклад остальных =   0.002570     2.5                         |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


14. Результаты расчета по границе области воздействия.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :005 Карагандинская область.
     Объект    :0007 Реконструкция рудника Алмалы.
     Вар.расч. :5     Расч.год: 2024 (СП)      Расчет проводился 27.09.2024 14:02
     Группа суммации :6042=0322 Серная кислота (517)
                      0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)
                          (516)

         Всего просчитано точек:  408
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Uмр) м/с

          ____________Расшифровка_обозначений_____________
          | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]     |
          | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
          | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]  |
          | Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  Qc [доли ПДК]     |
          | Ки - код источника для верхней строки  Ви  |
    |~~~~~~~~~                                 ~~~~~~~~~~~~~|
    | -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается|
    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
______________________________________________________________________________________________________________
 y=  1892:  1902:  1911:  1931:  1968:  2005:  2041:  2086:  2132:  2177:  2224:  2271:  2319:  2366:  2413:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -3644: -3644: -3644: -3644: -3644: -3644: -3644: -3644: -3644: -3644: -3644: -3644: -3644: -3643: -3643:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.119: 0.118: 0.117: 0.114: 0.110: 0.107: 0.105: 0.104: 0.103: 0.103: 0.103: 0.103: 0.104: 0.104: 0.104:
Фоп:   63 :   64 :   65 :   67 :   70 :   74 :   78 :   82 :   87 :   92 :   97 :  101 :  106 :  110 :  114 :
Uоп: 4.09 : 4.10 : 4.10 : 4.12 : 4.12 : 4.15 : 4.19 : 4.20 : 4.19 : 4.19 : 4.19 : 4.23 : 4.20 : 4.21 : 4.22 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.101: 0.102: 0.102: 0.103: 0.102: 0.103: 0.103: 0.103: 0.103: 0.103: 0.103: 0.103: 0.104: 0.104: 0.104:
Ки : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 :
Ви : 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001:      :      :      :      :      :      :      :
Ки : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6012 : 6012 : 6012 :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.001:      :      :      :      :      :      :      :      :      :
```

```
Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6026 :      :      :      :      :      :      :      :      :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_________________________________________________________________________________________________________
 y=  2413:  2414:  2414:  2415:  2417:  2421:  2421:  2422:  2422:  2422:  2423:  2424:  2427:  2433:  2445:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -3644: -3644: -3644: -3644: -3645: -3646: -3646: -3646: -3646: -3647: -3648: -3649: -3652: -3659: -3671:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.104: 0.104: 0.104: 0.104: 0.104: 0.104: 0.104: 0.104: 0.104: 0.104: 0.104: 0.104: 0.104: 0.104: 0.104:
Фоп:  114 :  114 :  114 :  114 :  115 :  115 :  115 :  115 :  115 :  115 :  115 :  115 :  115 :  115 :  116 :
Uоп: 4.22 : 4.22 : 4.22 : 4.22 : 4.22 : 4.22 : 4.22 : 4.22 : 4.22 : 4.22 : 4.23 : 4.23 : 4.23 : 4.23 : 4.39 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.104: 0.104: 0.104: 0.104: 0.104: 0.104: 0.104: 0.104: 0.104: 0.104: 0.104: 0.104: 0.104: 0.104: 0.104:
Ки : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_________________________________________________________________________________________________________
 y=  2470:  2497:  2523:  2563:  2602:  2641:  2683:  2725:  2767:  2808:  2850:  2892:  2934:  2934:  2935:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -3696: -3719: -3742: -3770: -3798: -3825: -3845: -3864: -3883: -3902: -3921: -3941: -3960: -3960: -3960:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.103: 0.101: 0.100: 0.098: 0.097: 0.095: 0.093: 0.092: 0.090: 0.088: 0.086: 0.085: 0.083: 0.083: 0.083:
Фоп:  117 :  118 :  119 :  120 :  122 :  123 :  125 :  126 :  127 :  128 :  129 :  131 :  131 :  131 :  131 :
Uоп: 4.50 : 4.52 : 4.56 : 4.59 : 4.60 : 4.65 : 4.65 : 4.73 : 4.75 : 4.79 : 4.82 : 4.85 : 4.88 : 4.88 : 4.88 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.103: 0.101: 0.100: 0.098: 0.097: 0.095: 0.093: 0.092: 0.090: 0.088: 0.086: 0.085: 0.083: 0.083: 0.083:
Ки : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_________________________________________________________________________________________________________
 y=  2935:  2936:  2938:  2951:  2968:  3001:  3034:  3068:  3112:  3155:  3199:  3242:  3284:  3327:  3370:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -3960: -3960: -3960: -3958: -3957: -3954: -3951: -3949: -3945: -3941: -3937: -3933: -3929: -3925: -3921:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.083: 0.083: 0.083: 0.083: 0.083: 0.082: 0.081: 0.080: 0.079: 0.078: 0.076: 0.075: 0.074: 0.073: 0.072:
Фоп:  132 :  132 :  132 :  132 :  133 :  134 :  135 :  136 :  138 :  139 :  141 :  142 :  143 :  144 :  145 :
Uоп: 4.88 : 4.88 : 4.89 : 4.90 : 4.92 : 4.95 : 4.97 : 4.99 : 5.02 : 5.04 : 5.07 : 5.11 : 5.15 : 5.18 : 5.21 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.083: 0.083: 0.083: 0.083: 0.083: 0.082: 0.081: 0.080: 0.079: 0.078: 0.076: 0.075: 0.074: 0.073: 0.072:
Ки : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_________________________________________________________________________________________________________
 y=  3412:  3455:  3455:  3455:  3456:  3456:  3458:  3460:  3466:  3476:  3496:  3535:  3571:  3607:  3637:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -3917: -3913: -3913: -3913: -3913: -3913: -3912: -3910: -3907: -3900: -3886: -3858: -3826: -3795: -3758:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.071: 0.069: 0.069: 0.069: 0.069: 0.069: 0.069: 0.069: 0.069: 0.069: 0.069: 0.068: 0.067: 0.067: 0.066:
Фоп:  146 :  147 :  147 :  147 :  147 :  147 :  147 :  148 :  148 :  148 :  149 :  151 :  152 :  154 :  155 :
Uоп: 5.22 : 5.27 : 5.27 : 5.27 : 5.27 : 5.27 : 5.27 : 5.27 : 5.27 : 5.27 : 5.27 : 5.32 : 5.32 : 5.32 : 5.37 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.071: 0.069: 0.069: 0.069: 0.069: 0.069: 0.069: 0.069: 0.069: 0.069: 0.069: 0.068: 0.067: 0.067: 0.066:
Ки : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_________________________________________________________________________________________________________
 y=  3667:  3697:  3727:  3727:  3727:  3728:  3728:  3729:  3730:  3733:  3739:  3751:  3772:  3791:  3809:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -3720: -3683: -3646: -3646: -3646: -3646: -3646: -3645: -3644: -3642: -3639: -3631: -3614: -3595: -3576:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.066: 0.066: 0.065: 0.065: 0.065: 0.065: 0.065: 0.065: 0.065: 0.065: 0.065: 0.065: 0.064: 0.064: 0.063:
Фоп:  157 :  159 :  160 :  160 :  160 :  160 :  160 :  160 :  160 :  160 :  161 :  161 :  162 :  163 :  163 :
Uоп: 5.37 : 5.37 : 5.42 : 5.42 : 5.42 : 5.42 : 5.42 : 5.42 : 5.42 : 5.42 : 5.42 : 5.43 : 5.44 : 5.45 : 5.46 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.066: 0.066: 0.065: 0.065: 0.065: 0.065: 0.065: 0.065: 0.065: 0.065: 0.065: 0.065: 0.064: 0.064: 0.063:
Ки : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_________________________________________________________________________________________________________
 y=  3828:  3847:  3866:  3875:  3883:  3892:  3900:  3909:  3917:  3925:  3934:  3934:  3934:  3934:  3934:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -3543: -3510: -3476: -3432: -3388: -3344: -3301: -3257: -3213: -3169: -3125: -3125: -3125: -3123: -3121:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.063: 0.063: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062:
Фоп:  165 :  166 :  167 :  169 :  170 :  171 :  173 :  174 :  176 :  177 :  179 :  179 :  179 :  179 :  179 :
Uоп: 5.48 : 5.49 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.51 : 5.52 : 5.53 : 5.53 : 5.53 : 5.53 : 5.53 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.063: 0.063: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062:
Ки : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_________________________________________________________________________________________________________
 y=  3936:  3939:  3944:  3950:  3955:  3962:  3969:  3976:  3976:  3976:  3977:  3977:  3978:  3980:  3985:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -3109: -3094: -3062: -3031: -3000: -2958: -2917: -2875: -2875: -2875: -2875: -2874: -2873: -2871: -2867:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.062: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.060: 0.060: 0.060: 0.060: 0.060: 0.060: 0.060: 0.060: 0.060:
Фоп:  179 :  180 :  181 :  182 :  183 :  184 :  185 :  187 :  187 :  187 :  187 :  187 :  187 :  187 :  187 :
Uоп: 5.53 : 5.53 : 5.54 : 5.54 : 5.55 : 5.56 : 5.57 : 5.58 : 5.58 : 5.58 : 5.58 : 5.58 : 5.58 : 5.59 : 5.59 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.062: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.060: 0.060: 0.060: 0.060: 0.060: 0.060: 0.060: 0.060: 0.060:
Ки : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_________________________________________________________________________________________________________
 y=  3993:  4011:  4044:  4077:  4109:  4139:  4169:  4199:  4229:  4229:  4229:  4230:  4230:  4231:  4232:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -2860: -2844: -2812: -2779: -2746: -2711: -2675: -2640: -2604: -2604: -2604: -2604: -2603: -2603: -2601:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.060: 0.059: 0.058: 0.057: 0.057: 0.056: 0.055: 0.055: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054:
Фоп:  187 :  187 :  159 :  161 :  163 :  165 :  167 :  169 :  171 :  171 :  171 :  171 :  171 :  171 :  171 :
Uоп: 5.60 : 5.62 : 0.78 : 0.80 : 0.83 : 0.85 : 0.87 : 0.89 : 0.92 : 0.92 : 0.92 : 0.92 : 0.92 : 0.92 : 0.92 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.059: 0.059: 0.019: 0.019: 0.019: 0.018: 0.018: 0.018: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017:
Ки : 0004 : 0004 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 :
Ви :      :      : 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:
Ки :      :      : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :
Ви :      :      : 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:
Ки :      :      : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_________________________________________________________________________________________________________
 y=  4235:  4241:  4253:  4275:  4295:  4315:  4338:  4361:  4384:  4398:  4412:  4426:  4440:  4454:  4468:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -2599: -2594: -2583: -2562: -2538: -2514: -2477: -2439: -2402: -2356: -2311: -2265: -2220: -2174: -2129:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.054: 0.054: 0.054: 0.053: 0.053: 0.052: 0.052: 0.052: 0.052: 0.053: 0.053: 0.053: 0.054: 0.054: 0.054:
Фоп:  171 :  172 :  172 :  174 :  175 :  176 :  178 :  180 :  182 :  184 :  185 :  187 :  189 :  190 :  192 :
Uоп: 0.92 : 0.92 : 0.93 : 0.93 : 0.97 : 0.99 : 1.02 : 1.04 : 1.06 : 1.08 : 1.10 : 1.12 : 1.14 : 1.17 : 1.20 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.017: 0.017: 0.017: 0.016: 0.016: 0.016: 0.015: 0.015: 0.015: 0.014: 0.014: 0.014: 0.016: 0.016: 0.018:
Ки : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 :
Ви : 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.010: 0.012: 0.013: 0.013: 0.014: 0.014: 0.013: 0.013:
Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 :
Ви : 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:
Ки : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 0004 : 0004 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_________________________________________________________________________________________________________
 y=  4482:  4482:  4482:  4482:  4482:  4481:  4481:  4480:  4479:  4476:  4470:  4464:  4458:  4449:  4440:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -2083: -2083: -2083: -2082: -2082: -2080: -2077: -2072: -2061: -2039: -1997: -1957: -1918: -1871: -1825:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
```

```
Qc : 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.055: 0.055: 0.056: 0.056: 0.057: 0.057: 0.058:
Фоп:  193 :  193 :  193 :  193 :  193 :  193 :  194 :  194 :  194 :  195 :  197 :  197 :  199 :  200 :  201 :
Uоп: 1.23 : 1.23 : 1.23 : 1.23 : 1.23 : 1.23 : 1.23 : 1.23 : 1.23 : 1.23 : 1.23 : 1.24 : 1.25 : 1.25 : 1.26 :
  :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :
Ви : 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.019: 0.019: 0.019: 0.020: 0.021: 0.020: 0.021: 0.021: 0.021:
Ки : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 :
Ви : 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.012: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013:
Ки : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 :
Ви : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:
Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_________________________________________________________________________________________________________
 y=  4430:  4416:  4402:  4387:  4373:  4358:  4358:  4358:  4358:  4358:  4357:  4356:  4354:  4350:  4341:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1778: -1735: -1692: -1649: -1605: -1562: -1562: -1562: -1561: -1561: -1560: -1557: -1553: -1544: -1527:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.059: 0.059: 0.060: 0.060: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.062:
Фоп:  203 :  204 :  205 :  207 :  208 :  209 :  209 :  209 :  209 :  209 :  209 :  210 :  210 :  210 :  210 :
Uоп: 1.27 : 1.27 : 1.28 : 1.28 : 1.29 : 1.30 : 1.30 : 1.30 : 1.30 : 1.30 : 1.30 : 1.30 : 1.30 : 1.30 : 1.30 :
  :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :
Ви : 0.023: 0.023: 0.023: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.025: 0.025: 0.024: 0.024:
Ки : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 :
Ви : 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.012: 0.013: 0.013: 0.013:
Ки : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 :
Ви : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:
Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_________________________________________________________________________________________________________
 y=  4324:  4305:  4286:  4257:  4228:  4200:  4162:  4125:  4088:  4051:  4013:  3976:  3976:  3975:  3975:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1493: -1461: -1429: -1392: -1354: -1317: -1288: -1259: -1230: -1201: -1172: -1143: -1143: -1143: -1142:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.062: 0.062: 0.063: 0.063: 0.064: 0.064: 0.065: 0.066: 0.067: 0.067: 0.068: 0.068: 0.068: 0.068: 0.068:
Фоп:  212 :  213 :  214 :  215 :  216 :  218 :  219 :  220 :  222 :  223 :  224 :  226 :  226 :  226 :  226 :
Uоп: 1.31 : 1.31 : 1.31 : 1.31 : 1.30 : 1.30 : 1.30 : 1.29 : 1.31 : 1.32 : 1.32 : 1.33 : 1.33 : 1.33 : 1.33 :
  :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :
Ви : 0.025: 0.025: 0.026: 0.026: 0.025: 0.026: 0.026: 0.026: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027:
Ки : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 :
Ви : 0.012: 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:
Ки : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 :
Ви : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:
Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_________________________________________________________________________________________________________
 y=  3973:  3971:  3965:  3955:  3931:  3905:  3879:  3836:  3792:  3748:  3748:  3748:  3748:  3747:  3744:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1141: -1139: -1135: -1127: -1112: -1098: -1084: -1070: -1055: -1041: -1041: -1041: -1041: -1040: -1039:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.068: 0.068: 0.068: 0.068: 0.069: 0.069: 0.070: 0.071: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072:
Фоп:  226 :  226 :  226 :  226 :  227 :  228 :  229 :  230 :  231 :  232 :  232 :  232 :  232 :  232 :  233 :
Uоп: 1.33 : 1.33 : 1.33 : 1.33 : 1.33 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
  :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :
Ви : 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.040: 0.040: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041:
Ки : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 :
Ви : 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.010:
Ки : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 :
Ви : 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007:
Ки : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_________________________________________________________________________________________________________
 y=  3740:  3732:  3715:  3682:  3646:  3611:  3572:  3533:  3494:  3455:  3455:  3455:  3454:  3454:  3452:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1036: -1031: -1022: -1004:  -986:  -969:  -953:  -937:  -921:  -905:  -905:  -905:  -905:  -906:  -906:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.071: 0.071: 0.071: 0.071: 0.071: 0.071: 0.071: 0.071:
Фоп:  233 :  233 :  233 :  234 :  236 :  237 :  238 :  240 :  241 :  243 :  243 :  243 :  243 :  243 :  243 :
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 1.32 : 1.32 : 1.30 : 1.30 : 1.30 : 1.30 : 1.30 : 1.30 :
  :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :
Ви : 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.040: 0.040: 0.040: 0.027: 0.027: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.027:
Ки : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 :
Ви : 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013:
Ки : 6025 : 6025 : 6025 : 6026 : 6025 : 6026 : 6026 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 :
Ви : 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.008: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011:
Ки : 6026 : 6026 : 6026 : 6025 : 6026 : 6025 : 6025 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_________________________________________________________________________________________________________
 y=  3449:  3444:  3433:  3411:  3368:  3327:  3285:  3246:  3208:  3169:  3130:  3130:  3130:  3129:  3129:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   -907:  -909:  -913:  -921:  -937:  -953:  -970:  -988: -1005: -1023: -1041: -1041: -1041: -1041: -1041:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.071: 0.071: 0.071: 0.072: 0.073: 0.073: 0.074: 0.075: 0.076: 0.076: 0.077: 0.077: 0.077: 0.077: 0.077:
Фоп:  243 :  243 :  243 :  244 :  245 :  246 :  247 :  248 :  250 :  251 :  252 :  252 :  252 :  252 :  252 :
Uоп: 1.30 : 1.30 : 1.30 : 1.28 : 1.25 : 1.22 : 1.20 : 1.17 : 1.10 : 1.06 : 1.06 : 1.06 : 1.06 : 1.06 : 1.06 :
  :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :
Ви : 0.027: 0.027: 0.027: 0.026: 0.026: 0.025: 0.025: 0.024: 0.022: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021:
Ки : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 :
Ви : 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.014: 0.014: 0.014: 0.015: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016:
Ки : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 :
Ви : 0.011: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.013: 0.013: 0.014: 0.014: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015:
Ки : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_________________________________________________________________________________________________________
 y=  3127:  3124:  3119:  3107:  3084:  3036:  3002:  2968:  2934:  2934:  2934:  2933:  2932:  2931:  2927:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1041: -1042: -1042: -1043: -1045: -1050: -1052: -1055: -1058: -1058: -1058: -1058: -1058: -1057: -1057:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.077: 0.077: 0.077: 0.077: 0.077: 0.076: 0.076: 0.076: 0.075: 0.075: 0.075: 0.075: 0.075: 0.075: 0.075:
Фоп:  252 :  253 :  253 :  253 :  254 :  256 :  258 :  260 :  261 :  261 :  261 :  261 :  261 :  261 :  262 :
Uоп: 1.06 : 1.06 : 1.06 : 1.06 : 1.06 : 1.06 : 0.98 : 0.91 : 0.89 : 0.89 : 0.89 : 0.89 : 0.89 : 0.89 : 0.87 :
  :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :
Ви : 0.021: 0.020: 0.020: 0.021: 0.020: 0.019: 0.017: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.017: 0.018:
Ки : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 :
Ви : 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.017:
Ки : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 0004 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 :
Ви : 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.016: 0.016: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.013:
Ки : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_________________________________________________________________________________________________________
 y=  2920:  2906:  2879:  2852:  2825:  2790:  2756:  2721:  2721:  2721:  2721:  2717:  2712:  2703:  2686:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1057: -1056: -1054: -1052: -1050: -1047: -1044: -1041: -1041: -1041: -1041: -1039: -1037: -1033: -1025:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.075: 0.075: 0.074: 0.074: 0.073: 0.073: 0.072: 0.071: 0.071: 0.071: 0.071: 0.071: 0.071: 0.070: 0.070:
Фоп:  262 :  263 :  264 :  265 :  267 :  268 :  270 :  272 :  272 :  272 :  272 :  272 :  272 :  272 :  273 :
Uоп: 0.87 : 0.85 : 0.84 : 0.82 : 0.81 : 0.79 : 0.78 : 0.77 : 0.77 : 0.77 : 0.77 : 0.77 : 0.77 : 0.78 : 0.79 :
  :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :
Ви : 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018:
Ки : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 :
Ви : 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016:
Ки : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 :
Ви : 0.013: 0.012: 0.012: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011:
Ки : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

```
_____________________________________________________________________________________________________
 y=  2649: 2612: 2574: 2534: 2494: 2453: 2413: 2413: 2413: 2413: 2411: 2410: 2407: 2401: 2389:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1010: -995: -980: -966: -952: -938: -924: -924: -924: -924: -924: -925: -927: -930: -937:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.068: 0.066: 0.065: 0.063: 0.061: 0.060: 0.058: 0.058: 0.058: 0.058: 0.058: 0.058: 0.058: 0.058:
Фоп:  275 :  276 :  277 :  279 :  281 :  282 :  283 :  283 :  283 :  283 :  284 :  284 :  284 :  285 :
Uоп: 0.82 : 0.85 : 0.87 : 0.90 : 0.90 : 0.91 : 0.89 : 0.89 : 0.89 : 0.89 : 0.91 : 0.91 : 0.90 : 0.91 : 0.88 :
   :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :
Ви : 0.018: 0.017: 0.017: 0.016: 0.016: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015:
Ки : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 :
Ви : 0.016: 0.015: 0.014: 0.014: 0.014: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013:
Ки : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 :
Ви : 0.011: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.010:
Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________________________________________________________________
 y=  2366: 2343: 2320: 2292: 2264: 2236: 2236: 2236: 2236: 2235: 2233: 2231: 2225: 2214: 2194:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -951: -965: -979: -1000: -1021: -1041: -1041: -1041: -1041: -1041: -1042: -1042: -1044: -1047: -1053:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.058: 0.058: 0.058: 0.058: 0.058: 0.058: 0.058: 0.058: 0.058: 0.058: 0.058: 0.058: 0.058: 0.057: 0.057:
Фоп:  286 :  287 :  288 :  290 :  292 :  293 :  293 :  293 :  293 :  293 :  293 :  294 :  294 :  294 :  295 :
Uоп: 0.87 : 0.86 : 0.86 : 0.85 : 0.86 : 0.84 : 0.84 : 0.84 : 0.84 : 0.83 : 0.83 : 0.84 : 0.85 : 0.85 : 0.85 :
   :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :
Ви : 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016:
Ки : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 :
Ви : 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.013: 0.013:
Ки : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 :
Ви : 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:
Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________________________________________________________________
 y=  2155: 2122: 2090: 2058: 2026: 1994: 1982: 1969: 1956: 1943: 1930: 1918: 1905: 1892: 1892:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1066: -1082: -1098: -1127: -1156: -1185: -1228: -1270: -1313: -1355: -1398: -1440: -1483: -1526: -1526:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.056: 0.056: 0.055: 0.056: 0.057: 0.058: 0.059: 0.060: 0.061: 0.063: 0.064: 0.065: 0.067: 0.068: 0.068:
Фоп:  297 :  299 :  300 :  273 :  274 :  275 :  276 :  276 :  277 :  277 :  278 :  278 :  279 :  280 :  280 :
Uоп: 0.84 : 0.86 : 0.85 : 5.71 : 5.68 : 5.65 : 5.61 : 5.58 : 5.53 : 5.49 : 5.44 : 5.42 : 5.37 : 5.32 : 5.32 :
   :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :
Ви : 0.015: 0.016: 0.015: 0.056: 0.057: 0.058: 0.059: 0.060: 0.061: 0.063: 0.064: 0.065: 0.067: 0.068: 0.068:
Ки : 6025 : 6025 : 6025 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 :
Ви : 0.013: 0.013: 0.013:    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :
Ки : 6026 : 6026 : 6026 :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :
Ви : 0.010: 0.010: 0.010:    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :
Ки : 6012 : 6012 : 6012 :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________________________________________________________________
 y=  1892: 1891: 1890: 1889: 1886: 1879: 1867: 1867: 1866: 1866: 1865: 1864: 1862: 1857: 1847:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1526: -1527: -1528: -1530: -1535: -1544: -1562: -1562: -1562: -1562: -1563: -1563: -1564: -1567: -1572:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.068: 0.068: 0.068: 0.068: 0.068: 0.068: 0.069: 0.069: 0.069: 0.069: 0.069: 0.069: 0.069: 0.069: 0.069:
Фоп:  280 :  280 :  280 :  280 :  280 :  280 :  281 :  281 :  281 :  281 :  281 :  281 :  281 :  281 :  282 :
Uоп: 5.32 : 5.32 : 5.32 : 5.32 : 5.32 : 5.32 : 5.27 : 5.27 : 5.27 : 5.27 : 5.27 : 5.27 : 5.27 : 5.27 : 5.27 :
   :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :
Ви : 0.068: 0.068: 0.068: 0.068: 0.068: 0.068: 0.069: 0.069: 0.069: 0.069: 0.069: 0.069: 0.069: 0.069: 0.069:
Ки : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________________________________________________________________
 y=  1828: 1791: 1758: 1724: 1696: 1669: 1641: 1613: 1593: 1573: 1554: 1534: 1514: 1495: 1475:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1582: -1603: -1626: -1650: -1678: -1705: -1733: -1761: -1801: -1842: -1882: -1922: -1962: -2003: -2043:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.069: 0.070: 0.070: 0.071: 0.071: 0.072: 0.073: 0.073: 0.074: 0.075: 0.076: 0.077: 0.078: 0.079: 0.080:
Фоп:  282 :  284 :  285 :  287 :  288 :  290 :  291 :  292 :  294 :  295 :  297 :  298 :  300 :  302 :  303 :
Uоп: 5.27 : 5.27 : 5.22 : 5.22 : 5.22 : 5.20 : 5.19 : 5.17 : 5.14 : 5.11 : 5.07 : 5.04 : 5.03 : 5.00 : 4.99 :
   :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :
Ви : 0.069: 0.070: 0.070: 0.071: 0.071: 0.072: 0.073: 0.073: 0.074: 0.075: 0.076: 0.077: 0.078: 0.079: 0.080:
Ки : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________________________________________________________________
 y=  1455: 1455: 1455: 1456: 1456: 1456: 1457: 1458: 1461: 1463: 1466: 1470: 1474: 1478: 1484:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -2083: -2083: -2084: -2084: -2088: -2093: -2102: -2121: -2159: -2195: -2231: -2276: -2322: -2367: -2414:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.081: 0.081: 0.081: 0.081: 0.081: 0.081: 0.082: 0.083: 0.084: 0.085: 0.086: 0.087: 0.089: 0.090: 0.092:
Фоп:  305 :  305 :  305 :  305 :  305 :  305 :  306 :  306 :  307 :  308 :  309 :  311 :  312 :  314 :  315 :
Uоп: 4.97 : 4.97 : 4.96 : 4.96 : 4.96 : 4.95 : 4.94 : 4.92 : 4.88 : 4.86 : 4.84 : 4.80 : 4.78 : 4.75 : 4.70 :
   :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :
Ви : 0.081: 0.081: 0.081: 0.081: 0.081: 0.081: 0.082: 0.083: 0.084: 0.085: 0.086: 0.087: 0.089: 0.090: 0.092:
Ки : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________________________________________________________________
 y=  1489: 1494: 1500: 1505: 1505: 1505: 1505: 1505: 1504: 1502: 1500: 1495: 1485: 1481: 1476:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -2462: -2509: -2557: -2604: -2604: -2604: -2605: -2606: -2608: -2612: -2621: -2639: -2680: -2715: -2750:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.094: 0.095: 0.096: 0.098: 0.098: 0.098: 0.098: 0.098: 0.098: 0.098: 0.098: 0.098: 0.099: 0.099: 0.100:
Фоп:  317 :  319 :  321 :  324 :  324 :  324 :  324 :  324 :  324 :  324 :  325 :  326 :  329 :  331 :  334 :
Uоп: 4.70 : 4.65 : 4.60 : 4.60 : 4.60 : 4.60 : 4.60 : 4.60 : 4.60 : 4.60 : 4.60 : 4.56 : 4.59 : 4.57 : 4.57 :
   :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :
Ви : 0.094: 0.095: 0.096: 0.098: 0.098: 0.098: 0.098: 0.098: 0.098: 0.098: 0.098: 0.098: 0.099: 0.099: 0.100:
Ки : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________________________________________________________________
 y=  1471: 1468: 1466: 1463: 1461: 1458: 1455: 1453: 1453: 1453: 1453: 1453: 1453: 1454: 1454:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -2785: -2833: -2882: -2931: -2979: -3028: -3076: -3125: -3125: -3126: -3126: -3128: -3131: -3136: -3148:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.100: 0.101: 0.101: 0.101: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102:
Фоп:  337 :  340 :  344 :  348 :  351 :  355 :  359 :    3 :    3 :    3 :    3 :    4 :    4 :    4 :    5 :
Uоп: 4.55 : 4.55 : 4.52 : 4.51 : 4.50 : 4.50 : 4.49 : 4.49 : 4.49 : 4.49 : 4.49 : 4.49 : 4.50 : 4.49 : 4.50 :
   :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :
Ви : 0.100: 0.101: 0.101: 0.101: 0.101: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.101: 0.101: 0.102: 0.102: 0.102:
Ки : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________________________________________________________________
 y=  1456: 1459: 1462: 1466: 1472: 1478: 1484: 1499: 1514: 1529: 1545: 1588: 1631: 1675: 1718:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -3170: -3211: -3247: -3283: -3321: -3358: -3396: -3431: -3466: -3501: -3535: -3549: -3563: -3576: -3590:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.103: 0.103: 0.104: 0.106: 0.109: 0.112: 0.115: 0.120: 0.124: 0.128: 0.131:
Фоп:    7 :   10 :   13 :   16 :   19 :   22 :   25 :   28 :   31 :   34 :   37 :   40 :   43 :   46 :   49 :
Uоп: 4.49 : 4.49 : 4.49 : 4.47 : 4.45 : 4.41 : 4.37 : 4.15 : 4.13 : 4.11 : 4.11 : 4.13 : 4.15 : 4.17 : 4.33 :
   :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :
Ви : 0.102: 0.102: 0.101: 0.101: 0.101: 0.101: 0.100: 0.100: 0.100: 0.099: 0.098: 0.099: 0.100: 0.102: 0.103:
Ки : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 :
Ви :     : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.007: 0.009: 0.010: 0.010: 0.010:
Ки :     : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 :
Ви :     :    :    :    : 0.001: 0.001: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005:
Ки :     :    :    :    : 6025 : 6025 : 6025 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6027 : 6027 :
```

~~~~~~

y= 1762: 1805: 1849:
----------:------:------:
x= -3603: -3617: -3630:
----------:------:------:
Qc : 0.132: 0.130: 0.125:
Фоп: 52 : 56 : 59 :
Uоп: 4.18 : 4.17 : 4.12 :
: : : :
Ви : 0.103: 0.104: 0.102:
Ки : 0004 : 0004 : 0004 :
Ви : 0.009: 0.007: 0.006:
Ки : 6025 : 6025 : 6026 :
Ви : 0.006: 0.007: 0.006:
Ки : 6026 : 6026 : 6025 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= -3603.1 м, Y= 1761.7 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1317109 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 52 град.
и скорости ветра 4.18 м/с
Всего источников: 14. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код <Об-П>-<Ис>	Тип	Выброс M-(Mq)	Вклад C[доли ПДК]	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния b=C/M
1	000701 0004	Т	14.2500	0.103188	78.3	78.3	0.007241281
2	000701 6025	П1	0.1900	0.009369	7.1	85.5	0.049312498
3	000701 6026	П1	0.1333	0.005805	4.4	89.9	0.043540910
4	000701 6027	П1	0.0943	0.005070	3.8	93.7	0.053746514
5	000701 6012	П1	0.1444	0.004481	3.4	97.1	0.031030936
			В сумме =	0.127914	97.1		
	Суммарный вклад остальных =			0.003797	2.9		

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :005 Карагандинская область.
Объект :0007 Реконструкция рудника Алмалы.
Вар.расч. :5 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 26.09.2024 11:40
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 <Об~П>~<Ис>	Тип	H ~м~	D ~м~	Wo ~м/с~	V1 ~м3/с~	T градС	X1 ~м~	Y1 ~м~	X2 ~м~	Y2 ~м~	Alf гр.	F	КР	Ди	Выброс ~г/с~
--------- Примесь 0330--------															
000701 0004	Т	32.0	1.0	38.16	29.97	120.0	-3084	2160				1.0	1.000	0	7.125000
000701 6012	П1	2.0				28.0	-2372	2836	800	800	24	1.0	1.000	0	0.0722000
000701 6013	П1	2.0				28.0	-2272	2436	5	5	0	1.0	1.000	0	0.0004445
000701 6024	П1	2.0				28.0	-2272	2436	5	5	0	1.0	1.000	0	0.0004445
--------- Примесь 0333--------															
000701 6014	П1	2.0				28.0	-2212	2700	2	2	0	1.0	1.000	0	0.0000045
000701 6015	П1	2.0				28.0	-2091	2674	2	2	0	1.0	1.000	0	0.0000045
000701 6016	П1	2.0				28.0	-2072	2663	2	2	0	1.0	1.000	0	0.0000045
000701 6017	П1	2.0				28.0	-2348	2612	3	3	0	1.0	1.000	0	0.0000010
000701 6018	П1	2.0				28.0	-2128	2589	3	3	0	1.0	1.000	0	0.0000010
000701 6019	П1	2.0				28.0	-2323	2793	3	3	0	1.0	1.000	0	0.0000010

4. Расчетные параметры См,Uм,Хм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :005 Карагандинская область.
Объект :0007 Реконструкция рудника Алмалы.
Вар.расч. :5 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 26.09.2024 11:40
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 28.0 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 М

Источники				Их расчетные параметры		
Номер -п/п-	Код <об-п>-<ис>	Mq	Тип	Cm [доли ПДК]	Um [м/с]	Xm [м]
1	000701 0004	14.250000	Т	0.103911	4.23	644.3
2	000701 6012	0.144400	П1	5.157466	0.50	11.4
3	000701 6013	0.000889	П1	0.031752	0.50	11.4
4	000701 6024	0.000889	П1	0.031752	0.50	11.4
5	000701 6014	0.000568	П1	0.020269	0.50	11.4
6	000701 6015	0.000568	П1	0.020269	0.50	11.4
7	000701 6016	0.000568	П1	0.020269	0.50	11.4
8	000701 6017	0.000122	П1	0.004361	0.50	11.4
9	000701 6018	0.000122	П1	0.004361	0.50	11.4
10	000701 6019	0.000122	П1	0.004361	0.50	11.4

Суммарный Mq = 14.398247 (сумма Mq/ПДК по всем примесям)
Сумма См по всем источникам = 5.398771 долей ПДК

Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.57 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :005 Карагандинская область.
Объект :0007 Реконструкция рудника Алмалы.
Вар.расч. :5 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 26.09.2024 11:40
Группа суммации :6044=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 002
Всего просчитано точек: 68
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Uмр) м/с

Расшифровка_обозначений
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |

```
     | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |
     | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ] |
     | Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  Qc [доли ПДК]    |
     | Ки - код источника для верхней строки  Ви  |
 |~~~~~~~~                          ~~~~~~~~~~~~|
 | -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается|
 ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  2809:  2934:  3058:  3179:  3294:  3614:  3720:  3817:  3903:  3977:  4038:  4205:  4371:  4537:  4567:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -4303: -4299: -4280: -4245: -4195: -4012: -3945: -3866: -3774: -3673: -3563: -3212: -2862: -2511: -2442:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.075: 0.073: 0.071: 0.069: 0.068: 0.063: 0.061: 0.060: 0.058: 0.058: 0.057: 0.054: 0.049: 0.045: 0.044:
Фоп:  118 :  122 :  127 :  131 :  136 :  147 :  151 :  155 :  158 :  162 :  166 :  176 :  186 :  193 :  195 :
Uоп: 5.12 : 5.18 : 5.22 : 5.27 : 5.32 : 5.47 : 5.53 : 5.59 : 5.63 : 5.66 : 5.68 : 5.78 : 5.99 : 6.23 : 6.28 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.075: 0.073: 0.071: 0.069: 0.068: 0.063: 0.061: 0.060: 0.058: 0.058: 0.057: 0.054: 0.049: 0.044: 0.043:
Ки : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 :
Ви :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      : 0.001: 0.001:
Ки :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      : 6012 : 6012 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  4605:  4627:  4634:  4625:  4600:  4561:  4506:  4438:  4357:  4265:  4162:  4052:  3683:  3315:  2946:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -2322: -2199: -2073: -1948: -1825: -1706: -1593: -1487: -1391: -1306: -1233: -1174: -1004:  -835:  -666:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.043: 0.042: 0.042: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.042: 0.042: 0.043: 0.044: 0.046: 0.046: 0.044:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  2932:  2814:  2691:  2566:  2441:  2317:  2196:  2080:  1972:  1872:  1783:  1705:  1641:  1424:  1207:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -659:  -616:  -588:  -575:  -578:  -597:  -631:  -680:  -743:  -820:  -908: -1007: -1114: -1533: -1952:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.044: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.044: 0.045: 0.046: 0.048: 0.050: 0.052: 0.054: 0.063: 0.072:
Фоп:  253 :  255 :  258 :  261 :  264 :  266 :  269 :  272 :  275 :  277 :  280 :  282 :  285 :  295 :  310 :
Uоп: 6.33 : 6.35 : 6.32 : 6.31 : 6.29 : 6.26 : 6.23 : 6.18 : 6.13 : 6.05 : 5.99 : 5.85 : 5.77 : 5.46 : 5.22 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.042: 0.042: 0.042: 0.042: 0.043: 0.043: 0.044: 0.045: 0.046: 0.048: 0.050: 0.052: 0.054: 0.063: 0.072:
Ки : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 :
Ви : 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   990:   962:   919:   891:   878:   882:   901:   990:   997:  1035:  1088:  1154:  1234:  1325:  1426:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -2371: -2429: -2547: -2669: -2794: -2919: -3044: -3454: -3484: -3604: -3718: -3824: -3921: -4008: -4082:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.075: 0.076: 0.076: 0.077: 0.078: 0.079: 0.080: 0.082: 0.082: 0.083: 0.083: 0.083: 0.084: 0.084: 0.084:
Фоп:  329 :  331 :  337 :  342 :  347 :  353 :  358 :   18 :   19 :   25 :   31 :   36 :   42 :   48 :   54 :
Uоп: 5.10 : 5.09 : 5.08 : 5.06 : 5.04 : 5.02 : 4.95 : 4.90 : 4.91 : 4.91 : 4.91 : 4.91 : 4.91 : 4.91 : 4.90 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.075: 0.076: 0.076: 0.077: 0.078: 0.079: 0.080: 0.081: 0.081: 0.081: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.081:
Ки : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 :
Ви :      :      :      :      :      :      :      : 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.003:
Ки :      :      :      :      :      :      :      : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  1536:  1652:  1774:  1898:  2199:  2500:  2776:  2809:
----------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -4144: -4190: -4222: -4239: -4261: -4284: -4302: -4303:
----------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.084: 0.084: 0.084: 0.084: 0.083: 0.080: 0.076: 0.075:
Фоп:   59 :   65 :   71 :   77 :   92 :  106 :  117 :  118 :
Uоп: 4.90 : 4.89 : 4.88 : 4.87 : 4.89 : 4.99 : 5.10 : 5.12 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.081: 0.081: 0.082: 0.083: 0.083: 0.080: 0.076: 0.075:
Ки : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 :
Ви : 0.003: 0.003: 0.002: 0.001:      :      :      :      :
Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :      :      :      :      :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
         Координаты точки :  X= -4190.0 м,  Y=  1652.0 м
                                 _______________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0841337 доли ПДКмр|
                                 ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении    65 град.
                      и скорости ветра  4.89 м/с
Всего источников: 10. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
____________________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ___________________________________
|Ном.|    Код     |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-С[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |000701 0004| Т |    14.2500|   0.081366 |  96.7  |  96.7 | 0.005709875  |
|                       В сумме =    0.081366    96.7                        |
|      Суммарный вклад остальных =   0.002768     3.3                        |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


14. Результаты расчета по границе области воздействия.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :005 Карагандинская область.
     Объект    :0007 Реконструкция рудника Алмалы.
     Вар.расч. :5     Расч.год: 2024 (СП)     Расчет проводился 26.09.2024 11:40
     Группа суммации :6044=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)
                          (516)
                        0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

         Всего просчитано точек:  408
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Uмр) м/с

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

 y=  1892:  1902:  1911:  1931:  1968:  2005:  2041:  2086:  2132:  2177:  2224:  2271:  2319:  2366:  2413:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -3644: -3644: -3644: -3644: -3644: -3644: -3644: -3644: -3644: -3644: -3644: -3644: -3644: -3643: -3643:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.107: 0.107: 0.107: 0.107: 0.106: 0.105: 0.105: 0.104: 0.103: 0.103: 0.103: 0.103: 0.104: 0.104: 0.104:
Фоп:   64 :   65 :   66 :   68 :   71 :   74 :   78 :   82 :   87 :   92 :   97 :  101 :  106 :  110 :  114 :
Uоп: 4.19 : 4.20 : 4.20 : 4.19 : 4.19 : 4.19 : 4.19 : 4.19 : 4.19 : 4.19 : 4.19 : 4.23 : 4.20 : 4.21 : 4.22 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.104: 0.104: 0.104: 0.104: 0.104: 0.103: 0.103: 0.103: 0.103: 0.103: 0.103: 0.103: 0.104: 0.104: 0.104:
Ки : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 :
```

```
Ви : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:     :     :     :     :     :     :     :
Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :     :     :     :     :     :     :     :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  2413:  2414:  2414:  2415:  2417:  2421:  2421:  2422:  2422:  2422:  2423:  2424:  2427:  2433:  2445:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -3644: -3644: -3644: -3644: -3645: -3646: -3646: -3646: -3646: -3647: -3648: -3649: -3652: -3659: -3671:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.104: 0.104: 0.104: 0.104: 0.104: 0.104: 0.104: 0.104: 0.104: 0.104: 0.104: 0.104: 0.104: 0.104: 0.104:
Фоп:  114 :  114 :  114 :  114 :  115 :  115 :  115 :  115 :  115 :  115 :  115 :  115 :  115 :  115 :  116 :
Uоп: 4.22 : 4.22 : 4.22 : 4.22 : 4.22 : 4.22 : 4.22 : 4.22 : 4.22 : 4.23 : 4.23 : 4.23 : 4.23 : 4.23 : 4.39 :
  :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :
Ви : 0.104: 0.104: 0.104: 0.104: 0.104: 0.104: 0.104: 0.104: 0.104: 0.104: 0.104: 0.104: 0.104: 0.104: 0.104:
Ки : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  2470:  2497:  2523:  2563:  2602:  2641:  2683:  2725:  2767:  2808:  2850:  2892:  2934:  2934:  2935:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -3696: -3719: -3742: -3770: -3798: -3825: -3845: -3864: -3883: -3902: -3921: -3941: -3960: -3960: -3960:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.103: 0.101: 0.100: 0.098: 0.097: 0.095: 0.093: 0.092: 0.090: 0.088: 0.086: 0.085: 0.083: 0.083: 0.083:
Фоп:  117 :  118 :  119 :  120 :  122 :  123 :  125 :  126 :  127 :  128 :  129 :  131 :  131 :  131 :  131 :
Uоп: 4.50 : 4.52 : 4.56 : 4.59 : 4.60 : 4.65 : 4.65 : 4.73 : 4.75 : 4.79 : 4.82 : 4.85 : 4.88 : 4.88 : 4.88 :
  :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :
Ви : 0.103: 0.101: 0.100: 0.098: 0.097: 0.095: 0.093: 0.092: 0.090: 0.088: 0.086: 0.085: 0.083: 0.083: 0.083:
Ки : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  2935:  2936:  2938:  2951:  2968:  3001:  3034:  3068:  3112:  3155:  3199:  3242:  3284:  3327:  3370:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -3960: -3960: -3960: -3958: -3957: -3954: -3951: -3949: -3945: -3941: -3937: -3933: -3929: -3925: -3921:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.083: 0.083: 0.083: 0.083: 0.083: 0.082: 0.081: 0.080: 0.079: 0.078: 0.076: 0.075: 0.074: 0.073: 0.072:
Фоп:  132 :  132 :  132 :  132 :  133 :  134 :  135 :  136 :  138 :  139 :  141 :  142 :  143 :  144 :  145 :
Uоп: 4.88 : 4.88 : 4.89 : 4.90 : 4.92 : 4.95 : 4.97 : 4.99 : 5.02 : 5.04 : 5.07 : 5.11 : 5.15 : 5.18 : 5.21 :
  :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :
Ви : 0.083: 0.083: 0.083: 0.083: 0.083: 0.082: 0.081: 0.080: 0.079: 0.078: 0.076: 0.075: 0.074: 0.073: 0.072:
Ки : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  3412:  3455:  3455:  3455:  3456:  3456:  3458:  3460:  3466:  3476:  3496:  3535:  3571:  3607:  3637:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -3917: -3913: -3913: -3913: -3913: -3913: -3912: -3910: -3907: -3900: -3886: -3858: -3826: -3795: -3758:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.071: 0.069: 0.069: 0.069: 0.069: 0.069: 0.069: 0.069: 0.069: 0.069: 0.069: 0.068: 0.067: 0.067: 0.066:
Фоп:  146 :  147 :  147 :  147 :  147 :  147 :  147 :  148 :  148 :  148 :  149 :  151 :  152 :  154 :  155 :
Uоп: 5.22 : 5.27 : 5.27 : 5.27 : 5.27 : 5.27 : 5.27 : 5.27 : 5.27 : 5.27 : 5.27 : 5.32 : 5.32 : 5.32 : 5.37 :
  :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :
Ви : 0.071: 0.069: 0.069: 0.069: 0.069: 0.069: 0.069: 0.069: 0.069: 0.069: 0.069: 0.068: 0.067: 0.067: 0.066:
Ки : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  3667:  3697:  3727:  3727:  3727:  3728:  3728:  3729:  3730:  3733:  3739:  3751:  3772:  3791:  3809:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -3720: -3683: -3646: -3646: -3646: -3646: -3646: -3645: -3644: -3642: -3639: -3631: -3614: -3595: -3576:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.066: 0.066: 0.065: 0.065: 0.065: 0.065: 0.065: 0.065: 0.065: 0.065: 0.065: 0.065: 0.064: 0.064: 0.063:
Фоп:  157 :  159 :  160 :  160 :  160 :  160 :  160 :  160 :  160 :  160 :  161 :  161 :  162 :  163 :  163 :
Uоп: 5.37 : 5.37 : 5.42 : 5.42 : 5.42 : 5.42 : 5.42 : 5.42 : 5.42 : 5.42 : 5.42 : 5.43 : 5.44 : 5.44 : 5.46 :
  :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :
Ви : 0.066: 0.066: 0.065: 0.065: 0.065: 0.065: 0.065: 0.065: 0.065: 0.065: 0.065: 0.065: 0.064: 0.064: 0.063:
Ки : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  3828:  3847:  3866:  3875:  3883:  3892:  3900:  3909:  3917:  3925:  3934:  3934:  3934:  3934:  3934:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -3543: -3510: -3476: -3432: -3388: -3344: -3301: -3257: -3213: -3169: -3125: -3125: -3125: -3123: -3121:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.063: 0.063: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062:
Фоп:  165 :  166 :  167 :  169 :  170 :  171 :  173 :  174 :  176 :  177 :  179 :  179 :  179 :  179 :  179 :
Uоп: 5.48 : 5.49 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.51 : 5.52 : 5.53 : 5.53 : 5.53 : 5.53 : 5.53 :
  :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :
Ви : 0.063: 0.063: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062:
Ки : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  3936:  3939:  3944:  3950:  3955:  3962:  3969:  3976:  3976:  3976:  3977:  3977:  3978:  3980:  3985:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -3109: -3094: -3062: -3031: -3000: -2958: -2917: -2875: -2875: -2875: -2875: -2874: -2873: -2871: -2867:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.062: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.060: 0.060: 0.060: 0.060: 0.060: 0.060: 0.060: 0.060: 0.060:
Фоп:  179 :  180 :  181 :  182 :  183 :  184 :  185 :  187 :  187 :  187 :  187 :  187 :  187 :  187 :  187 :
Uоп: 5.53 : 5.53 : 5.54 : 5.54 : 5.55 : 5.56 : 5.57 : 5.58 : 5.58 : 5.58 : 5.58 : 5.58 : 5.58 : 5.59 : 5.59 :
  :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :
Ви : 0.062: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.060: 0.060: 0.060: 0.060: 0.060: 0.060: 0.060: 0.060: 0.060:
Ки : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  3993:  4011:  4044:  4077:  4109:  4139:  4169:  4199:  4229:  4229:  4229:  4230:  4230:  4231:  4232:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -2860: -2844: -2812: -2779: -2746: -2711: -2675: -2640: -2604: -2604: -2604: -2604: -2603: -2603: -2601:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.060: 0.059: 0.058: 0.057: 0.056: 0.055: 0.054: 0.053: 0.052: 0.052: 0.052: 0.052: 0.052: 0.052: 0.052:
Фоп:  187 :  187 :  188 :  189 :  190 :  191 :  191 :  192 :  193 :  193 :  193 :  193 :  193 :  193 :  193 :
Uоп: 5.60 : 5.62 : 5.65 : 5.69 : 5.72 : 5.75 : 5.79 : 5.83 : 5.87 : 5.87 : 5.87 : 5.87 : 5.87 : 5.87 : 5.87 :
  :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :
Ви : 0.059: 0.059: 0.058: 0.057: 0.056: 0.055: 0.053: 0.053: 0.052: 0.052: 0.052: 0.052: 0.052: 0.052: 0.052:
Ки : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 :
Ви :      :      :      :      :      : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки :      :      :      :      :      : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  4235:  4241:  4253:  4275:  4295:  4315:  4338:  4361:  4384:  4398:  4412:  4426:  4440:  4454:  4468:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -2599: -2594: -2583: -2562: -2538: -2514: -2477: -2439: -2402: -2356: -2311: -2265: -2220: -2174: -2129:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.052: 0.052: 0.052: 0.051: 0.051: 0.050: 0.049: 0.049: 0.048: 0.048: 0.047: 0.046: 0.046: 0.045: 0.045:
Фоп:  193 :  193 :  193 :  194 :  194 :  195 :  195 :  196 :  197 :  198 :  199 :  200 :  201 :  201 :  202 :
Uоп: 5.87 : 5.93 : 5.93 : 5.93 : 5.99 : 5.99 : 6.07 : 6.10 : 6.13 : 6.16 : 6.18 : 6.21 : 6.24 : 6.27 : 6.30 :
  :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :
Ви : 0.051: 0.051: 0.051: 0.050: 0.050: 0.049: 0.048: 0.047: 0.047: 0.046: 0.046: 0.045: 0.044: 0.043: 0.043:
Ки : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  4482:  4482:  4482:  4482:  4482:  4481:  4481:  4480:  4479:  4476:  4470:  4464:  4458:  4449:  4440:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -2083: -2083: -2083: -2082: -2082: -2080: -2077: -2072: -2061: -2039: -1997: -1957: -1918: -1871: -1825:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

```
 y=  4430:  4416:  4402:  4387:  4373:  4358:  4358:  4358:  4358:  4358:  4357:  4356:  4354:  4350:  4341:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1778: -1735: -1692: -1649: -1605: -1562: -1562: -1562: -1561: -1561: -1560: -1557: -1553: -1544: -1527:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  4324:  4305:  4286:  4257:  4228:  4200:  4162:  4125:  4088:  4051:  4013:  3976:  3976:  3975:  3975:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1493: -1461: -1429: -1392: -1354: -1317: -1288: -1259: -1230: -1201: -1172: -1143: -1143: -1143: -1142:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  3973:  3971:  3965:  3955:  3931:  3905:  3879:  3836:  3792:  3748:  3748:  3748:  3748:  3747:  3744:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1141: -1139: -1135: -1127: -1112: -1098: -1084: -1070: -1055: -1041: -1041: -1041: -1041: -1040: -1039:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  3740:  3732:  3715:  3682:  3646:  3611:  3572:  3533:  3494:  3455:  3455:  3455:  3454:  3454:  3452:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1036: -1031: -1022: -1004:  -986:  -969:  -953:  -937:  -921:  -905:  -905:  -905:  -905:  -906:  -906:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.045: 0.045: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  3449:  3444:  3433:  3411:  3368:  3327:  3285:  3246:  3208:  3169:  3130:  3130:  3130:  3129:  3129:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   -907:  -909:  -913:  -921:  -937:  -953:  -970:  -988: -1005: -1023: -1041: -1041: -1041: -1041: -1041:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.046: 0.046: 0.047: 0.047: 0.048: 0.048: 0.049: 0.050: 0.051: 0.051: 0.052: 0.052: 0.052: 0.052: 0.052:
Фоп:  239 :  240 :  240 :  240 :  241 :  241 :  242 :  243 :  243 :  244 :  245 :  245 :  245 :  245 :  245 :
Uоп: 6.41 : 6.41 : 6.41 : 6.34 : 6.31 : 6.28 : 6.26 : 6.21 : 6.20 : 6.17 : 6.14 : 6.14 : 6.14 : 6.14 : 6.14 :
  :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :
Ви : 0.042: 0.042: 0.043: 0.043: 0.044: 0.044: 0.045: 0.046: 0.047: 0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 0.048:
Ки : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 :
Ви : 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:
Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  3127:  3124:  3119:  3107:  3084:  3036:  3002:  2968:  2934:  2934:  2934:  2933:  2932:  2931:  2927:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1041: -1042: -1042: -1043: -1045: -1050: -1052: -1055: -1058: -1058: -1058: -1058: -1058: -1057: -1057:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.052: 0.052: 0.052: 0.052: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053:
Фоп:  245 :  245 :  245 :  245 :  246 :  247 :  248 :  249 :  249 :  249 :  249 :  249 :  249 :  249 :  250 :
Uоп: 6.14 : 6.13 : 6.13 : 6.12 : 6.11 : 6.09 : 6.07 : 6.05 : 5.99 : 5.99 : 5.99 : 5.99 : 5.99 : 5.99 : 5.99 :
  :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :
Ви : 0.048: 0.048: 0.048: 0.049: 0.049: 0.049: 0.050: 0.050: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.050:
Ки : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 :
Ви : 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  2920:  2906:  2879:  2852:  2825:  2790:  2756:  2721:  2721:  2721:  2721:  2717:  2712:  2703:  2686:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1057: -1056: -1054: -1052: -1050: -1047: -1044: -1041: -1041: -1041: -1041: -1039: -1037: -1033: -1025:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053:
Фоп:  250 :  250 :  251 :  251 :  252 :  253 :  254 :  255 :  255 :  255 :  255 :  255 :  255 :  255 :  256 :
Uоп: 5.99 : 5.99 : 5.99 : 5.93 : 5.93 : 5.93 : 5.93 : 5.93 : 5.93 : 5.93 : 5.93 : 5.93 : 5.93 : 5.87 : 5.88 :
  :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :
Ви : 0.050: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.052: 0.052: 0.052: 0.052: 0.052: 0.052: 0.052: 0.052: 0.052:
Ки : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 :
Ви : 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  2649:  2612:  2574:  2534:  2494:  2453:  2413:  2413:  2413:  2413:  2411:  2410:  2407:  2401:  2389:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1010:  -995:  -980:  -966:  -952:  -938:  -924:  -924:  -924:  -924:  -924:  -925:  -927:  -930:  -937:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.053: 0.052: 0.052: 0.052: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051:
Фоп:  257 :  258 :  259 :  260 :  261 :  262 :  263 :  263 :  263 :  263 :  263 :  263 :  264 :  264 :  264 :
Uоп: 5.93 : 5.93 : 5.93 : 5.93 : 5.93 : 5.93 : 5.93 : 5.93 : 5.93 : 5.93 : 5.93 : 5.93 : 5.93 : 5.93 : 5.93 :
  :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :
Ви : 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.051:
Ки : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:      :      :      :      :      :      : 0.000:      :      :
Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :      :      :      :      :      :      : 6012 :      :      :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  2366:  2343:  2320:  2292:  2264:  2236:  2236:  2236:  2236:  2235:  2233:  2231:  2225:  2214:  2194:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   -951:  -965:  -979: -1000: -1021: -1041: -1041: -1041: -1041: -1041: -1042: -1042: -1044: -1047: -1053:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.051: 0.052: 0.052: 0.053: 0.053: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054:
Фоп:  265 :  265 :  266 :  266 :  267 :  268 :  268 :  268 :  268 :  268 :  268 :  268 :  268 :  269 :  269 :
Uоп: 5.93 : 5.86 : 5.84 : 5.82 : 5.80 : 5.78 : 5.78 : 5.78 : 5.78 : 5.78 : 5.78 : 5.78 : 5.77 : 5.77 : 5.76 :
  :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :
Ви : 0.051: 0.052: 0.052: 0.053: 0.053: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054:
Ки : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  2155:  2122:  2090:  2058:  2026:  1994:  1982:  1969:  1956:  1943:  1930:  1918:  1905:  1892:  1892:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1066: -1082: -1098: -1127: -1156: -1185: -1228: -1270: -1313: -1355: -1398: -1440: -1483: -1526: -1526:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.055: 0.055: 0.055: 0.056: 0.057: 0.058: 0.059: 0.060: 0.061: 0.063: 0.064: 0.065: 0.067: 0.068: 0.068:
Фоп:  270 :  271 :  272 :  273 :  274 :  275 :  276 :  276 :  277 :  277 :  278 :  278 :  279 :  280 :  280 :
Uоп: 5.75 : 5.76 : 5.74 : 5.71 : 5.68 : 5.65 : 5.61 : 5.58 : 5.53 : 5.49 : 5.44 : 5.42 : 5.37 : 5.32 : 5.32 :
  :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :
Ви : 0.055: 0.055: 0.055: 0.056: 0.057: 0.058: 0.059: 0.060: 0.061: 0.063: 0.064: 0.065: 0.067: 0.068: 0.068:
Ки : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  1892:  1891:  1890:  1889:  1886:  1879:  1867:  1867:  1866:  1866:  1865:  1864:  1862:  1857:  1847:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1526: -1527: -1528: -1530: -1535: -1544: -1562: -1562: -1562: -1562: -1563: -1563: -1564: -1567: -1572:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.068: 0.068: 0.068: 0.068: 0.068: 0.068: 0.069: 0.069: 0.069: 0.069: 0.069: 0.069: 0.069: 0.069: 0.069:
Фоп:  280 :  280 :  280 :  280 :  280 :  280 :  281 :  281 :  281 :  281 :  281 :  281 :  281 :  281 :  282 :
Uоп: 5.32 : 5.32 : 5.32 : 5.32 : 5.32 : 5.32 : 5.27 : 5.27 : 5.27 : 5.27 : 5.27 : 5.27 : 5.27 : 5.27 : 5.27 :
  :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :
Ви : 0.068: 0.068: 0.068: 0.068: 0.068: 0.068: 0.069: 0.069: 0.069: 0.069: 0.069: 0.069: 0.069: 0.069: 0.069:
Ки : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  1828:  1791:  1758:  1724:  1696:  1669:  1641:  1613:  1593:  1573:  1554:  1534:  1514:  1495:  1475:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1582: -1603: -1626: -1650: -1678: -1705: -1733: -1761: -1801: -1842: -1882: -1922: -1962: -2003: -2043:
```

```
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.069: 0.070: 0.070: 0.071: 0.071: 0.072: 0.073: 0.073: 0.074: 0.075: 0.076: 0.077: 0.078: 0.079: 0.080:
Фоп:  282 :  284 :  285 :  287 :  288 :  290 :  291 :  292 :  294 :  295 :  297 :  298 :  300 :  302 :  303 :
Uоп: 5.27 : 5.27 : 5.22 : 5.22 : 5.22 : 5.20 : 5.19 : 5.17 : 5.14 : 5.11 : 5.07 : 5.04 : 5.03 : 5.00 : 4.99 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.069: 0.070: 0.070: 0.071: 0.071: 0.072: 0.073: 0.073: 0.074: 0.075: 0.076: 0.077: 0.078: 0.079: 0.080:
Ки : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____________________________________________________________________________________________________________
 y=  1455:  1455:  1455:  1456:  1456:  1456:  1457:  1458:  1461:  1463:  1466:  1470:  1474:  1478:  1484:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -2083: -2083: -2084: -2084: -2088: -2093: -2102: -2121: -2159: -2195: -2231: -2276: -2322: -2367: -2414:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.081: 0.081: 0.081: 0.081: 0.081: 0.081: 0.082: 0.083: 0.084: 0.085: 0.086: 0.087: 0.089: 0.090: 0.092:
Фоп:  305 :  305 :  305 :  305 :  305 :  305 :  306 :  306 :  307 :  308 :  309 :  311 :  312 :  314 :  315 :
Uоп: 4.97 : 4.97 : 4.96 : 4.96 : 4.96 : 4.95 : 4.94 : 4.92 : 4.88 : 4.86 : 4.84 : 4.80 : 4.78 : 4.75 : 4.70 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.081: 0.081: 0.081: 0.081: 0.081: 0.081: 0.082: 0.083: 0.084: 0.085: 0.086: 0.087: 0.089: 0.090: 0.092:
Ки : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____________________________________________________________________________________________________________
 y=  1489:  1494:  1500:  1505:  1505:  1505:  1505:  1505:  1504:  1502:  1500:  1495:  1485:  1481:  1476:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -2462: -2509: -2557: -2604: -2604: -2604: -2605: -2606: -2608: -2612: -2621: -2639: -2680: -2715: -2750:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.094: 0.095: 0.096: 0.098: 0.098: 0.098: 0.098: 0.098: 0.098: 0.098: 0.098: 0.098: 0.099: 0.099: 0.100:
Фоп:  317 :  319 :  321 :  324 :  324 :  324 :  324 :  324 :  324 :  324 :  325 :  326 :  329 :  331 :  334 :
Uоп: 4.70 : 4.65 : 4.60 : 4.60 : 4.60 : 4.60 : 4.60 : 4.60 : 4.60 : 4.60 : 4.60 : 4.60 : 4.59 : 4.57 : 4.57 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.094: 0.095: 0.096: 0.098: 0.098: 0.098: 0.098: 0.098: 0.098: 0.098: 0.098: 0.098: 0.099: 0.099: 0.100:
Ки : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____________________________________________________________________________________________________________
 y=  1471:  1468:  1466:  1463:  1461:  1458:  1455:  1453:  1453:  1453:  1453:  1453:  1453:  1454:  1454:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -2785: -2833: -2882: -2931: -2979: -3028: -3076: -3125: -3125: -3126: -3126: -3128: -3131: -3136: -3148:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.100: 0.101: 0.101: 0.101: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102:
Фоп:  337 :  340 :  344 :  348 :  351 :  355 :  359 :    3 :    3 :    3 :    3 :    4 :    4 :    4 :    5 :
Uоп: 4.55 : 4.55 : 4.52 : 4.51 : 4.50 : 4.50 : 4.49 : 4.49 : 4.49 : 4.49 : 4.49 : 4.49 : 4.50 : 4.49 : 4.50 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.100: 0.101: 0.101: 0.101: 0.101: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.101: 0.101: 0.102: 0.102: 0.102:
Ки : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____________________________________________________________________________________________________________
 y=  1456:  1459:  1462:  1466:  1472:  1478:  1484:  1499:  1514:  1529:  1545:  1588:  1631:  1675:  1718:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -3170: -3211: -3247: -3283: -3321: -3358: -3396: -3431: -3466: -3501: -3535: -3549: -3563: -3576: -3590:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.103: 0.103: 0.103: 0.103: 0.103: 0.103: 0.103: 0.105: 0.106: 0.107: 0.108:
Фоп:    7 :   10 :   13 :   16 :   19 :   22 :   25 :   28 :   31 :   34 :   36 :   39 :   42 :   45 :   49 :
Uоп: 4.49 : 4.49 : 4.49 : 4.49 : 4.49 : 4.49 : 4.50 : 4.49 : 4.49 : 4.48 : 4.50 : 4.48 : 4.45 : 4.43 : 4.42 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.102: 0.102: 0.101: 0.101: 0.101: 0.101: 0.100: 0.100: 0.100: 0.100: 0.100: 0.101: 0.102: 0.102: 0.103:
Ки : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 :
Ви :      : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
Ки :      : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
___________________________
 y=  1762:  1805:  1849:
----------:------:------:
 x= -3603: -3617: -3630:
----------:------:------:
Qc : 0.108: 0.108: 0.108:
Фоп:   52 :   56 :   60 :
Uоп: 4.39 : 4.19 : 4.19 :
   :      :      :      :
Ви : 0.103: 0.104: 0.104:
Ки : 0004 : 0004 : 0004 :
Ви : 0.004: 0.004: 0.004:
Ки : 6012 : 6012 : 6012 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
         Координаты точки :  X= -3616.7 м,  Y=  1805.1 м
                                 ________________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.1081714 доли ПДКмр|
                                 ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении    56 град.
                      и скорости ветра  4.19 м/с
Всего источников: 10. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
__________________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_________________________________
|Ном.|    Код     |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-С[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |000701 0004| Т |    14.2500|   0.103760 |  95.9  |  95.9 | 0.007281421  |
|                     В сумме =   0.103760    95.9                           |
|     Суммарный вклад остальных =   0.004411     4.1                         |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


3. Исходные параметры источников.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :005 Карагандинская область.
     Объект    :0007 Реконструкция рудника Алмалы.
     Вар.расч. :5     Расч.год: 2024 (СП)      Расчет проводился 27.09.2024 14:02
     Группа суммации :6046=0302 Азотная кислота (5)
                        0316 Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)
                        0322 Серная кислота (517)

     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~П>~<Ис>|~~~|~~м~~|~~м~~|~м/с~|~м3/с~~|градС|~~~м~~~~|~~~м~~~~|~~~м~~~~|~~~м~~~~|гр.|~~~|~~~~|~~|~~~г/с~~
         --------- Примесь 0302--------
000701 0005 Т     8.0       0.30  7.78  0.5499  28.0    -3011     2159                     1.0 1.000 0 0.0005000
000701 0006 Т     8.0       0.30  7.78  0.5499  28.0    -2891     2160                     1.0 1.000 0 0.0005000
         --------- Примесь 0316--------
000701 0005 Т     8.0       0.30  7.78  0.5499  28.0    -3011     2159                     1.0 1.000 0 0.0001320
000701 0006 Т     8.0       0.30  7.78  0.5499  28.0    -2891     2160                     1.0 1.000 0 0.0001320
         --------- Примесь 0322--------
000701 0002 Т    14.0       0.50 23.94    4.70  28.0    -2998     2158                     1.0 1.000 0 0.0000450
000701 0005 Т     8.0       0.30  7.78  0.5499  28.0    -3011     2159                     1.0 1.000 0 0.0000267
000701 0006 Т     8.0       0.30  7.78  0.5499  28.0    -2891     2160                     1.0 1.000 0 0.0000267
000701 0010 Т     5.0       0.10  2.04  0.0160  28.0    -2222     2789                     1.0 1.000 0 0.0000044
000701 0012 Т     5.0       0.10  2.04  0.0160  28.0    -2184     2580                     1.0 1.000 0 0.0000044
000701 0013 Т     5.0       0.10  2.04  0.0160  28.0    -2038     2708                     1.0 1.000 0 0.0000044
000701 6025 П1    2.0                     28.0    -2372     2836      10      10   0 1.0 1.000 0 0.0570000
000701 6026 П1    2.0                     28.0    -2112     2806       8       8   0 1.0 1.000 0 0.0400000
000701 6027 П1    2.0                     28.0    -2292     2806       8       8   0 1.0 1.000 0 0.0283000
000701 6028 П1    2.0                     28.0    -2292     2806       8       8   0 1.0 1.000 0 0.0210000
```

4. Расчетные параметры См,Um,Xм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :005 Карагандинская область.
Объект :0007 Реконструкция рудника Алмалы.
Вар.расч. :5 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 27.09.2024 14:02
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 28.0 град.С)
Группа суммации :6046=0302 Азотная кислота (5)
0316 Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)
0322 Серная кислота (517)

| - Для групп суммации выброс Mq = M1/ПДК1 +...+ Mn/ПДКn, а суммарная |
| концентрация Cм = См1/ПДК1 +...+ Смп/ПДКn |
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по |
| всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника, |
| расположенного в центре симметрии, с суммарным M |

Источники			Их расчетные параметры			
Номер	Код	Mq	Тип	Cm	Um	Xm
п/п	<об-п>-<ис>			доли ПДК	м/с	м
1	000701 0005	0.001999	T	0.002811	0.50	45.6
2	000701 0006	0.001999	T	0.002811	0.50	45.6
3	000701 0002	0.000150	T	0.000017	1.11	177.4
4	000701 0010	0.000015	T	0.000062	0.50	28.5
5	000701 0012	0.000015	T	0.000062	0.50	28.5
6	000701 0013	0.000015	T	0.000062	0.50	28.5
7	000701 6025	0.190000	П1	6.786139	0.50	11.4
8	000701 6026	0.133333	П1	4.762202	0.50	11.4
9	000701 6027	0.094333	П1	3.369258	0.50	11.4
10	000701 6028	0.070000	П1	2.500157	0.50	11.4

Суммарный Mq = 0.491859 (сумма Mq/ПДК по всем примесям)
Сумма См по всем источникам = 17.423582 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :005 Карагандинская область.
Объект :0007 Реконструкция рудника Алмалы.
Вар.расч. :5 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 27.09.2024 14:02
Группа суммации :6046=0302 Азотная кислота (5)
0316 Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)
0322 Серная кислота (517)

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 002
Всего просчитано точек: 68
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Ump) м/с

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

y= 2809: 2934: 3058: 3179: 3294: 3614: 3720: 3817: 3903: 3977: 4038: 4205: 4371: 4537: 4567:
x= -4303: -4299: -4280: -4245: -4195: -4012: -3945: -3866: -3774: -3673: -3563: -3212: -2862: -2511: -2442:
Qc : 0.024: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.027: 0.027: 0.027: 0.028: 0.029: 0.030: 0.033: 0.033: 0.030: 0.030:

y= 4605: 4627: 4634: 4625: 4600: 4561: 4506: 4438: 4357: 4265: 4162: 4052: 3683: 3315: 2946:
x= -2322: -2199: -2073: -1948: -1825: -1706: -1593: -1487: -1391: -1306: -1233: -1174: -1004: -835: -666:
Qc : 0.029: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.029: 0.029: 0.030: 0.032: 0.033: 0.037: 0.038: 0.035:

y= 2932: 2814: 2691: 2566: 2441: 2317: 2196: 2080: 1972: 1872: 1783: 1705: 1641: 1424: 1207:
x= -659: -616: -588: -575: -578: -597: -631: -680: -743: -820: -908: -1007: -1114: -1533: -1952:
Qc : 0.035: 0.034: 0.033: 0.032: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.032: 0.032: 0.033: 0.035: 0.033:

y= 990: 962: 919: 891: 878: 882: 901: 990: 997: 1035: 1088: 1154: 1234: 1325: 1426:
x= -2371: -2429: -2547: -2669: -2794: -2919: -3044: -3454: -3484: -3604: -3718: -3824: -3921: -4008: -4082:
Qc : 0.028: 0.027: 0.026: 0.025: 0.024: 0.024: 0.023: 0.022: 0.021: 0.021: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020:

y= 1536: 1652: 1774: 1898: 2199: 2500: 2776: 2809:
x= -4144: -4190: -4222: -4239: -4261: -4284: -4302: -4303:
Qc : 0.020: 0.021: 0.021: 0.022: 0.023: 0.024: 0.024: 0.024:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= -835.0 м, Y= 3315.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0384397 доли ПДКмр|
Достигается при опасном направлении 251 град.
и скорости ветра 1.05 м/с
Всего источников: 10. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ							
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
	<Об-П>-<Ис>		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	000701 6025	П1	0.1900	0.013567	35.3	35.3	0.071406513
2	000701 6026	П1	0.1333	0.011789	30.7	66.0	0.088414565
3	000701 6027	П1	0.0943	0.007493	19.5	85.5	0.079435684
4	000701 6028	П1	0.0700	0.005560	14.5	99.9	0.079435676
	В сумме =		0.038410	99.9			
	Суммарный вклад остальных =		0.000030	0.1			

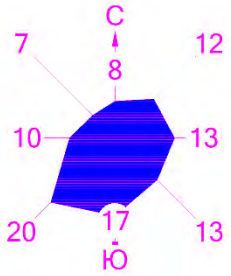
14. Результаты расчета по границе области воздействия.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :005 Карагандинская область.

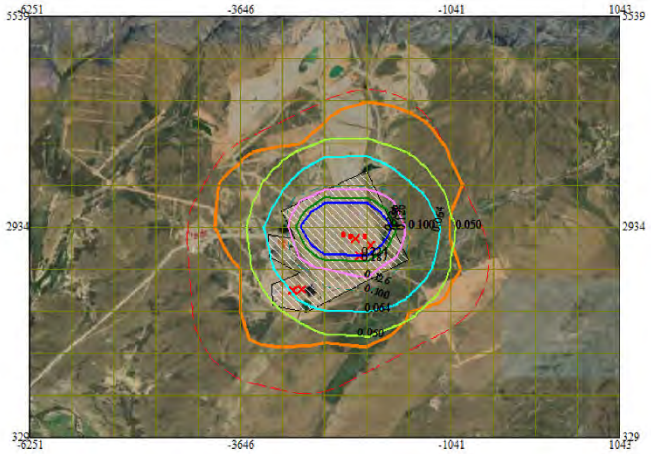
```
Объект    :0007 Реконструкция рудника Алмалы.
Вар.расч. :5     Расч.год: 2024 (СП)     Расчет проводился 27.09.2024 14:02
Группа суммации :6046=0302 Азотная кислота (5)
                   0316 Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)
                   0322 Серная кислота (517)

    Всего просчитано точек:  408
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Uмр) м/с

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

________________________________________________________________________________________
 y=  1892:  1902:  1911:  1931:  1968:  2005:  2041:  2086:  2132:  2177:  2224:  2271:  2319:  2366:  2413:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -3644: -3644: -3644: -3644: -3644: -3644: -3644: -3644: -3644: -3644: -3644: -3644: -3644: -3643: -3643:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.035: 0.036: 0.036: 0.037: 0.038: 0.039: 0.040: 0.040: 0.041: 0.042: 0.042:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
________________________________________________________________________________________
 y=  2413:  2414:  2414:  2415:  2417:  2421:  2421:  2422:  2422:  2422:  2423:  2424:  2427:  2433:  2445:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -3644: -3644: -3644: -3644: -3645: -3646: -3646: -3646: -3646: -3647: -3648: -3649: -3652: -3659: -3671:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.042: 0.042: 0.042: 0.042: 0.042: 0.042: 0.042: 0.042: 0.042: 0.042: 0.042: 0.042: 0.042: 0.042: 0.042:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
________________________________________________________________________________________
 y=  2470:  2497:  2523:  2563:  2602:  2641:  2683:  2725:  2767:  2808:  2850:  2892:  2934:  2934:  2935:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -3696: -3719: -3742: -3770: -3798: -3825: -3845: -3864: -3883: -3902: -3921: -3941: -3960: -3960: -3960:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.041: 0.040: 0.040: 0.039: 0.038: 0.037: 0.037: 0.036: 0.035: 0.035: 0.034: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
________________________________________________________________________________________
 y=  2935:  2936:  2938:  2951:  2968:  3001:  3034:  3068:  3112:  3155:  3199:  3242:  3284:  3327:  3370:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -3960: -3960: -3960: -3958: -3957: -3954: -3951: -3949: -3945: -3941: -3937: -3933: -3929: -3925: -3921:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 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: 0.031:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
________________________________________________________________________________________
 y=  3412:  3455:  3455:  3455:  3456:  3456:  3458:  3460:  3466:  3476:  3496:  3535:  3571:  3607:  3637:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -3917: -3913: -3913: -3913: -3913: -3913: -3912: -3910: -3907: -3900: -3886: -3858: -3826: -3795: -3758:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.032: 0.032: 0.032:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
________________________________________________________________________________________
 y=  3667:  3697:  3727:  3727:  3727:  3728:  3728:  3729:  3730:  3733:  3739:  3751:  3772:  3791:  3809:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -3720: -3683: -3646: -3646: -3646: -3646: -3646: -3645: -3644: -3642: -3639: -3631: -3614: -3595: -3576:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.033: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
________________________________________________________________________________________
 y=  3828:  3847:  3866:  3875:  3883:  3892:  3900:  3909:  3917:  3925:  3934:  3934:  3934:  3934:  3934:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -3543: -3510: -3476: -3432: -3388: -3344: -3301: -3257: -3213: -3169: -3125: -3125: -3125: -3123: -3121:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.035: 0.035: 0.036: 0.037: 0.037: 0.038: 0.039: 0.040: 0.041: 0.042: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
________________________________________________________________________________________
 y=  3936:  3939:  3944:  3950:  3955:  3962:  3969:  3976:  3976:  3976:  3977:  3977:  3978:  3980:  3985:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -3109: -3094: -3062: -3031: -3000: -2958: -2917: -2875: -2875: -2875: -2875: -2874: -2873: -2871: -2867:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.043: 0.044: 0.044: 0.045: 0.045: 0.046: 0.046: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
________________________________________________________________________________________
 y=  3993:  4011:  4044:  4077:  4109:  4139:  4169:  4199:  4229:  4229:  4229:  4230:  4230:  4231:  4232:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -2860: -2844: -2812: -2779: -2746: -2711: -2675: -2640: -2604: -2604: -2604: -2604: -2603: -2603: -2601:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.047: 0.046: 0.045: 0.045: 0.044: 0.043: 0.042: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.040: 0.040:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
________________________________________________________________________________________
 y=  4235:  4241:  4253:  4275:  4295:  4315:  4338:  4361:  4384:  4398:  4412:  4426:  4440:  4454:  4468:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -2599: -2594: -2583: -2562: -2538: -2514: -2477: -2439: -2402: -2356: -2311: -2265: -2220: -2174: -2129:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.040: 0.040: 0.040: 0.039: 0.038: 0.038: 0.037: 0.036: 0.036: 0.035: 0.035: 0.034: 0.034: 0.033: 0.033:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
________________________________________________________________________________________
 y=  4482:  4482:  4482:  4482:  4482:  4481:  4481:  4480:  4479:  4476:  4470:  4464:  4458:  4449:  4440:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -2083: -2083: -2083: -2082: -2082: -2080: -2077: -2072: -2061: -2039: -1997: -1957: -1918: -1871: -1825:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
________________________________________________________________________________________
 y=  4430:  4416:  4402:  4387:  4373:  4358:  4358:  4358:  4358:  4358:  4357:  4356:  4354:  4350:  4341:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1778: -1735: -1692: -1649: -1605: -1562: -1562: -1562: -1561: -1561: -1560: -1557: -1553: -1544: -1527:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
________________________________________________________________________________________
 y=  4324:  4305:  4286:  4257:  4228:  4200:  4162:  4125:  4088:  4051:  4013:  3976:  3976:  3975:  3975:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1493: -1461: -1429: -1392: -1354: -1317: -1288: -1259: -1230: -1201: -1172: -1143: -1143: -1143: -1142:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.033: 0.033: 0.033: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
________________________________________________________________________________________
 y=  3973:  3971:  3965:  3955:  3931:  3905:  3879:  3836:  3792:  3748:  3748:  3748:  3748:  3747:  3744:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1141: -1139: -1135: -1127: -1112: -1098: -1084: -1070: -1055: -1041: -1041: -1041: -1041: -1040: -1039:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.035: 0.035: 0.035: 0.036: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
________________________________________________________________________________________
 y=  3740:  3732:  3715:  3682:  3646:  3611:  3572:  3533:  3494:  3455:  3455:  3455:  3454:  3454:  3452:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1036: -1031: -1022: -1004:  -986:  -969:  -953:  -937:  -921:  -905:  -905:  -905:  -905:  -906:  -906:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
```

```
Qc : 0.037: 0.037: 0.037: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  3449:  3444:  3433:  3411:  3368:  3327:  3285:  3246:  3208:  3169:  3130:  3130:  3130:  3129:  3129:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   -907:  -909:  -913:  -921:  -937:  -953:  -970:  -988: -1005: -1023: -1041: -1041: -1041: -1041: -1041:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.039: 0.039: 0.039: 0.040: 0.042: 0.043: 0.044: 0.046: 0.047: 0.049: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  3127:  3124:  3119:  3107:  3084:  3036:  3002:  2968:  2934:  2934:  2934:  2933:  2932:  2931:  2927:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1041: -1042: -1042: -1043: -1045: -1050: -1052: -1055: -1058: -1058: -1058: -1058: -1058: -1057: -1057:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.050: 0.050: 0.051: 0.051: 0.051: 0.052: 0.052: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053:
Фоп:  256 :  256 :  256 :  256 :  258 :  260 :  261 :  263 :  264 :  264 :  264 :  264 :  264 :  265 :  265 :
Uоп: 0.80 : 0.80 : 0.80 : 0.79 : 0.79 : 0.77 : 0.76 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 :
   :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :
Ви : 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019:
Ки : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 :
Ви : 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017:
Ки : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 :
Ви : 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:
Ки : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  2920:  2906:  2879:  2852:  2825:  2790:  2756:  2721:  2721:  2721:  2721:  2717:  2712:  2703:  2686:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1057: -1056: -1054: -1052: -1050: -1047: -1044: -1041: -1041: -1041: -1041: -1039: -1037: -1033: -1025:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.052: 0.052: 0.052: 0.051:
Фоп:  265 :  266 :  267 :  268 :  270 :  271 :  273 :  274 :  274 :  274 :  274 :  275 :  275 :  275 :  276 :
Uоп: 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.76 : 0.76 : 0.77 : 0.77 : 0.77 : 0.77 : 0.77 : 0.78 : 0.78 : 0.79 :
   :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :
Ви : 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.018: 0.018:
Ки : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 :
Ви : 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.016: 0.016:
Ки : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 :
Ви : 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:
Ки : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  2649:  2612:  2574:  2534:  2494:  2453:  2413:  2413:  2413:  2413:  2411:  2410:  2407:  2401:  2389:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1010:  -995:  -980:  -966:  -952:  -938:  -924:  -924:  -924:  -924:  -924:  -925:  -927:  -930:  -937:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.050: 0.049: 0.048: 0.047: 0.046: 0.045: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  2366:  2343:  2320:  2292:  2264:  2236:  2236:  2236:  2236:  2235:  2233:  2231:  2225:  2214:  2194:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   -951:  -965:  -979: -1000: -1021: -1041: -1041: -1041: -1041: -1041: -1042: -1042: -1044: -1047: -1053:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.044: 0.044: 0.044: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  2155:  2122:  2090:  2058:  2026:  1994:  1982:  1969:  1956:  1943:  1930:  1918:  1905:  1892:  1892:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1066: -1082: -1098: -1127: -1156: -1185: -1228: -1270: -1313: -1355: -1398: -1440: -1483: -1526: -1526:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.045: 0.045: 0.044: 0.045: 0.045: 0.045: 0.046: 0.047: 0.048: 0.050: 0.051: 0.051: 0.052: 0.053: 0.053:
Фоп:  299 :  301 :  302 :  304 :  306 :  307 :  309 :  311 :  312 :  314 :  316 :  318 :  320 :  322 :  322 :
Uоп: 0.94 : 0.94 : 0.94 : 0.94 : 0.93 : 0.93 : 0.89 : 0.85 : 0.82 : 0.79 : 0.76 : 0.73 : 0.70 : 0.69 : 0.69 :
   :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :
Ви : 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.017: 0.017: 0.018: 0.018: 0.018: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019:
Ки : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 :
Ви : 0.014: 0.014: 0.013: 0.013: 0.014: 0.013: 0.014: 0.014: 0.014: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.016: 0.016:
Ки : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 :
Ви : 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:
Ки : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  1892:  1891:  1890:  1889:  1886:  1879:  1867:  1867:  1866:  1866:  1865:  1864:  1862:  1857:  1847:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1526: -1527: -1528: -1530: -1535: -1544: -1562: -1562: -1562: -1562: -1563: -1563: -1564: -1567: -1572:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.052:
Фоп:  322 :  322 :  322 :  322 :  322 :  323 :  324 :  324 :  324 :  324 :  324 :  324 :  324 :  324 :  325 :
Uоп: 0.69 : 0.69 : 0.69 : 0.69 : 0.69 : 0.69 : 0.69 : 0.69 : 0.69 : 0.69 : 0.69 : 0.69 : 0.69 : 0.69 : 0.69 :
   :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :
Ви : 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019:
Ки : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 :
Ви : 0.016: 0.016: 0.016: 0.015: 0.015: 0.016: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015:
Ки : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 :
Ви : 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:
Ки : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  1828:  1791:  1758:  1724:  1696:  1669:  1641:  1613:  1593:  1573:  1554:  1534:  1514:  1495:  1475:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1582: -1603: -1626: -1650: -1678: -1705: -1733: -1761: -1801: -1842: -1882: -1922: -1962: -2003: -2043:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.052: 0.051: 0.050: 0.049: 0.049: 0.048: 0.047: 0.047: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.045: 0.045: 0.044:
Фоп:  325 :  327 :  329 :  331 :  332 :  334 :  336 :  337 :  339 :  341 :  343 :  345 :  347 :  349 :  350 :
Uоп: 0.69 : 0.72 : 0.73 : 0.75 : 0.76 : 0.78 : 0.79 : 0.81 : 0.81 : 0.81 : 0.81 : 0.82 : 0.83 : 0.84 : 0.85 :
   :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :
Ви : 0.019: 0.019: 0.019: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017:
Ки : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 :
Ви : 0.015: 0.014: 0.014: 0.014: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.011:
Ки : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 :
Ви : 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:
Ки : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  1455:  1455:  1455:  1456:  1456:  1456:  1457:  1458:  1461:  1463:  1466:  1470:  1474:  1478:  1484:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -2083: -2083: -2084: -2084: -2088: -2093: -2102: -2121: -2159: -2195: -2231: -2276: -2322: -2367: -2414:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  1489:  1494:  1500:  1505:  1505:  1505:  1505:  1505:  1504:  1502:  1500:  1495:  1485:  1481:  1476:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -2462: -2509: -2557: -2604: -2604: -2604: -2605: -2606: -2608: -2612: -2621: -2639: -2680: -2715: -2750:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.044: 0.044: 0.044: 0.043: 0.042: 0.042:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  1471:  1468:  1466:  1463:  1461:  1458:  1455:  1453:  1453:  1453:  1453:  1453:  1453:  1454:  1454:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -2785: -2833: -2882: -2931: -2979: -3028: -3076: -3125: -3125: -3126: -3126: -3128: -3131: -3136: -3148:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.041: 0.040: 0.039: 0.038: 0.038: 0.037: 0.036: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.034:
```

```
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________________________________________________________________________________________
 y=  1456:  1459:  1462:  1466:  1472:  1478:  1484:  1499:  1514:  1529:  1545:  1588:  1631:  1675:  1718:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -3170: -3211: -3247: -3283: -3321: -3358: -3396: -3431: -3466: -3501: -3535: -3549: -3563: -3576: -3590:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.034: 0.033: 0.033: 0.032: 0.032: 0.031: 0.031: 0.030: 0.030: 0.030: 0.029: 0.030: 0.031: 0.031: 0.032:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
____________________
 y=  1762:  1805:  1849:
----------:------:------:
 x=  -3603: -3617: -3630:
----------:------:------:
Qc : 0.032: 0.033: 0.033:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
         Координаты точки :  X= -1053.6 м,  Y=  2878.8 м

                                 ________________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0532656 доли ПДКмр|
                                 ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   267 град.
                     и скорости ветра  0.75 м/с
Всего источников: 10. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
_________________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_________________________________
|Ном.|    Код    |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |000701 6025| П1|     0.1900|   0.018856 |  35.4  |  35.4 | 0.099243313  |
|  2 |000701 6026| П1|     0.1333|   0.016885 |  31.7  |  67.1 | 0.126636535  |
|  3 |000701 6027| П1|     0.0943|   0.010045 |  18.9  |  86.0 | 0.106483549  |
|  4 |000701 6028| П1|     0.0700|   0.007454 |  14.0  | 100.0 | 0.106483541  |
|                     В сумме =   0.053240   100.0                         |
|     Суммарный вклад остальных =   0.000026     0.0                       |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

Город : 005 Карагандинская область
Объект : 0007 Реконструкция рудника Алмалы Вар.№ 5
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
6046 0302+0316+0322



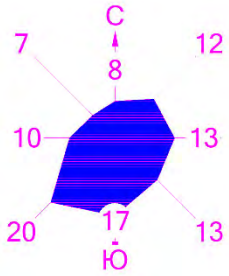


0 490 1470м.
Масштаб 1:49000

Территория предприятия
Санитарно-защитные зоны, группа N 01
Граница области воздействия
Расч. прямоугольник N 02

Макс концентрация 0.4086345 ПДК достигается в точке x= -2604 y= 2934
При опасном направлении 112° и опасной скорости ветра 7 м/с
Расчетный прямоугольник № 2, ширина 7294 м, высота 5210 м,
шаг расчетной сетки 521 м, количество расчетных точек 15*11
Расчёт на существующее положение.

Город : 005 Карагандинская область
Объект : 0007 Реконструкция рудника Алмалы Вар.№ 5
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
6044 0330+0333



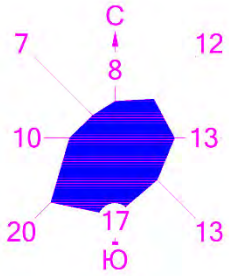
0 450 1350м.
Масштаб 1:45000

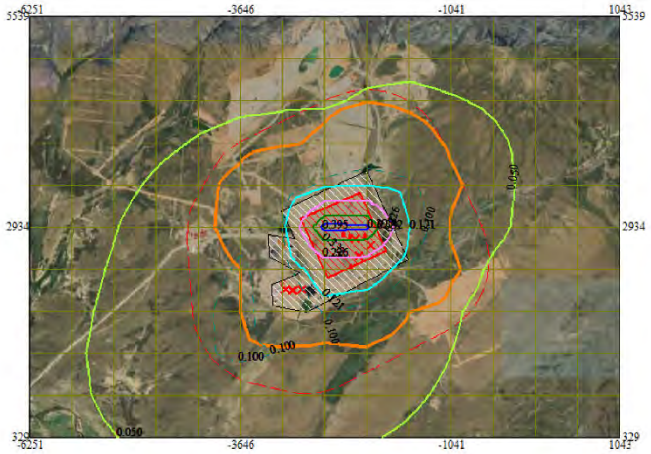
Территория предприятия
Санитарно-защитные зоны, группа N 01
Граница области воздействия
Расч. прямоугольник N 02

Изолинии в долях ПДК
0.050 ПДК
0.100 ПДК

Макс концентрация 0.1071915 ПДК достигается в точке x= -3646 y= 1892
При опасном направлении 64° и опасной скорости ветра 4.19 м/с
Расчетный прямоугольник № 2, ширина 7294 м, высота 5210 м,
шаг расчетной сетки 521 м, количество расчетных точек 15*11
Расчёт на существующее положение.

Город : 005 Карагандинская область
Объект : 0007 Реконструкция рудника Алмалы Вар.№ 5
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
6042 0322+0330



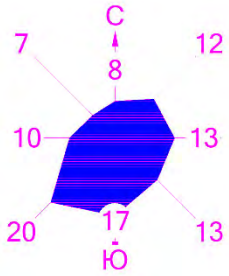


0 490 1470м.
Масштаб 1:49000

Территория предприятия
Санитарно-защитные зоны, группа N 01
Граница области воздействия
Расч. прямоугольник N 02

Макс концентрация 0.4194816 ПДК достигается в точке x= -2604 y= 2934
При опасном направлении 112° и опасной скорости ветра 7 м/с
Расчетный прямоугольник № 2, ширина 7294 м, высота 5210 м,
шаг расчетной сетки 521 м, количество расчетных точек 15*11
Расчёт на существующее положение.

Город : 005 Карагандинская область
Объект : 0007 Реконструкция рудника Алмалы Вар.№ 5
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
6041 0330+0342



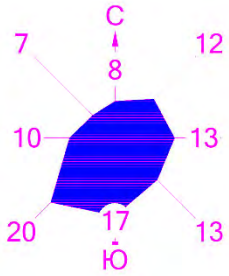
0 450 1350м.
Масштаб 1:45000

Территория предприятия
Санитарно-защитные зоны, группа N 01
Граница области воздействия
Расч. прямоугольник N 02

Изолинии в долях ПДК
0.050 ПДК
0.100 ПДК

Макс концентрация 0.107147 ПДК достигается в точке x= -3646 y= 1892
При опасном направлении 64° и опасной скорости ветра 4.19 м/с
Расчетный прямоугольник № 2, ширина 7294 м, высота 5210 м,
шаг расчетной сетки 521 м, количество расчетных точек 15*11
Расчёт на существующее положение.

Город : 005 Карагандинская область
Объект : 0007 Реконструкция рудника Алмалы Вар.№ 5
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
6007 0301+0330



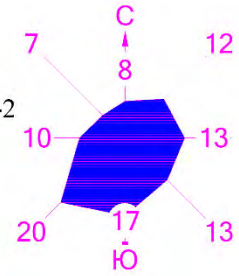
0 450 1350м.
Масштаб 1:45000

Территория предприятия
Санитарно-защитные зоны, группа N 01
Граница области воздействия
Расч. прямоугольник N 02

Изолинии в долях ПДК
0.100 ПДК

Макс концентрация 0.3447498 ПДК достигается в точке x= -3646 y= 1892
При опасном направлении 64° и опасной скорости ветра 4.19 м/с
Расчетный прямоугольник № 2, ширина 7294 м, высота 5210 м,
шаг расчетной сетки 521 м, количество расчетных точек 15*11
Расчёт на существующее положение.

Город : 005 Карагандинская область
Объект : 0007 Реконструкция рудника Алмалы Вар.№ 5
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-2



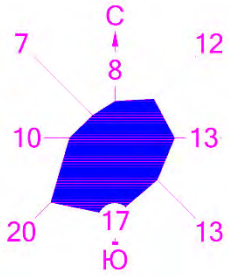
0 450 1350м.
Масштаб 1:45000

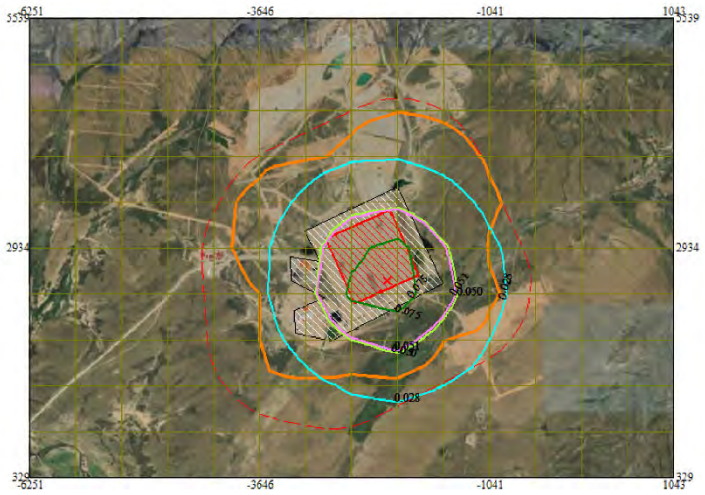
Территория предприятия
Санитарно-защитные зоны, группа N 01
Граница области воздействия
Расч. прямоугольник N 02

Изолинии в долях ПДК
1.0 ПДК

Макс концентрация 37.0181274 ПДК достигается в точке x= -2604 y= 2934
При опасном направлении 299° и опасной скорости ветра 0.58 м/с
Расчетный прямоугольник № 2, ширина 7294 м, высота 5210 м,
шаг расчетной сетки 521 м, количество расчетных точек 15*11
Расчёт на существующее положение.

Город : 005 Карагандинская область
Объект : 0007 Реконструкция рудника Алмалы Вар.№ 5
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
2732 Керосин (654*)





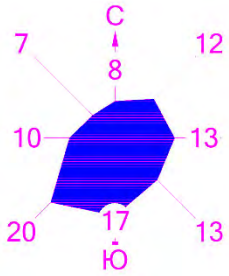
0 450 1350м.
Масштаб 1:45000

Территория предприятия
Санитарно-защитные зоны, группа N 01
Граница области воздействия
Расч. прямоугольник N 02

Изолинии в долях ПДК
0.028 ПДК
0.050 ПДК
0.051 ПДК
0.075 ПДК

Макс концентрация 0.0862224 ПДК достигается в точке x= -2083 y= 2413
При опасном направлении 321° и опасной скорости ветра 1.62 м/с
Расчетный прямоугольник № 2, ширина 7294 м, высота 5210 м,
шаг расчетной сетки 521 м, количество расчетных точек 15*11
Расчёт на существующее положение.

Город : 005 Карагандинская область
Объект : 0007 Реконструкция рудника Алмалы Вар.№ 5
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
0703 Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)



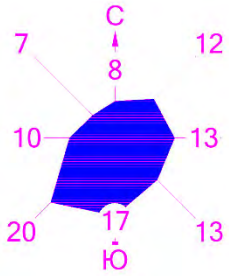
0 450 1350м.
Масштаб 1:45000

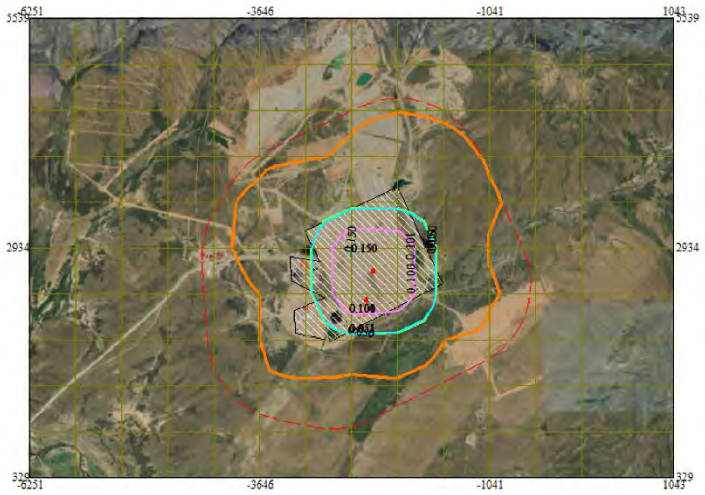
Территория предприятия
Санитарно-защитные зоны, группа N 01
Граница области воздействия
Расч. прямоугольник N 02

Изолинии в долях ПДК
0.015 ПДК

Макс концентрация 0.0213269 ПДК достигается в точке x= -2604 y= 2413
При опасном направлении 65° и опасной скорости ветра 0.64 м/с
Расчетный прямоугольник № 2, ширина 7294 м, высота 5210 м,
шаг расчетной сетки 521 м, количество расчетных точек 15*11
Расчёт на существующее положение.

Город : 005 Карагандинская область
Объект : 0007 Реконструкция рудника Алмалы Вар.№ 5
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
0602 Бензол (64)





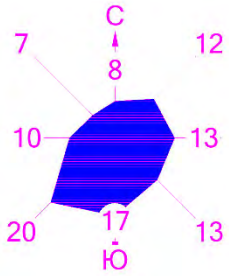
0 450 1350м.
Масштаб 1:45000

Территория предприятия
Санитарно-защитные зоны, группа N 01
Граница области воздействия
Расч. прямоугольник N 02

Изолинии в долях ПДК
0.050 ПДК
0.051 ПДК
0.100 ПДК
0.101 ПДК
0.150 ПДК

Макс концентрация 0.1504832 ПДК достигается в точке x= -2604 y= 2934
При опасном направлении 136° и опасной скорости ветра 7 м/с
Расчетный прямоугольник № 2, ширина 7294 м, высота 5210 м,
шаг расчетной сетки 521 м, количество расчетных точек 15*11
Расчёт на существующее положение.

Город : 005 Карагандинская область
Объект : 0007 Реконструкция рудника Алмалы Вар.№ 5
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)



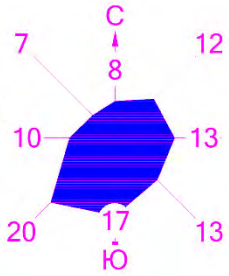
0 450 1350м.
Масштаб 1:45000

Территория предприятия
Санитарно-защитные зоны, группа N 01
Граница области воздействия
Расч. прямоугольник N 02

Изолинии в долях ПДК

Макс концентрация 0.0244687 ПДК достигается в точке x= -3646 y= 1892
При опасном направлении 64° и опасной скорости ветра 4.19 м/с
Расчетный прямоугольник № 2, ширина 7294 м, высота 5210 м,
шаг расчетной сетки 521 м, количество расчетных точек 15*11
Расчёт на существующее положение.

Город : 005 Карагандинская область
Объект : 0007 Реконструкция рудника Алмалы Вар.№ 5
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV)



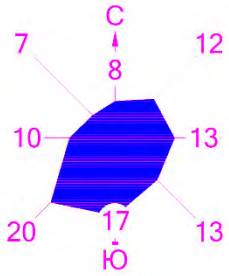
0 450 1350м.
Масштаб 1:45000

Территория предприятия
Санитарно-защитные зоны, группа N 01
Граница области воздействия
Расч. прямоугольник N 02

Изолинии в долях ПДК
0.050 ПДК
0.100 ПДК

Макс концентрация 0.1070902 ПДК достигается в точке x= -3646 y= 1892
При опасном направлении 64° и опасной скорости ветра 4.19 м/с
Расчетный прямоугольник № 2, ширина 7294 м, высота 5210 м,
шаг расчетной сетки 521 м, количество расчетных точек 15*11
Расчёт на существующее положение.

Город : 005 Карагандинская область
Объект : 0007 Реконструкция рудника Алмалы Вар.№ 5
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)



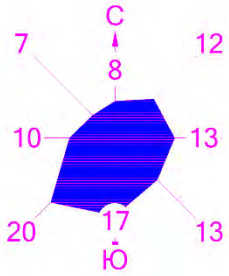
0 450 1350м.
Масштаб 1:45000

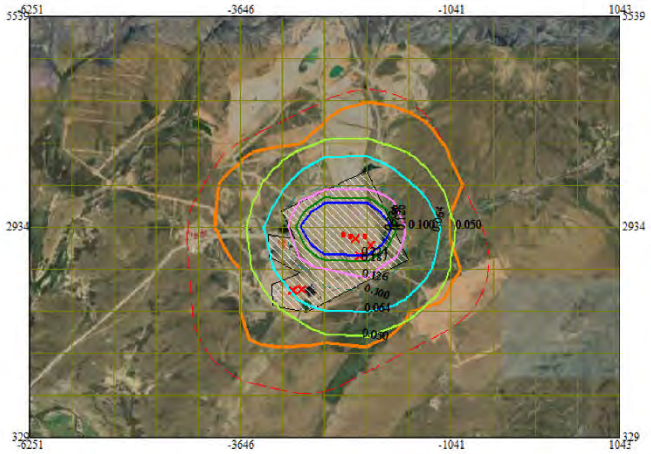
Территория предприятия
Санитарно-защитные зоны, группа N 01
Граница области воздействия
Расч. прямоугольник N 02

Изолинии в долях ПДК
0.049 ПДК
0.050 ПДК

Макс концентрация 0.0690861 ПДК достигается в точке x= -2604 y= 2413
При опасном направлении 65° и опасной скорости ветра 0.64 м/с
Расчетный прямоугольник № 2, ширина 7294 м, высота 5210 м,
шаг расчетной сетки 521 м, количество расчетных точек 15*11
Расчёт на существующее положение.

Город : 005 Карагандинская область
Объект : 0007 Реконструкция рудника Алмалы Вар.№ 5
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
0322 Серная кислота (517)



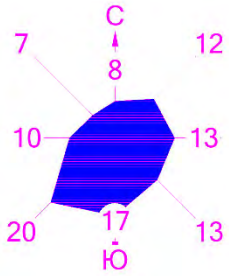


0 490 1470м.
Масштаб 1:49000

Территория предприятия
Санитарно-защитные зоны, группа N 01
Граница области воздействия
Расч. прямоугольник N 02

Макс концентрация 0.4086345 ПДК достигается в точке x= -2604 y= 2934
При опасном направлении 112° и опасной скорости ветра 7 м/с
Расчетный прямоугольник № 2, ширина 7294 м, высота 5210 м,
шаг расчетной сетки 521 м, количество расчетных точек 15*11
Расчёт на существующее положение.

Город : 005 Карагандинская область
Объект : 0007 Реконструкция рудника Алмалы Вар.№ 5
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)



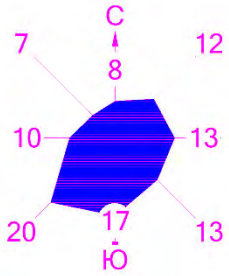
0 450 1350м.
Масштаб 1:45000

Территория предприятия
Санитарно-защитные зоны, группа N 01
Граница области воздействия
Расч. прямоугольник N 02

Изолинии в долях ПДК

Макс концентрация 0.0192891 ПДК достигается в точке x= -3646 y= 1892
При опасном направлении 64° и опасной скорости ветра 4.19 м/с
Расчетный прямоугольник № 2, ширина 7294 м, высота 5210 м,
шаг расчетной сетки 521 м, количество расчетных точек 15*11
Расчёт на существующее положение.

Город : 005 Карагандинская область
Объект : 0007 Реконструкция рудника Алмалы Вар.№ 5
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)



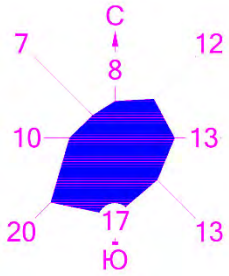
0 450 1350м.
Масштаб 1:45000

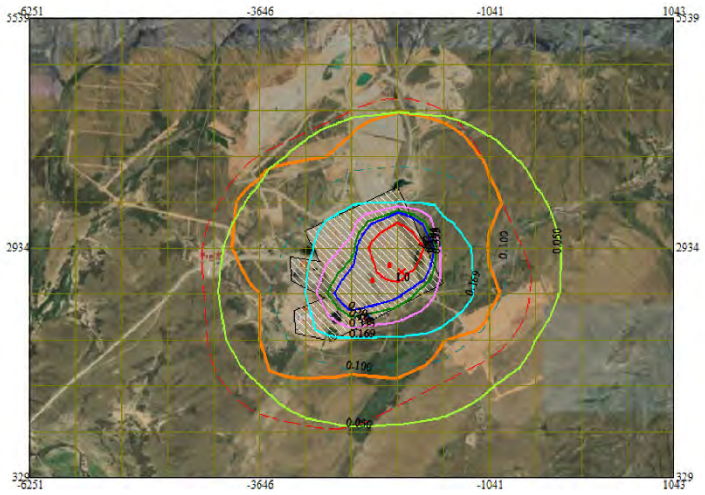
Территория предприятия
Санитарно-защитные зоны, группа N 01
Граница области воздействия
Расч. прямоугольник N 02

Изолинии в долях ПДК
0.050 ПДК
0.100 ПДК

Макс концентрация 0.2376596 ПДК достигается в точке x= -3646 y= 1892
При опасном направлении 64° и опасной скорости ветра 4.19 м/с
Расчетный прямоугольник № 2, ширина 7294 м, высота 5210 м,
шаг расчетной сетки 521 м, количество расчетных точек 15*11
Расчёт на существующее положение.

Город : 005 Карагандинская область
Объект : 0007 Реконструкция рудника Алмалы Вар.№ 5
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
0152 Натрий хлорид (Поваренная соль) (415)





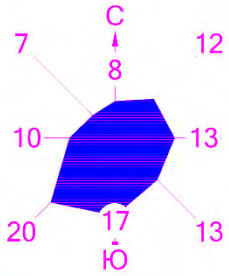
0 450 1350м.
Масштаб 1:45000

Территория предприятия
Санитарно-защитные зоны, группа N 01
Граница области воздействия
Расч. прямоугольник N 02

Изолинии в долях ПДК
0.050 ПДК
0.100 ПДК
0.169 ПДК
0.333 ПДК
0.498 ПДК
0.596 ПДК
1.0 ПДК

Макс концентрация 2.035733 ПДК достигается в точке x= -2083 y= 2934
При опасном направлении 204° и опасной скорости ветра 7 м/с
Расчетный прямоугольник № 2, ширина 7294 м, высота 5210 м,
шаг расчетной сетки 521 м, количество расчетных точек 15*11
Расчёт на существующее положение.

Город : 005 Карагандинская область
Объект : 0007 Реконструкция рудника Алмалы Вар.№ 5
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
__OV Граница области воздействия по МРК-2014



0 450 1350м.
Масштаб 1:45000

Территория предприятия
Санитарно-защитные зоны, группа N 01
Граница области воздействия
Расч. прямоугольник N 02

Изолинии в долях ПДК
1.0 ПДК

Макс концентрация 37.0181274 ПДК достигается в точке x= -2604 y= 2934
Расчетный прямоугольник № 2, ширина 7294 м, высота 5210 м,
шаг расчетной сетки 521 м, количество расчетных точек 15*11
Граница области воздействия по МРК-2014

ПРИЛОЖЕНИЕ 8. Расчет экологического ущерба

Согласно пункту 3 статьи 127 Экологического Кодекса ставки платы за негативное воздействие на окружающую среду устанавливаются налоговым законодательством Республики Казахстан.

При расчете экологического ущерба использовались ставки платы за эмиссии, указанные в решении Карагандинского областного маслихата от 14 декабря 2023 года № 124.

*Расчет произведен по ставке МРП на 2024 год, где 1 МРП = 3692 тенге.

№ п/п	Виды загрязняющих веществ	Ставки платы за 1 тонну, МРП*	Ставки платы за 1 килограмм, МРП*	Валовый выброс, тонн/год	К оплате
1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**
Период рекоснтрукции на 2024-2025 гг.:					
1	Окислы серы	20		9.98	736923.2
2	Окислы азота	20		11.34947	838044.8648
3	Пыль и зола	10		6.72104	248140.7968
4	Свинец и его соединения	3 986			0
5	Сероводород	124			0
6	Фенолы	332		0.080573	98761.87131
7	Углеводороды	0.32		36.8376604	43521.4855
8	Формальдегид	332		0.12	147089.28
9	Окислы углерода	0.32		23.705709	28006.87284
10	Метан	0.02			0
11	Сажа	24		0.882	78152.256
12	Окислы железа	30		0.48553	53777.3028
13	Аммиак	24			0
14	Хром шестивалентный	798			0
15	Окислы меди	598			0
16	Бенз(а)пирен		996.6		0
	Всего:				**2 272 417.93**
Период эксплуатации (2025-2033 гг.):					
1	Окислы серы	20		102.5	7568600
2	Окислы азота	20		102.6035894	7576249.041
3	Пыль и зола	10		528.468714	19511064.92
4	Свинец и его соединения	3 986			0
5	Сероводород	124		0.0003279	150.1152432
6	Фенолы	332		0.0013778	1688.830083
7	Углеводороды	0.32		51.00556824	60260.01854
8	Формальдегид	332			0
9	Окислы углерода	0.32		223.51902	264074.311
10	Метан	0.02			0
11	Сажа	24			0
12	Окислы железа	30		0.022823	2527.87548
13	Аммиак	24			0
14	Хром шестивалентный	798			0
15	Окислы меди	598			0
16	Бенз(а)пирен		996.6		0
	Всего:				**34 984 615.11**

ПРИЛОЖЕНИЕ 9. Паспорта на пылегазоочистное оборудование

ТОО «Sary-Arka Copper Processing»

ПАСПОРТ

Установки очистки газа

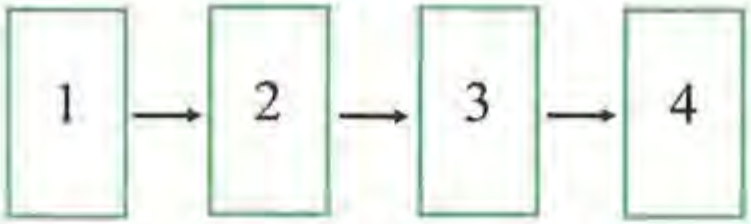
(Правила эксплуатации установок очистки газа,
утвержденных Главным госинспектором СССР по контролю за работой
газоочистных пылеулавливающих установок 28 ноября 1983 года)

Караганда, 2019 г.

ПАСПОРТ УСТАНОВКИ ОЧИСТКИ ГАЗА

1. Наименование предприятия и его адрес: ТОО «Sary-Arka Copper Processing», Карагандинская область, Шетский район, месторождение Алмалы.
2. Наименование и назначение установки очистки газа, автор проекта, год ввода в эксплуатацию: ввод в эксплуатацию 2018 год. Горизонтальный циклон, предназначенный для сухой инерционной очистки газов от летучей золы (более 50 мкм) с максимальной температурой 260°С водогрейного котла технологической котельной.
3. Схема установки очистки газа (указывается схематически газоотводящий тракт от технологического агрегата до места выброса газов в атмосферу)

Схема очистки отходящих газов технологической котельной



1. Водогрейные котлы КВм-2,5-95 ШП – 5 ед.
2. Группа из 10 циклонов ЗУ-1, ЗУ-2 (правая и левая) каждая по 8000 м³/ч.
3. Дымососы ДН-9-1500 – 5 шт. по 14900 м³/ч.
4. Дымовая труба высотой 32 м и диаметром 1 м.

4. Эксплуатационные показатели работы установки очистки газа

Наименование оптимальных параметров	Единица измерения	Показатели работы		
		Проектные	Пуско-наладки	Фактические (дата)
1	2	3	4	5
1.Производительность по воздуху На входе На выходе	Тыс. м³/час	 16,0 16,0		22.04.2019г. 13,36 13,32
На входе На выходе		16,0 16,0		13,74 13,67
На входе На выходе		16,0 16,0		13,71 13,69
На входе На выходе		16,0 16,0		13,74 13,72
На входе На выходе		16,0 16,0		13,79 13,75
2.Гидравлическое сопротивление	КПа	-	-	-
3.Температура очищаемого газа (воздуха) На входе На выходе	°С	250 250		22.04.2019г. 120 119

На входе На выходе		250 250		143 141
На входе На выходе		250 250		142 141
На входе На выходе		250 250		143 140
На входе На выходе		250 250		145 141
4.Давление очищаемого газа на входе	КПа	-		22.04.2019г. 720
На входе		-		722
На входе		-		720
На входе		-		720
На входе		-		721
5.Влагосодержание газа	%	-	-	-
6.Концентрация вредных веществ в очищаемом газе (воздухе) азота диоксид На входе На выходе	г/сек	- - - - - - 1,318 1,318 1,318 1,318 1,318		22.04.2019г. 0,910 0,919 0,921 0,923 0,945 0,821 0,858 0,867 0,874 0,879
Азота оксид На входе На выходе	г/сек	- - - - - - 0,214 0,214 0,214 0,214 0,214		22.04.2019г. 0,119 0,123 0,120 0,122 0,126 0,075 0,083 0,086 0,091 0,093
Пыль неорганическая (70-20% SiO_2) На входе На выходе	г/сек	- - - - - - 3,35 3,35 3,35 3,35 3,35		22.04.2019г. 2,82 2,86 2,89 2,91 2,95 2,62 2,79 2,84 2,89 2,93
Углерода оксид На входе	г/сек	- -		22.04.2019г. 12,57

		-		12,69
		-		12,72
		-		12,76
		-		12,87
На выходе		13,14		11,91
		13,14		11,65
		13,14		11,72
		13,14		11,76
		13,14		11,81
Сера диоксид (ангидрид сернистый)	г/сек	-		22.04.2019г.
На входе		-		4,69
		-		4,78
		-		4,83
		-		4,87
		-		4,96
На выходе		5,04		4,36
		5,04		4,57
		5,04		4,61
		5,04		4,69
		5,04		4,71
7.Расход воды на орошение	$м^3/ч$	-	-	-
8.Давление воды (раствора)	МПа	-	-	-
9.Другие характерные показатели				

5. Аппараты установки очистки газа (см. вышеприведенную схему).

Наименование и тип аппарата	Завод-изготовитель	Дата ввода в эксплуатацию
1	2	3
Горизонтальный циклон	Компания «Промкотлоснаб», Россия	25.06.2018г.

6. Сведения о проведенных ремонтах, замене или модернизации отдельных узлов оборудования установки очистки газа.

Дата	Наименование аппарата, узла	Характер повреждения	Причина выхода из строя	Выполненная работа
1	2	3	4	5

Паспорт составлен « 25 » апреля 2019 г.

Директор предприятия _____ **Дусипов Р.Б.**

ТОО «Sary-Arka Copper Processing»

ПАСПОРТ

Установки очистки газа
(Правила эксплуатации установок очистки газа,
утвержденных Главным госинспектором СССР по контролю за работой
газоочистных и пылеулавливающих установок 28 ноября 1983 года)

Технический директор
ТОО «Nomad Eco» Н.Ш.Бекишев

Астана, 2019 г.

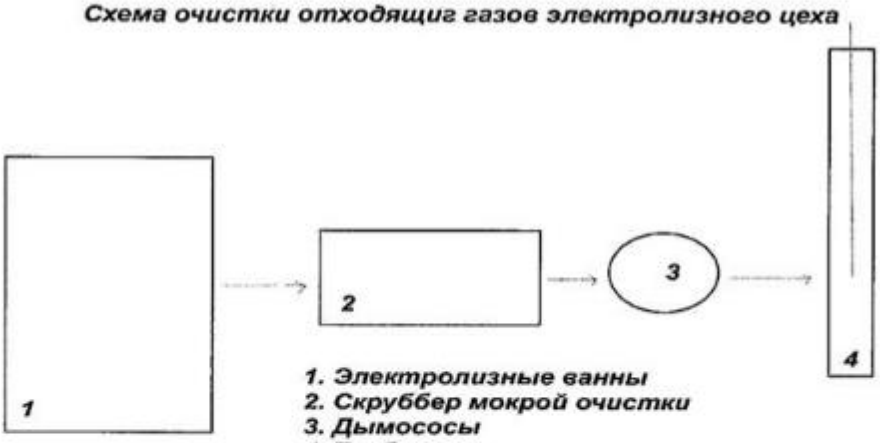
ПАСПОРТ УСТАНОВКИ ОЧИСТКИ ГАЗА

1. Наименование предприятия и его адрес: ТОО «Sary-Arka Cooper Processing», Карагандинская область, Шетский район, месторождение Алмалы

2. Наименование и назначение установки очистки газа, автор проекта, год ввода в эксплуатацию: ввод в эксплуатацию 2018 год. Горизонтальный скруббер мокрой очистки газов от аэрозолей серной кислоты электролизного цеха производственного комплекса.

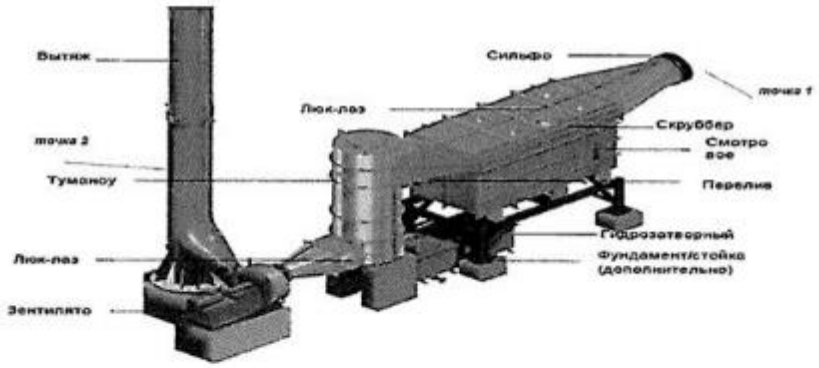
3. Схема установки очистки газа (указывается схематически газоотводящий тракт от технологического агрегата до места выброса газов в атмосферу)

Схема очистки отходящих газов электролизного цеха



1. Электролизные ванны
2. Скруббер мокрой очистки
3. Дымососы
4. Труба

Общий вид скруббера



1. Электролизные ванны – 20 шт.
2. Скруббер мокрой очистки – 1 шт, 17,0 тыс.куб.м/час.
3. Дымососы -2 шт по 8400 куб.м/час
4. Труба высотой 14 м и диаметром 0,5 м.

4. Эксплуатационные показатели работы установки очистки газа

Наименование оптимальных параметров	Единица измерения	Показатели работы		
		Проектные	Пуско-наладки	Фактические (дата).
1	2	3	4	5
1.Производительность по воздуху На входе На выходе	Тыс.куб.м/час	 17,0 17,0	-	25.01.19 г. 6,24 8,4
На входе На выходе	Тыс.куб.м/час			
На входе На выходе	Тыс.куб.м/час			
На входе На выходе	Тыс.куб.м/час			
2.Гидралическое сопротивление	КПа	-	-	-
3.Температура очищаемого газа (воздуха) На входе На выходе	^{0}C	+8 - +45	-	25.01.19 г. 13,8 14,5
На входе На выходе	^{0}C			
На входе На выходе	^{0}C			
На входе На выходе	^{0}C			
4. Давление очищаемого газа на входе	КПа	60-90		25.01.19 г. 78,2
	КПа			
	КПа			
	КПа			
5. Влагосодержание газа	%	-	-	25.01.19 г. 17,0
	%			
	%			

1	2	3	4	5
	%			
6. Концентрация вредных веществ в очищаемом газе (воздухе) На входе На выходе	Мг/куб.м	 1,0 0,01	-	25.01.19 г. 1,8 0,008
На входе На выходе	Мг/куб.м			
На входе На выходе	Мг/куб.м			
На входе На выходе	Мг/куб.м			
7. Расход воды на орошение	Куб.м/час	-	-	-
8. Давление воды (раствора)	МПа	-	-	-
9. Другие характерные показатели				

5. Аппараты установки очистки газа (см. вышеприведенную схему).

Наименование и тип аппарата	Завод-изготовитель	Дата ввода в эксплуатацию
1	2	3
Скруббер мокрой очистки	OUTOTEC, Финляндия	25.06.2018

6. Сведения о проведенных ремонтах, замене или модернизации отдельных узлов оборудования установки очистки газа.

Дата	Наименование аппарата, узла	Характер повреждения	Причина выхода из строя	Выполненная работа
1	2	3	4	5

Паспорт составлен "_15_" февраля 2019 г.

Директор предприятия _____ Дусипов Р.Б.

Система улавливания паров кислоты

Описание оборудования

Док. № OU100048571, на русском языке 2017

Sustainable use of Earth's natural resources

Outotec

Outotec

Система улавливания паров кислоты

Описание оборудования

Настоящий документ («Руководство») является собственностью компании Outotec Oyj и ее дочерних компаний (Outotec). Данное руководство предназначено для использования заказчиками компании Outotec только в целях, предусмотренных договором, согласно которому оно передается. Никакие права собственности настоящим не передаются. Запрещается использование, воспроизведение, перевод, переработка, адаптация, сохранение в компьютерной системе или передача любой части настоящего руководства с помощью любых средств и для любых коммерческих целей, включая, без ограничения, продажу, перепродажу, оформление лицензии, аренду или лизинг, без предварительного письменного согласия со стороны компании Outotec.

Заказчик понимает и соглашается с тем, что информация, содержащаяся в этом руководстве, может быть изменена без предварительного уведомления. Заказчик должен самостоятельно запрашивать информацию об изменениях и дополнениях.

Руководство подготовлено для использования профессиональным и надлежащим образом обученным персоналом, и заказчик несет полную ответственность за его использование. Несмотря на то, что были приложены все усилия для обеспечения точности информации, содержащейся в данном руководстве, компания Outotec не предоставляет никаких заверений или гарантий, явных или подразумеваемых, в отношении точности или полноты руководства. В случае наличия какой-либо расхождения между вариантами руководства на различных языках, приоритетным является вариант на английском языке. Компания Outotec не несет контрактной, гражданско-правовой или какой-либо иной ответственности перед любым лицом за любые потери, ущерб, травмы, привлечения к ответственности, траты или расходы различного характера, включая (без ограничения) случайные, специальные, прямые или косвенные убытки, возникающие вследствие или в связи с использованием руководства. Ответственность компании Outotec за любые неточности, содержащиеся в руководстве, ограничивается корректировкой ошибок в документации.

Логотип Outotec является зарегистрированным товарным знаком компании Outotec Oyj.

Названия других изделий, упоминаемых в настоящем руководстве, могут являться товарными знаками соответствующих компаний. Они упоминаются только в целях идентификации.

© Outotec Oyj, 2017. Все права защищены.

Outotec Oyj

Адрес: Rauhalanpuisto 9, fin 1000
P-02231 Espoo, Finland (Финляндия)

Тел.: +358 (0) 20 529 211

Факс: +358 20 529 2200

Веб-сайт: www.outotec.com

00	MINPOK	23.08.2017	MARLOU	24.08.2017	MATISO	24.08.2017	ИСХОДНАЯ РЕДИЦИЯ
Ред.	Наименование	Дата	Наименование	Дата	Имя	Дата	Описание изменения
	Подготовил		Проверил		Выпустил		

Состояние: УТВЕРЖДЕН ДЛЯ ВЫПОЛНЕНИЯ

Исходный размер: A4

Заказчик: Sary-Arka Copper Processing LLP

Стадия проекта: РЕАЛИЗАЦИЯ 01

№ площадки:

Название проекта: МЕДНЫЙ ПРОЕКТ АЛМАЛЫ 9 000 т/г

Код документа заказчика:

Заменено:

Вместо:

Outotec

Название документа: ОПИСАНИЕ ОБОРУДОВАНИЯ

СИСТЕМА УЛАВЛИВАНИЯ ПАРОВ КИСЛОТЫ

№ оборудования:

№ доз.:

○ Оригинальное руководство ◉ Перевод оригинального руководства

Код языка: RU

© Outotec Oyj, 2017 г. Все права защищены.

1 (15)

Идент. № заказа	Код установки	Код предназначения заказчика	Тип документа	Порядковый номер	Редакция	Код документа Outotec
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	0	[illegible]

Содержание

Содержание **2**

1 Паспортные таблички **3**

2 Применение по назначению **5**

3 Основные элементы **6**

3.1 Кожухи ячеек 6
3.2 Модуль промывки (дополнительно) 7
3.3 Каналы отходящего газа 7
3.4 Модуль скруббера СУПК 7
3.4.1 Скруббер 8
3.4.2 Туманоуловитель 9
3.4.3 Гидрозатворный бак 10
3.4.4 Сливной насос (дополнительно) 10
3.4.5 Сильфон 11
3.5 Вентилятор отходящих газов 11
3.6 Вытяжная труба 11

4 Технические данные **13**

5 Модификации изделия **14**

© [illegible]

Идент № заказа:	Код установки:	Код предприятия/подразделения:	Тип документа:	Порядковый номер:	Редакция:	Код документа Outotec:
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

1 Паспортные таблички

Паспортные таблички системы улавливания паров кислоты (СУПК) располагаются на боковой стороне модуля скруббера СУПК.

Рис. 1. Паспортная табличка системы улавливания паров кислоты, расположенная на модуле скруббера

На паспортных табличках приводятся сведения, изложенные в Табл. 1.

Табл. 1. Сведения на паспортной табличке[TH1]

Name	*Название в соответствии со списком оборудования*
Идентификационный код/расположение оборудования	*Номер в соответствии с описанием оборудования*
Номер оборудования заказчика	xxx
Расчетный/эффективный объем газа	xxx
Минимальная/максимальная расчетная температура	Мин/макс температура: -20 / +90 °C Рабочая температура: от +15 до +50 °C
Минимальное/максимальное расчетное давление	+ x кПа + x кПа
Объем проектирования	В соответствии с планами технологического процесса

Outotec

Система улавливания паров кислоты

Описание оборудования

[illegible]	[illegible]
Конструкционный материал	FRP (пластик, армированный стекловолокном, СП)/ SS (нержавеющая сталь, НС) / CS (углеродистая сталь, УС)
Год изготовления	2015

© [illegible] 2011 г. Все права [illegible]

Идент. № проекта:	Код установки:	Код предприятия/подразделения:	Тип документа:	Порядковый номер:	Редакция:	Код документа Outotec:
[illegible]	HAC01	Z201	BEC20	[illegible]	0	[illegible]

2 Применение по назначению

Система улавливания паров кислоты предназначена для очистки выбросов процесса электролитического получения меди. Предусмотрено несколько типоразмеров, выбор необходимого типоразмера производится исходя из параметров электролитического процесса и, таким образом, исходя из объема воздуха, отводимого из электролизных ячеек.

Дополнительные сведения см. в *руководстве по управлению технологическим процессом*.

⚠ ОСТОРОЖНО!

Строго запрещается эксплуатировать реактор любыми иными способами или применять для целей, которые отличаются от указанных в настоящем руководстве по эксплуатации и приложениях к нему. Это подразумевает также строгое соблюдение установленных проектных значений в ходе эксплуатации, превышение данных значений недопустимо.

3 Основные элементы

Система улавливания паров кислоты состоит из кожухов ячеек, каналов отходящего газа, модуля скруббера СУПК, вентилятора отходящего газа и вытяжной трубы.

Электролитические ячейки закрыты кожухами, опирающимися на концы электролитических ячеек. К обоим концам [НК2]ячеек подводятся каналы отходящих газов, проложенные далее к модулю скруббера СУПК. В некоторых случаях газы, отходящие с электролитических фильтров и из промывочной камеры обдирочной машины, также подаются на модуль скруббера СУПК. [НК3]

В скруббере производится очистка накопленных отходящих газов. Скруббер рассчитан на обработку больших объемов газа при оптимальном перепаде давления и сепарационной эффективности. Окончательная сепарация мелких водяных капель производится в центробежном сепараторе. Серная кислота и медь восстанавливаются и выводятся в отработанной промывочной воде, а затем возвращаются в технологический процесс. Очищенные отходящие газы выдуваются вентилятором отходящих газов в вытяжную трубу.

3.1 Кожухи ячеек

Кожухи ячеек располагаются в верхней части электролитических ячеек, их ориентация в требуемом направлении производится с помощью конических элементов, расположенных в верхней части ячеек. На обоих концах ячейки имеются разъемы для подключения каналов отвода газов. На кожухах ячеек предусмотрены отверстия для промывочной воды.

Подъем кожухов ячеек производится краном резервуара. Подъемные стропы крепятся за две подъемные проушины, прикрепленные к концам кожухов ячеек.

Для обеспечения эффективного отвода газа кожухи ячеек должны находиться в штатном положении на электролитических ячейках в ходе технологического процесса. В процессе работы кожухи ячеек поднимают только на время сбора катодов из ячеек.

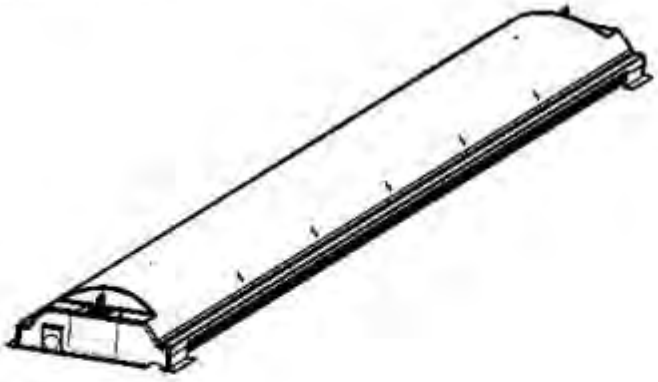


Рис. 2. Кожух ячейки

Собранный кожух ячейки состоит из следующих элементов:

- Каркас кожуха из СП
- Подъемные проушины с обоих концов
- Отверстия с обоих концов внутренней стороны кожуха для направляющих элементов
- Резиновые листы ЭПДМ

3.2 Модуль промывки (дополнительно)

Электролитические ячейки могут также комплектоваться модулем промывки. Струя из модуля промывки направляется в начало газовой трубы и на выход из газового объема ячейки. Промывка предотвращает кристаллизацию сульфида меди на выпуске газа.

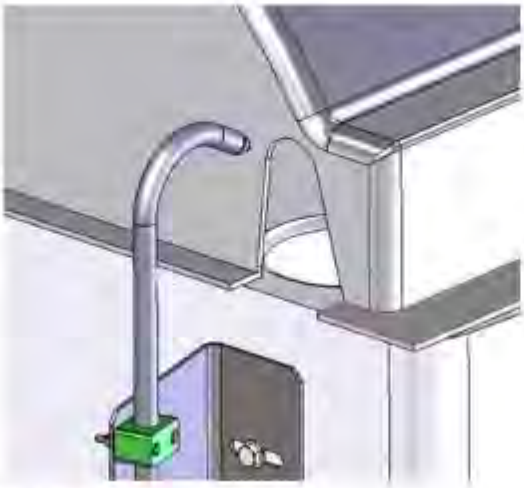


Рис. 3 Модуль промывки

3.3 Каналы отходящего газа

Отходящий газ вместе с парами кислоты направляется по каналам от кожухов ячеек в скруббер. Небольшие газовые трубы соединяются с более крупными газовыми трубами, которые затем подводятся к скрубберу.

3.4 Модуль скруббера СУПК

Модуль скруббера СУПК состоит из следующих компонентов:

- Скруббер

- Туманоуловитель
- Гидрозатворный бак
- Сливной насос (дополнительно)
- Сильфон

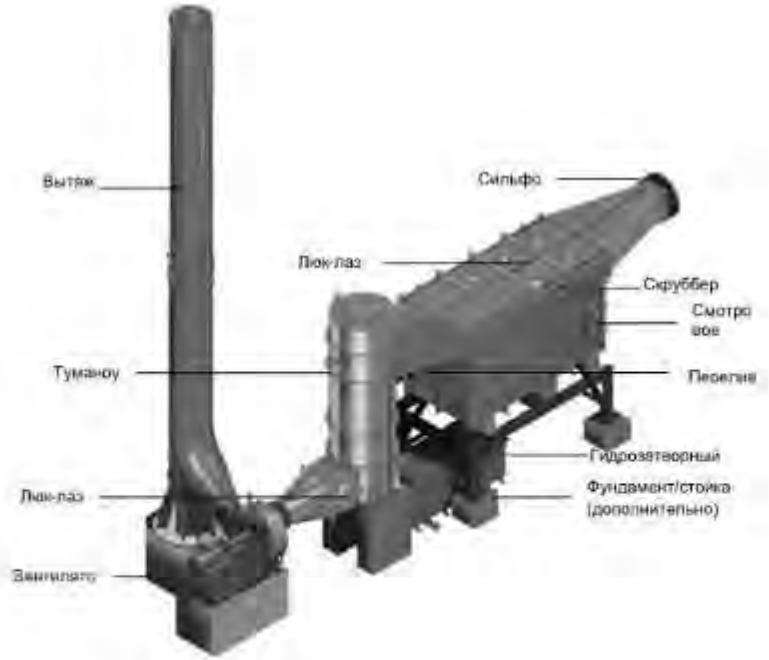


Рис. 4 Пример модуля скруббера СУПК

Следует иметь в виду возможные отличия конкретного модуля от показанного Рис. 4 вследствие различий объема. Тем не менее, базовая конструкция остается неизменной.

3.4.1 Скруббер

Каскадный скруббер используется для удаления паров кислоты из отходящего газа участка ячеек. Вентилятор с регулируемой скоростью вытягивает газ через скруббер и далее в атмосферу. Объем газа, вытягиваемого через скруббер, регулируется вентилятором. Кроме вентилятора единственным подвижным узлом, регулируемым в скруббере, является клапан расхода воды.

Бассейн скруббера заполняется водой в соответствии с заданной уставкой, поддерживаемой посредство перелива. Газ выводится через трубопроводы отходящего газа на поверхность воды, и частицы кислоты сепарируются и смешиваются с водой. Труба перелива из скруббера соединяется с гидрозатворным баком.

Рис. 5. Принцип действия трубопровода отходящего газа внутри скруббера

1. *Трубопровод отходящего газа (диаметр и количество этих труб зависит от объема скруббера. Объем одной трубы постоянен).*
2. *Жидкость скруббера превращается в тонкодисперсную пену внутри трубопровода скруббера и принудительно выбрасывается вверх вместе с потоком газа. Крупные объемы кислоты немедленно промываются, соприкасаясь с жидкостью скруббера после того, как упадут на дно.*
3. *Газ протекает с высокой скоростью в центральной трубе.*
4. *За счет интенсивной турбулентности в скруббере газ тесно соприкасается с каплями.*
5. *Газ попадает на открытую водную поверхность.*
6. *Отражатель над участком скруббера принудительно разворачивает газ с водой к поверхности жидкости (на иллюстрации не показана).*

3.4.2 Туманоуловитель

Очищенный газ проходит через уловитель, где промывочная вода отделяется от воздушного потока. Промывочная вода, накопленная в капельном сепараторе внутри уловителя, сливается в гидрозатворный бак. Уловитель работает на центробежном принципе.

3.4.3 Гидрозатворный бак

Вода вытекает из скруббера и уловителя в гидрозатворный бак. Предназначение гидрозатворного бака — предотвратить вытекание воды из системы через трубы из уловителя и переливной камеры скруббера. Гидрозатворный бак состоит из двух отсеков. Первый из них препятствует выбросу воздушного потока из оборудования, а второй, шлюз-регулятор, поддерживает необходимый уровень воды.

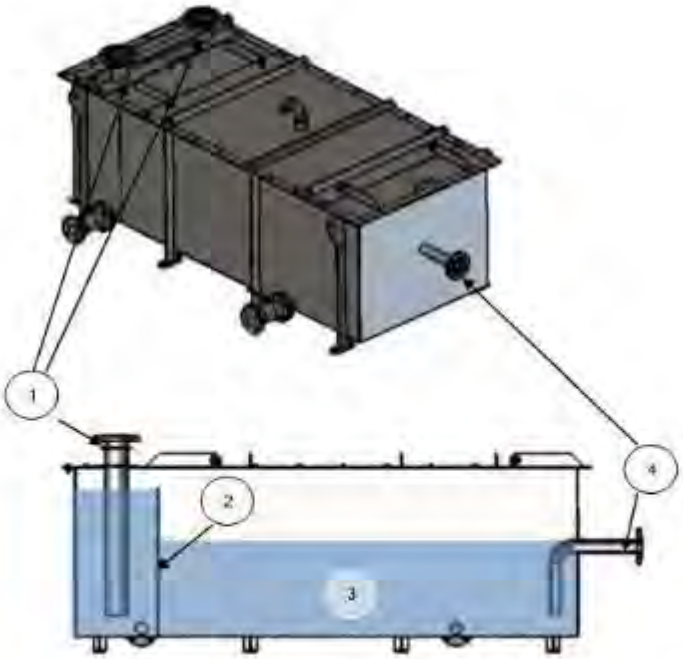


Рис. 6. Принцип работы гидрозатворного бака. Следует иметь в виду, что конкретный гидрозатворный бак может отличаться от показанного на иллюстрации. Тем не менее, базовая конструкция остается неизменной.

1. *Вводы от скруббера и уловителя*
2. *Шлюз-регулятор*
3. *Основной объем хранения воды*
4. *Вывод на сливной насос*

3.4.4 Сливной насос (дополнительно)

При излишне высоком уровне воды в основном объеме производится слив воды из гидрозатвора. Сливной насос предназначен для слива воды и понижения уровня до приемлемого значения. Сливаемая вода отводится в промывочный каскад экстракции растворителя.

3.4.5 Сильфон

Сильфоны используются для предотвращения вибрации на стыке вытяжной трубы, вентилятора, скруббера и отводных каналов.

3.5 Вентилятор отходящих газов

Вентилятор отходящего газа, оснащенный приводом с регулируемой скоростью, создает разрежение, за счет чего происходит вытяжка газа через скруббер и вывод газа в атмосферу через вытяжную трубу. Подробные сведения о вентиляторе отходящего газа приводятся в руководстве по вентилятору отходящего газа.

3.6 Вытяжная труба

Основная задача вытяжной трубы состоит в сборе промытых вентиляционных газов от вентилятора [вентиляторов] [НК4]отходящих газов и вывода их в атмосферу.

В основном отходящий газа состоит из кислорода, азота и незначительного количества воды.

Вытяжная труба может оснащаться анализатором вентиляционного газа для подтверждения расчетных параметров выбросов.

Основным элементом вытяжной трубы является труба из СП. Характеристики компонентов вытяжной трубы см. в Рис. 7

Рис. 7 Вытяжная труба

1. *Основная труба вытяжной трубы из пластика, усиленного стекловолокном*
2. *Переходная труба из пластика, усиленного стекловолокном*
3. *Трубное колено*
4. *Неподвижная опора*

4 Технические данные

Табл. 2. Технические данные [HK5]

[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
Скруббер	Объем отходящего газа, номинальный	XXX	м³/ч (в нормальных условиях)
	Объем отходящего газа, расчетный	XXX	м³/ч (в нормальных условиях)
	Температура отходящего газа	XX	°C
	Состав газа H_2SO_4 O_2 H_2O	 XX XX XX	 мг/м³ объем в % объем в %
	Масса компонентов скруббера: Опорная конструкция Корпус скруббера Каплеотделитель Гидрозатворный бак Общая масса (пустой скруббер)	 XX XX XX XX XX XX	 кг кг кг кг кг кг
Вытяжная труба	Высота	XXX	мм
	резьбы	XXX	мм
	Масса	XXX	кг
Кожух	Количество кожухов	XXX	шт.
	Габаритная длина	9144	мм
	Габаритная ширина	1265	мм
	Масса	прибл. 210	кг
	Материал кожуха	Пластик, усиленный стекловолокном, с деталями из AISI 316 L и ЭПДМ	

© [illegible]

Идент № заказа:	Код установки:	Код предприятия/подразделения:	Тип документа:	Порядковый номер:	Редакция:	Код документа Outotec:
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	0	[illegible]

5 Модификации изделия

Запрещается проводить модификацию и ремонт и (или) вносить изменения в СУПК без предварительного письменного разрешения компании Outotec. Указанные операции могут производить только квалифицированные специалисты, предварительно получившие разрешение компании Outotec.

В случае любой модификации, ремонта или изменения СУПК, произведенных без предварительного письменного разрешения компании Outotec, компания на законных основаниях не несет ответственности ни за какие прямые или косвенные расходы, потери или ущерб, включая, без ограничений, ущерб любому имуществу или лицу, утрату возможности эксплуатации, производственные потери или потерю прибыли или предполагаемой прибыли, потери по причине отключения или неработоспособности, повышение эксплуатационных расходов, повышение расхода сырья, энергии или рабочей силы, а также не несет ответственности, проистекающей из или связанной с загрязнением или выбросами в окружающую среду, или расходами на ремонт или замену какого-либо соответствующего оборудования, установок или товаров и (или) услуг третьей стороны. Любые гарантийные обязательства или гарантии по возмещению убытков, предоставляемые компанией Outotec в отношении СУПК, перестают действовать в случае такой несанкционированной модификации, ремонта или изменения.

Outotec | Sustainable use of Earth's natural resources

Outotec
P.O. Box 1000, FI-02231 Espoo
Tel.: +358 (0) 20 529 211
www.outotec.com
Адрес эл. почты: info@outotec.com

© Outotec Oyj, 2017 Все права защищены

ПРИЛОЖЕНИЕ 10. Паспорта на котлы технические

656006, Россия, Алтайский край,
г. Барнаул, ул. Гридасова,20.
Тел./факс: (3852)22-99-00,
22-99-01,22-99-04,22-99-05.
E-mail: info@kotlosnab.ru
web: www.kotlosnab.ru

ПРОМКОТЛОСНАБ

Модульная котельная установка

БМК-В-12,5 ШП (5Х2,5)

Паспорт

Барнаул 2017

Содержание:

1. Общие сведения об изделии
2. Основные технические данные и требования
3. Данные о предохранительных клапанах (устройствах)
4. Данные об основной арматуре
5. Насосы
6. Данные об основной аппаратуре для измерения, управления, сигнализации, регулирования и автоматической защиты.
7. Комплектность основного оборудования
8. Свидетельство о приемке
9. Свидетельство о консервации
10. Свидетельство об упаковке
11. Гарантии изготовителя
12. Сведения о местонахождении МКУ
13. Лицо, ответственное за исправное состояние и безопасную эксплуатацию МКУ
14. Сведения об установленной арматуре
15. Сведения о замене и ремонте элементов МКУ, (при ремонте или реконструкции) работающих под давлением
16. Регистрация

Паспорт модульной котельной установки
БМК-В-12,5 ШП (5Х2,5)

Регистрационный №_____

Паспорт является эксплуатационным документом, определяющим соответствие МКУ комплектности и пригодность к эксплуатации. Перед эксплуатацией МКУ необходимо ознакомиться с настоящим документом, руководством по эксплуатации и эксплуатационными документами на комплектующие изделия. При передаче МКУ другому владельцу вместе с МКУ передается настоящий паспорт.

1. Общие сведения об изделии

Наименование: модульная котельная установка водогрейная для сжигания твердого топлива установленной мощностью 12,5 МВт для нужд, отопления.
Обозначение МКУ __БМК-В-12,5ШП (5х2,5)_____
Расчетный срок службы, лет, не менее _____10_____
Заводской номер МКУ _____130817_____
Дата изготовления _____30 ноября 2017_____

Предприятие-изготовитель: «ПРОМКОТЛОСНАБ»
Адрес предприятия-изготовителя: 656006, Россия, Алтайский край, г. Барнаул, ул. Гридасова,20. Тел./факс: (3852)22-99-00,00-99-01,22-99-04,22-99-05. E-mail:info@kotlosnab.ru,web:www.kotlocnab.ru

3

2. Основные технические данные и требования

Наименование параметров и показателей	Величина показателя
Номинальная производительность, МВт(Гкал/ч)	12,5 (10,8)
Давление воды на выходе из котельной, МПа(кгс/см^2)	до 0,6 (6,0)
Температурный напор в котле, °С	35
Номинальная температура на выходе из котельной, °С	95
Гидравлическое сопротивление котла, МПа(кгс/см^2)	0,03 (0,3)
Вид топлива	уголь
Номинальный коэффициент полезного действия котлов, не менее %	81
Габаритные размеры одного транспортабельного блока без крыши, мм, не более	
Длина, мм	11700
Ширина, мм	3150
Высота, мм	3430
Максимальная масса транспортабельного блока, кг, не более	15000
Количество транспортабельных блоков	5

4

3. Данные о предохранительных клапанах (устройствах)

Клапан предохранительный пружинный 17с28нж Ду 80мм

Наименование параметра	Показатель
Условный проход Ду, мм	80
Условное давление Ру, Мпа (кгс/см^2)	1,6 (16)
Рабочее давление Рр, Мпа (кгс/см^2)	0,6 (6)
Давление полного открытия Рп, Мпа (кгс/см^2)	1,1 Рр
Давление начала открытия Рн.о., Мпа (кгс/см^2)	1,05 Рр
Давление закрытия Дз, Мпа (кгс/см^2)	0,7 Рр
Максимальная температура рабочей среды t,°С	170
Давление за клапаном	атмосферное
Коэффициент расхода, не менее	для жидкости – 0,4
Пропуск среды в затворе, см^3/мин	соответствует
Присоединение клапана к трубопроводу	фланцевое, ГОСТ 12820-80
Установочное положение клапана	вертикальное, колпаком вверх
Место установки	в помещении
Количество, шт.	10

5

4.Данные об основной арматуре.

№	Изделия и материалы	Тип, марка обозначение документа	Код документа	Завод-изготовитель	Ед-ца изм.	Кол. ед.	Масса ед.	Примечание
1	Затвор поворотный Ду 300 PN10/16				шт.	3		
2	Затвор поворотный Ду 200 PN10/16				шт.	6		
3	Затвор поворотный Ду 150 PN10/16				шт.	5		
4	Затвор поворотный Ду 125 PN10/16				шт.	10		
5	Затвор поворотный Ду 100 PN10/16				шт.	20		
6	Затвор поворотный Ду 50 PN10/ 16				шт.	10		
7	Клапан обратный Ду200 (фланцевый)				шт.	3		
8	Фильтр сетчатый фланцевый Ду 50				шт.	1		
9	Фильтр сетчатый фланцевый Ду 150				шт.	5		
10	Фильтр сетчатый фланцевый Ду 300				шт.	1		
11	Клапан обратный Ду125 (межфланцевый)				шт.	5		
12	Клапан предохранительный пружинный фланцевый Ду80				шт.	10		
13	Кран трехходовой под манометр Ду15				шт.	55		
14	Кран шаровой Ду15				шт.	24		
15	Кран шаровой Ду20				шт.	24		
16	Кран шаровой Ду25				шт.	15		
17	Кран шаровой Ду32				шт.	10		
18	Автоматический воздухоотводчик Ду 15				шт.	75		
19	Счетчик холодной воды Ду25				шт.	1		
20	Электромагнитный расходомер Ду 200				шт.	2		

6

5. Насосы

№	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка обозначение документа	Код оборудования	Завод-изготовитель	Ед-ца изм-я	Кол. ед.	Масса ед.	Примечания
1	Насос сетевого контура	BL 80/170-30/2		Wilo	компл.	2		
2	Насос котлового контура	BL 65/170-15/2		Wilo	компл.	2		
3	Насос котлового контура	IR65 - 160/A		SAER	компл.	3		
4	Подпиточный насос	MHI 1603N 3~400/1.4301/E PDM		Wilo	компл.	2		

6. Данные об основной аппаратуре для измерения, управления, сигнализации, регулирования и автоматической защиты

Наименование	Кол-во	Тех. характеристика
Термометр биметаллический - БТ-51.211	23	Р 0…0,6Мпа (0...120°С;)
Манометр показывающий МТ-100	55	Р 0…1,0 МПа
Манометр сигнализирующий ДМ 2010	5	0-1,0 МПа
Термопреобразователь сопротивления (защита котла) ДТС035Л-50М.В3.80	12	30…1100С
Реле давления РД-2	2	0,1-1МПа

7

7. Комплектность основного оборудования

№	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка обозначение документа	Код	Завод-изготовитель	Ед. изм-я.	Кол. ед.	Мас. единиц	Примечание
	Оборудование							
1	Котел водогрейный	КВм-2,5-95 ШП		ООО КЗ «ПромКотло-Снаб»	компл.	5		
2	Топочное устройство	ТШПм-2,5		ООО КЗ «ПромКотло-Снаб»	компл.	5		
3	Насос сетевого контура	BL 80/170-30/2		Wilo	компл.	3		
4	Насос котлового контура	BL 65/160-11/2		Wilo	компл.	2		
5	Насос котлового контура	IR65 - 160/A		SAER	компл.	3		
6	Подпиточный насос	MHI 1603N 3~400/1.4301/EPDM		Wilo	компл.	2		
7	Вентилятор дутьевой (исполнение прав.)	Вр 280-46 №2,5 5,5 кВт		«ТАЙРА»	компл.	6		
8	Дымосос центробежный (исполнение левое.)	Д 9,5х1500		ООО КЗ «ПромКотло-Снаб»	компл.	5		
9	Золоуловитель	ЗУ-1;		ООО КЗ «ПромКотло-Снаб»	компл.	5		
10	Золоуловитель	ЗУ-2.		ООО КЗ «ПромКотло-Снаб»	компл.	5		

8

8. Свидетельство о приемке

Обозначение МКУ БМК-В-12,5ШП (5×2,5)

Заводской номер МКУ 130817

МКУ изготовлена согласно требованиям Технического регламента Таможенного союза «О безопасности оборудования, работающего под избыточным давлением», технической документации и техническим условиям на изготовление ТР ТС 032/2013, РД 2730.940.102-92, РД 2730.940.103-92,СТО ЦКТИ. МКУ была подвергнута проверке и соответствует указанной выше технической документации. МКУ признана годной для работы с параметрами, указанными в настоящем паспорте.

Дата приемки «30» ноября 2017г.

Начальник производства _____ (подпись) Дикон В.В. (Фамилия, И.О.)

Начальник ОТК _____ (подпись) Богомолов М.С (Фамилия, И.О.)

М.П.

ПромКотлоСнаб ОТК

9

9. Свидетельство о консервации

Обозначение МКУ _____

Заводской номер _____

МКУ подвергнута консервации согласно требованиям, предусмотренным технической документацией.

Дата консервации «____»_____20__г.

Срок консервации _____

Консервацию произвел _____ _____
(подпись) (Фамилия, И.О.)

Изделие после консервации принял _____ _____
(подпись) (Фамилия, И.О.)

М.П.

10.Свидетельство об упаковке

Обозначение МКУ БМК-В-12,5 У (5+2,5)

Заводской номер 130817

Модульная котельная установка отгружается заказчику без упаковки.

М. П.

ОТК ПромКотлоСнаб

10

ПРОМКОТЛОСНАБ

Топки механические с шурующей планкой ТШПм

Паспорт.
Руководство по эксплуатации

Общие сведения об изделии

Вид оборудования ТШПм-2,5 м

Заводской номер 070317

Дата изготовления 31.03.2019

Начальник ОТК (подпись) Болотов А.Г. (фамилия, имя, отчество)

М.П.

г. Барнаул

СОДЕРЖАНИЕ

ПАСПОРТ

1. Общие сведения об изделии 6
2. Основные технические характеристики 6
3. Гарантии изготовителя 6
4. Свидетельство о консервации 7
5. Свидетельство об упаковке 7
6. Свидетельство о приемке 7

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

1. Назначение 8
2. Технические характеристики 9
3. Комплектность 10
4. Устройство и принцип работы 10
5. Указание мер безопасности 14
6. Подготовка к работе 15
7. Порядок работы 17
8. Техническое обслуживание 17
9. Возможные неисправности и способы их устранения 18
10. Сведения о консервации, упаковке, транспортировании, хранении 19
11. Сведения о рекламациях 20

656006, Алтайский край, г. Барнаул, ул. Гридасова, 20.
Тел./факс: (3852) 22-99-00, 22-99-01, 22-99-04, 22-99-05. E-mail: info@kotlosnab.ru, www.kotlosnab.ru

ПАСПОРТ

1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ ОБ ИЗДЕЛИИ

Топка ТШПм 1,5 м ТУ 3113-001-63882596-2010

Дата изготовления «31» марта 2017 г.

Заводской номер 070317

Предприятие-изготовитель: компания «ПРОМКОТЛОСНАБ»
Адрес предприятия-изготовителя: 656006, Алтайский край, г. Барнаул, ул. Гридасова, 20. Тел./факс: (3852) 22-99-00, 22-99-01, 22-99-04, 22-99-05.
E-mail: info@kotlosnab.ru; web: www.kotlosnab.ru

2. ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Теплонапряжение, МВт/м²: 1,06
Активная площадь решетки, м²: 1,34
Мощность эл. двигателя привода шурующей планки, кВт: 3/380 (1500)
Мощность эл. двигателя вентилятора топки, кВт: 4/380 (3000)
Габаритные размеры топки, мм:
- длина: 5380
- ширина: 1180
- высота: 2200

Масса, т, не более: 2,4

3. ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

Изготовитель гарантирует соответствие топки требованиям технической документации при условии соблюдения потребителем правил транспортирования, хранения, монтажа и эксплуатации.

Гарантийный срок эксплуатации 12 месяцев со дня ввода в эксплуатацию, но не более 24 месяцев с момента продажи.

4. СВИДЕТЕЛЬСТВО О КОНСЕРВАЦИИ

Топка ТШПМ_____ заводской № _____ подвергнута консервации согласно требованиям, предусмотренным технической документацией.

Дата консервации: «____»_____20 г.

Наименование и марка консерванта _____

Срок консервации _____

Консервацию произвел _____ (подпись) _____ (расшифровка подписи)

Изделие после консервации принял _____ (подпись) _____ (расшифровка подписи)

5. СВИДЕТЕЛЬСТВО ОБ УПАКОВКЕ Без упаковки

Топка ТШПМ 1,5 м ТУ 3113-001-63882596-2010 заводской № 070317 упакована согласно требованиям, предусмотренным конструкторской документацией и техническим условиям.

Дата упаковки: «____»_____20 г.

Упаковку произвел _____ (подпись) _____ (расшифровка подписи)

Изделие после упаковки принял _____ (подпись) _____ (расшифровка подписи)

6. СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ

Топка ТШПМ 1,5 м заводской № 070317 соответствует требованиям ТУ 3113-001-63882596-2010 и признана годной для эксплуатации.

Дата изготовления: «31» марта 2017 г.

Начальник ОТК _____ (подпись) Толстов А.Т. (расшифровка подписи)

М.П.

ПромКотлоСнаб

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Настоящее руководство является основным совмещенным эксплуатационным документом, объединяющим техническое описание топок с шурующей планкой ТШПм (далее по тексту - топки), указания по эксплуатации и технические данные, гарантированные предприятием-изготовителем. Руководство содержит сведения необходимые для проведения монтажа, правильной эксплуатации и поддержания в исправном состоянии топок.

В связи с постоянной работой по совершенствованию изделий, в конструкцию могут быть внесены изменения, не ухудшающие работу изделия и не отраженные в настоящем руководстве.

1. НАЗНАЧЕНИЕ

Топки теплопроизводительностью 1,45; 1,5; 2,0; 2,5 МВт предназначены для сжигания сортовых и рядовых каменных и бурых углей.

Комплектуются с паровыми котлами производительностью от 1 до 3 т/ч и водогрейными котлами теплопроизводительностью от 1 до 2,5 МВт. Устанавливаются в котельных, оборудованных системой подачи топлива в бункер и системой золоудаления.

2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Основные значения показателей топок и характеристика топлива приведены в таблице 1.

Таблица 1

№	Наименование	Величина				
1	Типоразмер	ТШПм-1,45	ТШПм-1,5	ТШПм-2,0	ТШПм-2,5	ТШПм-3,0
2	Ширина колосникового полотна, м	0,98	0,86	1,18	1,18	1,4
3	Длина колосникового полотна, м	1,22	1,4	1,4	2,0	2,0
4	Номинальная производительность, МВт	1,45	1,5	2,0	2,5	3,0
5	Диапазон изменения нагрузки, %	40...110				
6	Вид топлива	Каменный и бурый уголь				
	Предельно допустимые показатели качества топлива					
	Влажность, % не более					
	каменный уголь	12				
	бурый уголь	38				
	Зольность, % не более					
	каменный уголь	25				
	бурый уголь	38				
	Максимальный размер кусков угля, мм не более	100				
	Содержание мелочи 0...6 мм, % не более	50				
	Конструктивные показатели					
8	Площадь решетки, м²	1,2	1,23	1,62	2,34	2,8
9	Габаритные размеры топки, мм - длина - ширина (по решетке) - высота	 3315 980 2590	 3940 860 2500	 3940 1180 2500	 5300 1180 2530	 5300 1400 2530
10	Масса, т не более	1,85	1,1	1,6	2,4	3,0
11	Давление воды охлаждения решетки и шурующей планки, МПа (кгс/см²)	0,6 (6,0)				
12	Средний срок службы до кап. ремонта, лет	10				
	Мощность, напряжение, частота вращения, кВт/В (об/мин)					
13	Эл. двигатель привода шурующей планки	3/380 (1500)				
14	Эл. двигатель вентилятора	4/380 (3000)				

3. КОМПЛЕКТНОСТЬ

Топка в сборе	1 шт.
Дутьевой вентилятор	1 шт.
Система автоматизации*	1 шт.
Паспорт, руководство по эксплуатации	1 экз.
Чертежи общего вида, монтажные чертежи	1 компл.

** - поставляется по требованию заказчика*

4. УСТРОЙСТВО И ПРИНЦИП РАБОТЫ

Топка механическая ТШПм-1,45 (рисунок 1) состоит из следующих основных частей: блока топочного; бункера; вентилятора.

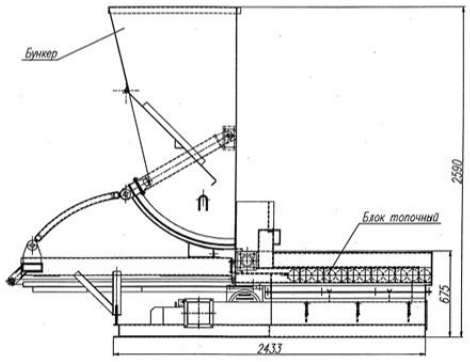
Топка ТШПм-1,5 (2,0; 2,5) (рисунок 2) состоит из блока решетки 1; основания 2; планки шурующей 3; каретки с опорами 4; рамы каретки 5, штанги 6, опоры штанги 7, привода каретки 8, рамы с опрокидывающимися колосниками 9; бункера 10.

Блок решетки состоит из колосниковой решетки, из беспровальных колосников, которые крепятся с помощью болтов к водоохлаждающей решетке из труб. Блок решетки предназначен для поддержания горящего слоя топки.

Основание состоит из рамы, сваренной из швеллеров, боковых стенок, блока решетки, перегородок, люка смотрового.

Отличительной особенностью конструкции топки ТШПм-1,45 от ТШПм-1,5 (2,0; 2,5) является: расположение водоохлаждаемой решетки из труб перпендикулярно оси топки, экранирование зоны горения справа и слева водяными коробами, а также отсутствие чугунных колосников решетки и рамы с опрокидывающимися колосниками 9.

656006, Алтайский край, г. Барнаул, ул. Гридасова, 20.
Тел./факс: (3852) 22-99-00, 22-99-01, 22-99-04, 22-99-05. E-mail: info@kotlosnab.ru, www.kotlosnab.ru



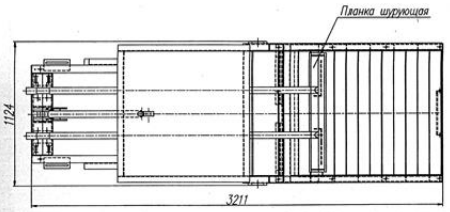


Рис. 1. Топка механическая ТШПм-1,45

656006, Алтайский край, г. Барнаул, ул. Гридасова, 20.
Тел./факс: (3852) 22-99-00, 22-99-01, 22-99-04, 22-99-05. E-mail: info@kotlosnab.ru, www.kotlosnab.ru

Перегородки делят данное основание на три зоны дутья для упорядоченного подвода воздуха к горящему слою топлива. На основании устанавливаются все сборочные единицы и детали топки.

Шурующая планка состоит из собственно планки и труб, которые охлаждают планку водой и через которые на планку передаётся усилие от привода.

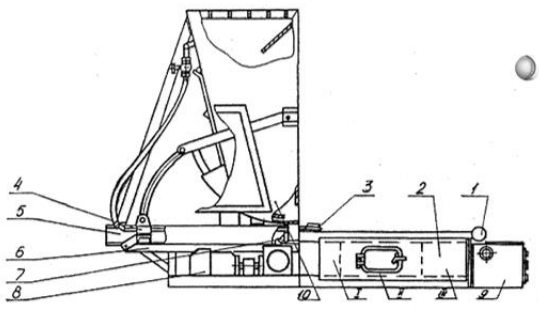


Рис. 2. Топка ТШПм-1,5 (2,0; 2,5)
1 – блок решетки; 2 – основание; 3 – планка шурующая; 4 – каретка; 5 – рама каретки; 6 – штанга; 7 – опора штанги; 8 – привод каретки; 9 – рама с опрокидывающимся колосником; 10 – бункер; I, II, III – зона дутья.

Шурующая планка предназначена для продвижения топлива по решетке, шуровки горящего слоя, сброса выгоревшего шлака и подачи раскаленных кусочков топлива под свежее топливо.

Каретка состоит из швеллера с приваренными к нему опорами шурующей планки, кронштейнами для крепления, штанги и тяги секторного питателя.

Каретка служит для передачи усилия со штанги на шурующую планку и тягу секторного питателя бункера.

Рама каретки состоит из двух направляющих швеллеров. Рама каретки служит для установки на ней каретки, бункера и концевых выключателей.

656006, Алтайский край, г. Барнаул, ул. Гридасова, 20.
Тел./факс: (3852) 22-99-00, 22-99-01, 22-99-04, 22-99-05. E-mail: info@kotlosnab.ru, www.kotlosnab.ru

Штанга состоит из короба и зубчатой рейки. Штанга служит для передачи усилия от привода каретки на каретку.

Привод каретки состоит из электродвигателя, редуктора, зубчатого колеса, опоры подшипника.

Зубчатое колесо приводит в движение штангу, передающую усилие на каретку.

Опора штанги состоит из стойки, ролика, оси. Опора штанги служит для направления движения штанги в коробе поддона.

Бункер состоит из корпуса с качающейся перегородкой, секторного питателя с кронштейнами.

Бункер служит для создания запаса топлива и подачи его на решетку при помощи секторного питателя. Секторный питатель закреплен на осях, снабженных масленками для смазки.

Секторный питатель приводится в движение тягой. Для уменьшения зависания топлива в бункера, последний снабжен качающейся перегородкой. Усилие, необходимое для движения шурующей планки и секторного питателя, создается приводом.

Вентилятор служит для нагнетания воздуха к горящему слою топлива.

Рама с опрокидывающимися колосниками служит для дожигания несгоревших кусочков угля. Колосники опрокидываются под весом несгоревших кусочков угля, затем возвращаются в исходное положение при помощи противовесов и механизма поворота колосников. Рама крепится к основанию топки и снабжена люком.

В систему автоматизации топки входит;

– щит КИП;

– система управления (СУ);

– исполнительные механизмы для управления заслонкой вентилятора и направляющего аппарата дымососа;

– датчики-реле напора и тяги в топке котла, давления и температуры теплоносителя.

В щите управления котлом (ЩУК) установлены аппаратура управления вентилятором, дымососом, шурующей планкой и исполнительным механизмом направляющего аппарата дымососа. На лицевой панели щита котла расположен дистанционно указатель положения заслонки дымососа, приборы контроля напора воздуха, разряжения в топке, температуры воды, давления воды.

СУ осуществляет управление шурующей планкой и заслонкой вентилятора по заданной программе. На передней панели ЩУК располагаются органы управления и индикации.

Работа топки возможна в автоматическом и наладочном режимах.

При работе в наладочном режиме движение шурующей планки задается по команде оператора.

656006, Алтайский край, г. Барнаул, ул. Гридасова, 20.
Тел./факс: (3852) 22-99-00, 22-99-01, 22-99-04, 22-99-05. E-mail: info@kotlosnab.ru, www.kotlosnab.ru

При работе в автоматическом режиме планка периодически, через определенные промежутки времени (от 20 до 60 мин.), задаваемые оператором, совершает одно возвратно-поступательное движение.

Перед началом работы (движения) шурующей планки закрывается заслонка вентилятора. Через 10 с. шурующая планка начинает движение «Вперед». Движение планки «Назад» осуществляется через 4 с после достижения ею рабочего положения.

После возврата планки в исходное положение, открывается заслонка вентилятора. Через заданный промежуток времени цикл автоматически повторяется.

Контроль за открытием заслонки вентилятора осуществляется по тумблеру, дымососа осуществляется при помощи дистанционного указателя положен заслонки дымососа, установленных на передней панели щита КИП.

Степень открытия направляющего аппарата дымососа устанавливается кнопками управления, исходное и рабочее положения шурующей планки определяются выключателем путевым.

СУ обеспечивает таймерную защиту от перегрузки электродвигателя привода шурующей планки.

При совместной работе топки с котлом, при выходе за установленные технологические параметры котла, зажигается соответствующий светодиод на панели системы управления и включается звуковая сигнализация. При срабатывании таймерной защиты электродвигателя шурующей планки включается звуковая сигнализация и зажигаются светодиоды «Авария» и «Перегрузка шурующей планки». Во всех аварийных случаях закрывается заслонка вентилятора и прекращается движение шурующей планки.

5. УКАЗАНИЕ МЕР БЕЗОПАСНОСТИ

Обслуживание топок должно производиться лицами не моложе 18 лет, прошедшими медицинское обследование, имеющими удостоверение о сдаче экзаменов на звание оператора котла с механической топкой.

Вращающиеся и движущиеся части должны иметь защитные ограждения.

Эксплуатация электрооборудования должна соответствовать требованиям правил технической эксплуатации электроустановок потребителей и правил техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей.

При растопке недопускается пользоваться жидким топливом.

Администрация предприятия обязана составить производственную инструкцию по эксплуатации топки на основе данного руководства по эксплуатации с учетом особенностей котельной и требований техники безопасности.

Примечание: *элементная база и функциональные особенности системы автоматизации постоянно совершенствуются, поэтому характеристики, комплектность и объем поставки системы должны согласовываться при заказе оборудования.*

656006, Алтайский край, г. Барнаул, ул. Гридасова, 20.
Тел./факс: (3852) 22-99-00, 22-99-01, 22-99-04, 22-99-05. E-mail: info@kotlosnab.ru, www.kotlosnab.ru

6. ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ

Перед монтажом топки необходимо ознакомиться с настоящим руководством по эксплуатации.

В соответствии с планом котельной подготовить фундамент под топку и другое оборудование котельной.

Выставить блок топочный горизонтально по уровню.

Проверить зазор между ребордой роликов опоры каретки и швеллерами рамы каретки.

Зазор должен быть в пределах 0...2 мм.

Вручную проворачивая вал электродвигателя привода планки за муфту, убедиться в нормальном ходе шурующей планки. Заедание привода при перемещении планки не допускается.

Присоединить вентилятор к фланцу воздуховода через прокладку.

Установить и выставить выключатели концевые.

Произвести разводку проводов и коммутацию согласно схемам внешних соединений. Проводку в пределах топки производить в трубах и металлорукавах.

Проверить работу системы автоматизации:

– установить органы управления в исходное положение: на щите КИП «управление направляющим аппаратом» в положение «Закрыто», на панели СУ кнопки 380 В, 220 В, секунды, минуты - выкл., наладка, интервал х2, стоп, пуск, вентилятор, звонок выключить (отжать). Шурующая планка находится в исходном положении;

– включить вводной автомат «Питание общее», также включить автоматические выключатели электродвигателей вентилятора и дымососа, системы управления и направляющего аппарата дымососа;

– проверить работу вентилятора и дымососа, при этом должны загораться лампы на щите КИП, «Работа вентилятора», «Работа дымососа»;

– проверить работу направляющего аппарата дымососа. Контроль за степенью открытия заслонки осуществляют по дистанционному указателю положения на щите управления котлом;

– проверить работу СУ.

На системе управления нажать кнопку «Наладка», включить автоматический выключатель «380 В» и тумблер «220 В». Индикатор «Питание» должен засветиться.

Нажать кнопку «Пуск», индикатор «Готовность» должен засветиться.

Нажать кнопку «Вентилятор». Заслонка вентилятора должна открыться. Контроль за открытием заслонки осуществляется по дистанционному указателю на щите КИП. Отжать кнопку «Вентилятор».

656006, Алтайский край, г. Барнаул, ул. Гридасова, 20.
Тел./факс: (3852) 22-99-00, 22-99-01, 22-99-04, 22-99-05. E-mail: info@kotlosnab.ru, www.kotlosnab.ru

Нажать кнопку «Вперед». Через 10 с шурующая планка выйдет из исходного положения и начнет движение вперед к рабочему положению. В рабочем положении шурующая планка останавливается и через 4 с начинает движение назад к исходному положению.

Движение планки вперед и назад сопровождается свечением индикаторов «Вперед», «Назад».

В процессе движения шурующей планки нажать кнопку «Стоп». Шурующая планка должна остановиться. При отжатии кнопки «Стоп» шурующая планка продолжит движение.

Отжать кнопку «Пуск» и «Наладка» при нахождении планки в исходном положении.

Проверить работу в автоматическом режиме, для чего установить переключатель «Секунды» в положение 10, затем кнопки «Вентилятор» и «Пуск». Откроется заслонка вентилятора и засветятся индикаторы «Готовность» и «Вентилятор».

Система начнет работать в автоматическом режиме:

– открытая заслонка вентилятора	*- 20 с;*
– закрытие заслонки и пауза	*- 5 с;*
– движение шурующей планки «Вперед»	
– пауза	*- 4 с;*
– движение шурующей планки «Назад»;	
– открытие заслонки воздуховода	
– открытая заслонка вентилятора	*- 20 с;*

и т.д.

Осуществить соединение топки согласно компоновке котла или другого аппарата.

Топка в сборе после монтажа на месте установки должна быть подвергнута гидравлическому испытанию на прочность и плотность рабочим давлением 9 кгс/см².

Продолжительность гидравлического испытания должна быть не менее 10 мин. Топка в сборе считается выдержавшей испытание, если при этом не будут обнаружены свищи, течи, потение, признаки разрыва.

После монтажа котельной установки должны быть проведены следующие работы:

– проверка всех проводов;
– проверка вставок тепловых реле;
– проверка заземления;
– проверка отсутствия заеданий в приводе шурующей планки путем вращения вручную вала электродвигателя за муфту;
– смазка всех узлов;
– проворачивание вентилятора вручную.

При монтаже должны соблюдаться требования техники безопасности. При необходимости для изменения расхода воды на охлаждение топки использовать дроссельные шайбы.

656006, Алтайский край, г. Барнаул, ул. Гридасова, 20.
Тел./факс: (3852) 22-99-00, 22-99-01, 22-99-04, 22-99-05. E-mail: info@kotlosnab.ru, www.kotlosnab.ru

7. ПОРЯДОК РАБОТЫ

Растопка производится в ручном режиме управления. Для этого необходимо нажать кнопку «Наладка».

Для растопки закрывается заслонка третьей зоны дутья. Решетка засыпается сухим просеянным углем. Бункер топки заполняется углем. Над первой зоной дутья раскладывается костер из дров и разжигается. На щит управления подается напряжение и включается вентилятор. По мере загорания дров на костер подбрасывается уголь лопатой через люк. После того, как дрова полностью прогорят, а уголь разгорится, с помощью нажатия кнопки «Вперед» двигают шурующую планку и останавливают в промежуточном положении. Затем скребком переваливают горящий уголь через планку и, нажатием кнопки «Назад», затаскивают горящий уголь на порцию свежего топлива. Через некоторый промежуток времени делают ещё несколько аналогичных ходов шурующей планки до тех пор, пока горение не распространится на всю площадь. По мере розжига приоткрывают заслонку третьей зоны.

После того, как горение распространится на всю решетку, переходят на автоматический режим работы, регулируют положение передвижного выключателя концевого так, чтобы шурующая планка сбрасывала только шлак. Топка выходит на режим работы в течение 2-6 ч.

Разрежение в топке 2-3 мм рт. ст. устанавливается регулировкой приборов котла.

При влажном угле не допускается заполнять бункер топки более чем на половину, для предупреждения зависания топлива.

При остановке котла выгрести уголь из бункера для исключения его слеживания и самовозгорания

При догорании топлива, по окончании работы, необходимо увеличить разрежение в топке для предотвращения возгорания топлива в бункере.

При работе топки необходимо следить за уровнем топлива в бункере.

8. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

Смазку узлов топки производить согласно таблице смазки (Таблица 2).

Смазку редуктора производить согласно эксплуатационной документации на редуктор.

Рекомендуемая периодичность смазки топки и набивки всех маслёнок смазкой - не реже одного раза в неделю. Периодичность смазки может быть изменена по режиму работы топки.

Не реже одного раза в смену проверить чистоту поверхностей штанги, направляющих швеллеров рамы каретки и, при необходимости, очищать их от попавших кусочков топлива и посторонних предметов.

656006, Алтайский край, г. Барнаул, ул. Гридасова, 20.
Тел./факс: (3852) 22-99-00, 22-99-01, 22-99-04, 22-99-05. E-mail: info@kotlosnab.ru, www.kotlosnab.ru

Один раз в смену проверять уплотнение воздушного и водяного трактов, при необходимости устранять выявленную негерметичность.

Необходимо следить за креплением всех деталей и сборочных единиц и не реже одного раза в отопительный сезон производить подтяжку всех соединений.

Таблица 2

Наименование места смазки	Смазочный материал	Кол-во точек смазки	Способ нанесения смазки	Примечание
Втулка ролика каретки	ЦИАТИМ 221 ГОСТ 9433-80	4	шприц	см. паспорт редуктора
Ролик опоры штанги		1		
Зубчатое зацепление рейка-шестерня		1		
Втулка вала привода		2		
Втулка рычага сектора питателя		1		
Шарнир тяги секторного питателя		1		
Редуктор				

9. ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ И СПОСОБЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ

Таблица 3

Неисправность, внешнее проявление	Вероятная причина	Способ устранения
Не работают вентилятор, дымосос и система управления (СУ)	Выключился автоматический выключатель Отсутствует напряжение в питающей сети 380 В	Включить автоматический выключатель Проверить наличие напряжения 380 В
Не запускается электродвигатель дымососа.	Выключился автоматический выключатель	Включить автоматический выключатель
Не загорается сигнальная лампа	Перегорел предохранитель	Заменить предохранитель
Не открывается (не закрывается) заслонка направляющего аппарата дымососа.	Выключился автоматический выключатель	Включить автоматический выключатель
Не светится лампа Н Не запускается электродвигатель вентилятора.	Отключился автоматический выключатель	Включить автоматический выключатель
Не светится лампа	Перегорел предохранитель	Заменить предохранитель
Не подается питание на СУ	Отключился автоматический выключатель Неисправна СУ	Включить автоматический выключатель Обратится к изготовителю
Не открывается заслонка вентилятора	Перегорел предохранитель Неисправна СУ	Заменить предохранитель Обратится к изготовителю

656006, Алтайский край, г. Барнаул, ул. Гридасова, 20.
Тел./факс: (3852) 22-99-00, 22-99-01, 22-99-04, 22-99-05. E-mail: info@kotlosnab.ru, www.kotlosnab.ru

10. СВЕДЕНИЯ О КОНСЕРВАЦИИ, УПАКОВКЕ, ТРАНСПОРТИРОВАНИИ, ХРАНЕНИИ

Топка на время транспортирования и хранения защищена противокоррозионным покрытием. Вариант временной противокоррозионной защиты ВЗ-4 ГОСТ 9.014-78. Срок действия защиты не менее2-х лет. Малогабаритные части конструкции упаковываются в ящики, категория упаковки КУ-1 ГОСТ 23170-78. Категория упаковки топки КУ-0 ГОСТ 23170-78

Топка может транспортироваться всеми видами транспорта соответствии с правилами перевозок грузов» и «Техническими условиями погрузки и крепления грузов», действующих на каждом виде транспорта

Условия транспортирования и хранения топок в части воздействия климатических факторов - ОЖ4 ГОСТ 15150-69, в части воздействия механических факторов С ГОСТ 23170-78.

Хранить топку необходимо под навесом. При длительном хранении топки необходимо не реже одного раза в шесть месяцев проверять состояние консервации и обновлять её по мере надобности.

656006, Алтайский край, г. Барнаул, ул. Гридасова, 20.
Тел./факс: (3852) 22-99-00, 22-99-01, 22-99-04, 22-99-05. E-mail: info@kotlosnab.ru, www.kotlosnab.ru

11. СВЕДЕНИЯ О РЕКЛАМАЦИЯХ

В этом разделе регистрируется краткое содержание предъявленных предприятию-изготовителю рекламаций с указанием даты их отправки и подписи лица, внесшего запись в паспорт.

Таблица 4

Дата рекламации	Содержание	Принятые меры

656006, Алтайский край, г. Барнаул, ул. Гридасова, 20.
Тел./факс: (3852) 22-99-00, 22-99-01, 22-99-04, 22-99-05. E-mail: info@kotlosnab.ru, www.kotlosnab.ru

Продолжение таблицы 4

Дата рекламации	Содержание	Принятые меры

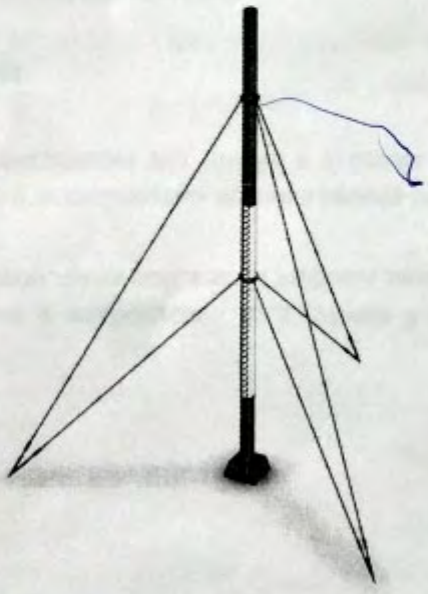
656006, Алтайский край, г. Барнаул, ул. Гридасова, 20.
Тел./факс: (3852) 22-99-00, 22-99-01, 22-99-04, 22-99-05. E-mail: info@kotlosnab.ru, www.kotlosnab.ru

ТД-1,0-32
а 32 10 17

ПРОМКОТЛОСНАБ

ТРУБА ДЫМОВАЯ на оттяжках

ПАСПОРТ



г. Барнаул

ПАСПОРТ

1. ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

1.1. Паспорт должен постоянно находиться с изделием.

2. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ ОБ ИЗДЕЛИИ

Труба дымовая высотой, м 32

Заводской номер 321017

Дата изготовления 30 октября 2017 г.

Предприятие-изготовитель: «ПРОМКОТЛОСНАБ»
Адрес предприятия-изготовителя: 656006, Россия, Алтайский край, г. Барнаул, ул. Гридасова, 20. Тел./факс: (3852) 22-99-00, 22-99-01, 22-99-04, 22-99-05.
E-mail: info@kotlosnab.ru, www.kotlosnab.ru

3. НАЗНАЧЕНИЕ ИЗДЕЛИЯ

3.1 Труба дымовая предназначена для отвода в верхние слои атмосферы слабо агрессивных и сухих газов, исключающих возникновение конденсата, приводящего к ускоренной коррозии.

Принцип действия дымовой трубы основан на эффекте тяги, который обеспечивает перемещение массы газа в направлении от входного к выпускному отверстию трубы.

3

4. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Наименование параметра	Величина параметра
1. Высота трубы дымовой, м	32
2. Диаметр трубы дымовой, мм	1000
3. Масса трубы дымовой, кг	11317

5. СОСТАВ ИЗДЕЛИЯ И КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

Наименование узла	Длина, м	Количество, шт.
1. Секция нижняя	10,820	1
2. Секция средняя	10,9	1
3. Секция верхняя	10,1	1
4. Оттяжка	21,1	3
5. Оттяжка	30,0	3
6. Оттяжка		

6. СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ

Труба дымовая высотой, м 32

Заводской номер 321017

Дата изготовления 30 октября 2017 г.

Подпись Болотов А.Г.

Соответствует чертежам и признана годной для эксплуатации.

М.П. ПромКотлоСнаб

4

7. СВИДЕТЕЛЬСТВО О КОНСЕРВАЦИИ

Труба дымовая высотой, м _____

Заводской номер _____

Дата консервации _____

Срок консервации _____

Консервацию произвел _____

Изделие после консервации принял _____

Труба подвергнута консервации согласно требованиям, предусмотренным инструкцией по эксплуатации.

8. ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА

Изготовитель гарантирует соответствие трубы дымовой требованиям настоящего паспорта при соблюдении условий эксплуатации, хранения и транспортирования. Гарантийный срок эксплуатации 36 месяцев со дня ввода в эксплуатацию, но не более 42 месяцев со дня отгрузки изделия с предприятия-изготовителя.

5

ПРИЛОЖЕНИЕ 11. Акты на земельный участок

АКТ

НА ПРАВО ВРЕМЕННОГО ВОЗМЕЗДНОГО (ДОЛГОСРОЧНОГО, КРАТКОСРОЧНОГО) ЗЕМЛЕПОЛЬЗОВАНИЯ (АРЕНДЫ)

УАҚЫТША (ҰЗАҚ МЕРЗІМГЕ, ҚЫСҚА МЕРЗІМГЕ) ӨТЕУЛІ ЖЕР ПАЙДАЛАНУ (ЖАЛҒА АЛУ) ҚҰҚЫҒЫН БЕРЕТІН

Жоспар шегіндегі бөтен жер учаскелері
Посторонние земельные участки в границах плана

Жоспар дағы № на плане	Жоспар шегіндегі бөтен жер учаскелерінің кадастрлық нөмірлері Кадастровые номера посторонних земельных участков в границах плана	Ауданы, гектар Площадь, гектар
	ЖОҚ нет	

Осы акт "Азаматтарға арналған үкімет" мемлекеттік корпорациясы" коммерциялық емес акционерлік қоғамының Қарағанды облысы бойынша филиалы -"Жер кадастры және жылжымайтын мүлікті техникалық тексеру департаментінің" Шет аудандық бөлімшесінде жасалды
Настоящий акт изготовлен Шетским районным отделением "Департамента земельного кадастра и технического обследования недвижимости -филиал некоммерческого акционерного общества "Государственная корпорация "Правительство для граждан" по Карагандинской области

Мөр орны
Место печати

А.Кейкин

20 16 ж/г "07" 11

Осы актті беру туралы жаба жер учаскесіне меншіктік құқығын, жер пайдалану құқығын беретін актілер жазылатын Кітапта № 2556 болып жазылды

Қосымша: жер учаскесінің шекарасындағы ерекше режиммен пайдаланылатын жер учаскелерінің тізбесі (олар болған жағдайда) жоқ
Запись о выдаче настоящего акта произведена в Книге записей актов на право собственности на земельный участок, право землепользования за № 2556

Приложение: перечень земельных участков с особым режимом использования в границах земельного участка (в случае их наличия) нет

Ескерту:
*Шектесулерді сипаттау жөніндегі ақпарат жер учаскесіне сәйкестендіру құжатын дайындаған сәтте күшінде

Примечание:
*Описание смежеств действительно на момент изготовления идентификационного документа на земельный участок

№ 05305021

Жер учаскесінің ЖОСПАРЫ
ПЛАН земельного участка

№ 05305021

Жер учаскесінің кадастрлық нөмірі: **09-107-004-307**
Жер учаскесіне уақытша өтеулі жер пайдалану (жалға алу) құқығы 10 жыл мерзімге
Жер учаскесінің ауданы: **1.3486 га**
Жердің санаты: **Өнеркәсіп, көлік, байланыс, ғарыш қызметі, қорғаныс, ұлттық қауіпсіздік мұқтажына арналған жер және ауыл шаруашылығына арналмаған өзге де жер**
Жер учаскесін нысаналы тағайындау:
өндірістік объектілердің және инфрақұрылым объектілерінің құрылысы үшін (жол және инфрақұрылым объектілері)
Жер учаскесін пайдаланудағы шектеулер мен ауыртпалықтар:
Санитарлық және экологиялық талаптардың сақталуы, көпілге беруді қоспағанда, уақытша жер пайдалану (жалгерлік) құқығына билік ету құқығысыз
Жер учаскесінің бөлінуі: **бөлінеді**

Учаскенің мекенжайы, мекенжайының тіркеу коды (ол бар болған кезде): **Қарағанды облысы, Шет ауданы, Ақсу-Аюлы ауылдық округі, Ақсу-Аюлы ауылы,**
Адрес, регистрационный код адреса (при его наличии) участка: **Карагандинская область, Шетский район, Аксу-Аюлинский сельский округ, село Аксу-Аюлы**

МАСШТАБ 1: 5000

Кадастровый номер земельного участка: **09-107-004-307**
Право временного возмездного землепользования (аренды) на земельный участок сроком на 10 лет
Площадь земельного участка: **1.3486 га**
Категория земель: **Земли промышленности, транспорта, связи, для нужд космической деятельности, обороны, национальной безопасности и иного несельскохозяйственного назначения**
Целевое назначение земельного участка:
для строительства производственных объектов и объектов инфраструктуры (дорога и объекты инфраструктуры)
Ограничения в использовании и обременения земельного участка:
Соблюдение санитарных и экологических норм, без права распоряжения правом временного землепользования (аренды), кроме передачи в залог
Делимость земельного участка: **делимый**

Жоспар шегіндегі бөтен жер учаскелері
Посторонние земельные участки в границах плана

Жоспар дағы № на плане	Жоспар шегіндегі бөтен жер учаскелерінің кадастрлық нөмірлері Кадастровые номера посторонних земельных участков в границах плана	Алаңы, гектар Площадь, гектар
	жоқ нет	

Осы акт **"Азаматтарға арналған үкімет" мемлекеттік корпорациясы" коммерциялық емес акционерлік қоғамының Қарағанды облысы бойынша филиалы -"Жер кадастры және жылжымайтын мүлікті техникалық тексеру департаментінің" Шет аудандық бөлімшесінде** жасалды
Настоящий акт изготовлен **Шетским районным отделением "Департамента земельного кадастра и технического обследования недвижимости -филиал некоммерческого акционерного общества "Государственная корпорация "Правительство для граждан" по Карагандинской области**

Мөр орны _____ / **А.Кейкин**
Место печати 2016 ж/г '07' 10

Осы актін беру туралы жазба жер учаскесіне меншіктік құқығын, жер пайдалану құқығын беретін актілер жазылатын Кітапта № 2528 болып жазылды
Қосымша: жер учаскесінің шекарасындағы ерекше режиммен пайдаланылатын жер учаскелерінің тізбесі (олар болған жағдайда) жоқ
Запись о выдаче настоящего акта произведена в Книге записей актов на право собственности на земельный участок, право землепользования за № 2528
Приложение: перечень земельных участков с особым режимом использования в границах земельного участка (в случае их наличия) нет
Ескерту:
*Шектесулерді сипаттау жөніндегі ақпарат жер учаскесіне сәйкестендіру құжатын дайындаған сәтте күшінде
Примечание:
*Описание смежеств действительно на момент изготовления идентификационного документа на земельный участок

УАҚЫТША (ҰЗАҚ МЕРЗІМГЕ, ҚЫСҚА МЕРЗІМГЕ) ӨТЕУЛІ ЖЕР ПАЙДАЛАНУ (ЖАЛҒА АЛУ) ҚҰҚЫҒЫН БЕРЕТІН

АКТ

НА ПРАВО ВРЕМЕННОГО ВОЗМЕЗДНОГО (ДОЛГОСРОЧНОГО, КРАТКОСРОЧНОГО) ЗЕМЛЕПОЛЬЗОВАНИЯ (АРЕНДЫ)

№ 05305004

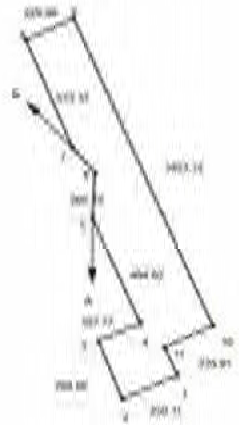
Жер учаскесінің кадастрлық нөмірі: **09-107-010-275**
Жер учаскесіне уақытша өтеулі жер пайдалану (жалға алу) құқығы 10 год мерзімге
Жер учаскесінің аланы: **42.2195 га**
Жердің санаты: **Өнеркәсіп, көлік, байланыс, ғарыш қызметі, қорғаныс, ұлттық қауіпсіздік мұқтажына арналған жер және ауыл шаруашылығына арналмаған өзге де жер**
Жер учаскесін пысаналы тағайындау:
өндірістік объектілердің және инфрақұрылым оъектілерінің құрылысы үшін (инфрақұрылым оъектілері мен өнеркәсіп тұндырғышы және сорғышы бар үймелі тесемесі)
Жер учаскесін пайдаланудағы шектеулер мен ауыртпалықтар:
Санитарлық және экологиялық талаптардың сақталуы, кепілге беруді қоспағанда, уақытша жер пайдалану (жалгерлік) құқығына билік ету құқығысыз
Жер учаскесінің бөлінуі: **бөлінеді**

Кадастровый номер земельного участка: **09-107-010-275**
Право временного возмездного землепользования (аренды) на земельный участок сроком на 10 лет
Площадь земельного участка: **42.2195 га**
Категория земель: **Земли промышленности, транспорта, связи, для нужд космической деятельности, обороны, национальной безопасности и иного несельскохозяйственного назначения**
Целевое назначение земельного участка:
для строительства производственных объектов и объектов инфраструктуры (площадка кучного выщелачивания с производственными отстойниками, с насосами и объектами инфраструктуры)
Ограничения в использовании и обременения земельного участка:
Соблюдение санитарных и экологических норм, без права распоряжения правом временного землепользования (аренды), кроме передачи в залог
Делимость земельного участка: **делимый**

№ 05305004

Жер учаскесінің ЖОСПАРЫ
ПЛАН земельного участка

Учаскенің мекенжайы, мекенжайының тіркеу коды (ол бар болған кезде):
Қарағанды облысы, Шет ауданы, Кеншоқы ауылдық округі
Адрес, регистрационный код адреса (при его наличии) участка:
Карагандинская область, Шетский район, Кеншокинский сельский округ



[illegible]	[illegible]
6-7	[illegible]
11-12	[illegible]

Шектеу учаскесінің кадастрлық нөмірлері (жер санаты):
А-дан Б-ға дейін: 09107010272 Өнеркәсіп, көлік, байланыс, ғарыш қызметі, қорғаныс, ұлттық қауіпсіздік мұқтажына арналған өзге де жер
Б-дан А-ға дейін: 09107010 Өнеркәсіп, көлік, байланыс, ғарыш қызметі, қорғаныс, ұлттық қауіпсіздік мұқтажына арналған өзге де жер

Кадастровые номера (категории земель) смежных участков:
От А до Б: 09107010272 Земли промышленности, транспорта, связи, для нужд космической деятельности, обороны, национальной безопасности и иного несельскохозяйственного назначения
От Б до А: 09107010 Земли промышленности, транспорта, связи, для нужд космической деятельности, обороны, национальной безопасности и иного несельскохозяйственного назначения

МАСШТАБ 1: 25000

Жоспар шегіндегі бөтен жер учаскелері
Посторонние земельные участки в границах плана

Жоспар дағы № на плане	Жоспар шегіндегі бөтен жер учаскелерінің кадастрлық нөмірлері Кадастровые номера посторонних земельных участков в границах плана	Алаңы, гектар Площадь, гектар
	жоқ нет	

Осы акт **"Азаматтарға арналған үкімет" мемлекеттік корпорациясы" коммерциялық емес акционерлік қоғамының Қарағанды облысы бойынша филиалы -"Жер кадастры және жылжымайтын мүлікті техникалық тексеру департаментінің" Шет аудандық бөлімшесінде** жасалды
Настоящий акт изготовлен **Шетским районным отделением "Департамента земельного кадастра и технического обследования недвижимости -филиал некоммерческого акционерного общества "Государственная корпорация "Правительство для граждан" по Карагандинской области**

Мер орны (орны, подпись) **А.Кейкин**

Место печати 2016 ж/г '07' 11

Осы актіні беру туралы жазба жер учаскесіне меншіктік құқығын, жер пайдалану құқығын беретін актілер жазылатын Кітапта № 2558 болып жазылды

Қосымша: жер учаскесінің шекарасындағы ерекше режиммен пайдаланылатын жер учаскелерінің тізбесі (олар болған жағдайда) жоқ

Запись о выдаче настоящего акта произведена в Книге записей актов на право собственности на земельный участок, право землепользования за № 2558

Приложение: перечень земельных участков с особым режимом использования в границах земельного участка (в случае их наличия) нет

Ескерту:

*Шектесулерді сипаттау жөніндегі ақпарат жер учаскесіне сәйкестендіру құжатын дайындаған сәтте күшінде

Примечание:

*Описание смежеств действительно на момент изготовления идентификационного документа на земельный участок

УАҚЫТША (ҰЗАҚ МЕРЗІМГЕ, ҚЫСҚА МЕРЗІМГЕ) ӨТЕУЛІ ЖЕР ПАЙДАЛАНУ (ЖАЛҒА АЛУ) ҚҰҚЫҒЫН БЕРЕТІН

АКТ

НА ПРАВО ВРЕМЕННОГО ВОЗМЕЗДНОГО (ДОЛГОСРОЧНОГО, КРАТКОСРОЧНОГО) ЗЕМЛЕПОЛЬЗОВАНИЯ (АРЕНДЫ)

№ 05305023

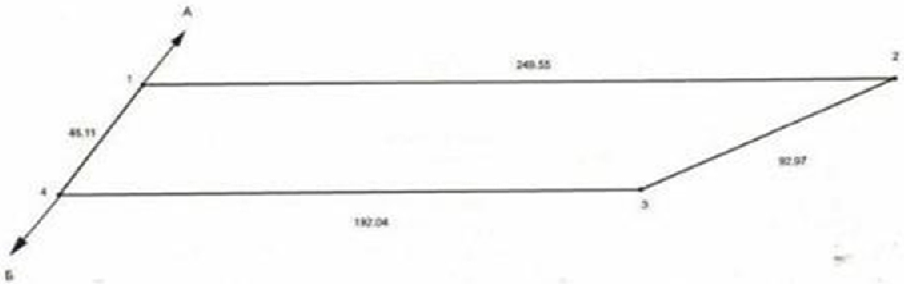
Жер учаскесінің кадастрлық нөмірі: **09-107-010-278**
Жер учаскесіне уақытша өтеулі жер пайдалану (жалға алу) құқығы 10 жыл мерзімге
Жер учаскесінің алаңы: **0.8139 га**
Жердің санаты: **Өнеркәсіп, көлік, байланыс, ғарыш қызметі, қорғаныс, ұлттық қауіпсіздік мұқтажына арналған жер және ауыл шаруашылығына арналмаған өзге де жер**
Жер учаскесін нысаналы тағайындау:
өндірістік объектілердің және инфрақұрылым объектілерінің құрылысы үшін (жол және инфрақұрылым объектілері)
Жер учаскесін пайдаланудағы шектеулер мен ауыртпалықтар:
Санитарлық және экологиялық талаптардың сақталуы, кепілге беруді қоспағанда, уақытша жер пайдалану (жалгерлік) құқығына билік ету құқығысыз
Жер учаскесінің бөлінуі: **бөлінеді**

Кадастровый номер земельного участка: **09-107-010-278**
Право временного возмездного землепользования (аренды) на земельный участок сроком на 10 лет
Площадь земельного участка: **0.8139 га**
Категория земель: **Земли промышленности, транспорта, связи, для нужд космической деятельности, обороны, национальной безопасности и иного несельскохозяйственного назначения**
Целевое назначение земельного участка:
для строительства производственных объектов и объектов инфраструктуры (дорога и объекты инфраструктуры)
Ограничения в использовании и обременения земельного участка:
Соблюдение санитарных и экологических норм, без права распоряжения правом временного землепользования (аренды), кроме передачи в залог
Делимость земельного участка: **делимый**

№ 05305023

Жер учаскесінің ЖОСПАРЫ
ПЛАН земельного участка

Учаскенің мекенжайы, мекенжайының тіркеу коды (ол бар болған кезде):
Қарағанды облысы, Шет ауданы, Кеншоқы ауылдық округі
Адрес, регистрационный код адреса (при его наличии) участка:
Карагандинская область, Шетский район, Кеншокинский сельский округ



Шектесу учаскелерінің кадастрлық нөмірлері (жер санаттары):
А-дан Б-ға дейін: 09107010 босалқы жері
Б-дан А-ға дейін: 09107004 босалқы жері

Кадастровые номера (категории земель) смежных участков:
От А до Б: 09107010 земли запаса
От Б до А: 09107004 земли запаса

МАСШТАБ 1: 2000

Жоспар шегіндегі бөтен жер учаскелері
Посторонние земельные участки в границах плана

Жоспар дағы № на плане	Жоспар шегіндегі бөтен жер учаскелерінің кадастрлық нөмірлері Кадастровые номера посторонних земельных участков в границах плана	Аланы, гектар Площадь, гектар
	жоқ нет	

Осы акт **"Азаматтарға арналған үкімет" мемлекеттік корпорациясы" коммерциялық емес акционерлік қоғамының Қарағанды облысы бойынша филиалы -"Жер кадастры және жылжымайтын мүлікті техникалық тексеру департаментінің" Шет аудандық бөлімшесінде** жасалды
Настоящий акт изготовлен **Шетским районным отделением "Департамента земельного кадастра и технического обследования недвижимости -филиал некоммерческого акционерного общества "Государственная корпорация "Правительство для граждан" по Карагандинской области**

Мөр орны _____ /**А.Кейкин**
Место печати 2016 ж/г 07 10

Осы актіні беру туралы жазба жер учаскесіне меншіктік құқығын, жер пайдалану құқығын беретін актілер жазылатын Кітапта № 2527 болып жазылды
Қосымша: жер учаскесінің шекарасындағы ерекше режиммен пайдаланылатын жер учаскелерінің тізбесі (олар болған жағдайда) жоқ
Запись о выдаче настоящего акта произведена в Книге записей актов на право собственности на земельный участок, право землепользования за № 2527
Приложение: перечень земельных участков с особым режимом использования в границах земельного участка (в случае их наличия) нет
Ескерту:
*Шектесулерді сипаттау жеңіндегі ақпарат жер учаскесіне сәйкестендіру құжатын дайындаған сәтте күшінде
Примечание:
*Описание смежеств действительно на момент изготовления идентификационного документа на земельный участок

УАҚЫТША (ҰЗАҚ МЕРЗІМГЕ, ҚЫСҚА МЕРЗІМГЕ) ӨТЕУЛІ ЖЕР ПАЙДАЛАНУ (ЖАЛҒА АЛУ) ҚҰҚЫҒЫН БЕРЕТІН

АКТ

НА ПРАВО ВРЕМЕННОГО ВОЗМЕЗДНОГО (ДОЛГОСРОЧНОГО, КРАТКОСРОЧНОГО) ЗЕМЛЕПОЛЬЗОВАНИЯ (АРЕНДЫ)

№ 05305003

Жер учаскесінің ЖОСПАРЫ
ПЛАН земельного участка

№ 05305003

Жер учаскесінің кадастрлық нөмірі: **09-107-010-276**
Жер учаскесіне уақытша өтеулі жер пайдалану (жалға алу) құқығы 10 жыл мерзімге
Жер учаскесінің алаңы: **2.5922 га**
Жердің санаты: **Өнеркәсіп, көлік, байланыс, ғарыш қызметі, қорғаныс, ұлттық қауіпсіздік мұқтажына арналған жер және ауыл шаруашылығына арналмаған өзге де жер**
Жер учаскесін нысаналы тағайындау:
өндірістік объектілердің және инфрақұрылым объектілерінің құрылысы үшін (жол және инфрақұрылым объектілері)
Жер учаскесін пайдаланудағы шектеулер мен ауыртпалықтар:
Санитарлық және экологиялық талаптардың сақталуы, кепілге беруді қоспағанда, уақытша жер пайдалану (жалгерлік) құқығына билік ету құқығысыз
Жер учаскесінің бөлінуі: **бөлінеді**

Учаскенің мекенжайы, мекенжайының Тіркеу коды (оп бар болған кезде):
Қарағанды облысы, Шет ауданы, Кеншоқы ауылдық округі
Адрес, регистрационный код адреса (при его наличии) участка:
Карагандинская область, Шетский район, Кеншокинский сельский округ

МАСШТАБ 1: 25000

Кадастровый номер земельного участка: **09-107-010-276**
Право временного возмездного землепользования (аренды) на земельный участок сроком на 10 лет
Площадь земельного участка: **2.5922 га**
Категория земель: **Земли промышленности, транспорта, связи, для нужд космической деятельности, обороны, национальной безопасности и иного несельскохозяйственного назначения**
Целевое назначение земельного участка:
для строительства производственных объектов и объектов инфраструктуры (дорога с объектами инфраструктуры)
Ограничения в использовании и обременения земельного участка:
Соблюдение санитарных и экологических норм, без права распоряжения правом временного землепользования (аренды), кроме передачи в залог
Делимость земельного участка: **делимый**

Жоспар шегіндегі бөтен жер учаскелері
Посторонние земельные участки в границах плана

Жоспар дағы № на плане	Жоспар шегіндегі бөтен жер учаскелерінің кадастрлық нөмірлері Кадастровые номера посторонних земельных участков в границах плана	Алаңы, гектар Площадь, гектар
	жоқ нет	

Осы акт **"Азаматтарға арналған үкімет" мемлекеттік корпорациясы" коммерциялық емес акционерлік қоғамының Қарағанды облысы бойынша филиалы -"Жер кадастры және жылжымайтын мүлікті техникалық тексеру департаментінің" Шет аудандық бөлімшесінде** жасалды
Настоящий акт изготовлен **Шетским районным отделением "Департамента земельного кадастра и технического обследования недвижимости -филиал некоммерческого акционерного общества "Государственная корпорация "Правительство для граждан" по Карагандинской области**

Мер орны _____ /**А.Кейкин**
Место печати 2016 ж/г '07' 10

Осы актіні беру туралы жазба жер учаскесіне меншіктік құқығын, жер пайдалану құқығын беретін актілер жазылатын Кітапта № 2531 болып жазылды
Қосымша: жер учаскесінің шекарасындағы ерекше режиммен пайдаланылатын жер учаскелерінің тізбесі (олар болған жағдайда) жоқ

Запись о выдаче настоящего акта произведена в Книге записей актов на право собственности на земельный участок, право землепользования за № 2531
Приложение: перечень земельных участков с особым режимом использования в границах земельного участка (в случае их наличия) нет
Ескерту:
*Шектесулерді сипаттау жөніндегі ақпарат жер учаскесіне сәйкестендіру құжатын дайындаған сәтте күшінде
Примечание:
*Описание смежеств действительно на момент изготовления идентификационного документа на земельный участок

УАҚЫТША (ҰЗАҚ МЕРЗІМГЕ, ҚЫСҚА МЕРЗІМГЕ) ӨТЕУЛІ ЖЕР ПАЙДАЛАНУ (ЖАЛҒА АЛУ) ҚҰҚЫҒЫН БЕРЕТІН

АКТ

НА ПРАВО ВРЕМЕННОГО ВОЗМЕЗДНОГО (ДОЛГОСРОЧНОГО, КРАТКОСРОЧНОГО) ЗЕМЛЕПОЛЬЗОВАНИЯ (АРЕНДЫ)

№ 05305005

Жер учаскесінің ЖОСПАРЫ
ПЛАН земельного участка

№ 05305005

Жер учаскесінің кадастрлық нөмірі: **09-107-010-277**
Жер учаскесіне уақытша өтеулі жер пайдалану (жалға алу) құқығы 10 жыл мерзімге
Жер учаскесінің алаңы: **0.8400 га**
Жердің санаты: **Өнеркәсіп, көлік, байланыс, ғарыш қызметі, қорғаныс, ұлттық қауіпсіздік мұқтажына арналған жер және ауыл шаруашылығына арналмаған өзге де жер**
Жер учаскесін нысаналы тағайындау:
өндірістік объектілердің және инфрақұрылым объектілерінің құрылысы үшін (жол және) инфрақұрылым объектілері (инфрақұрылым объектілерімен бірге ұсақтау- сұрыптау кешені)
Жер учаскесін пайдаланудағы шектеулер мен ауыртпалықтар:
Санитарлық және экологиялық талаптардың сақталуы, келілге беруді қоспағанда, уақытша жер пайдалану (жалгерлік)
құқығына билік ету құқығысыз
Жер учаскесінің бөлінуі: **бөлінеді**

Учаскенің мекенжайы, мекенжайының тіркеу коды (ол бар болған кезде):
Қарағанды облысы, Шет ауданы, Кеншоқы ауылдық округі
Адрес, регистрационный код адреса (при его наличии) участка:
Карагандинская область, Шетский район, Кеншокинский сельский округ

МАСШТАБ 1: 2000

Кадастровый номер земельного участка: **09-107-010-277**
Право временного возмездного землепользования (аренды) на земельный участок сроком на 10 лет
Площадь земельного участка: **0.8400 га**
Категория земель: **Земли промышленности, транспорта, связи, для нужд космической деятельности, обороны, национальной безопасности и иного несельскохозяйственного назначения**
Целевое назначение земельного участка:
для строительства производственных объектов и объектов инфраструктуры (дробильно-сортировочный комплекс с объектами инфраструктуры)
Ограничения в использовании и обременения земельного участка:
Соблюдение санитарных и экологических норм, без права распоряжения правом временного землепользования (аренды), кроме передачи в залог
Делимость земельного участка: **делимый**

Жоспар шегіндегі бөтен жер учаскелері
Посторонние земельные участки в границах плана

Жоспар дағы № на плане	Жоспар шегіндегі бөтен жер учаскелерінің кадастрлық нөмірлері Кадастровые номера посторонних земельных участков в границах плана	Алаңы, гектар Площадь, гектар
	жоқ нет	

Осы акт **"Азаматтарға арналған үкімет" мемлекеттік корпорациясы" коммерциялық емес акционерлік қоғамының Қарағанды облысы бойынша филиалы -"Жер кадастры және жылжымайтын мүлікті техникалық тексеру департаментінің" Шет аудандық бөлімшесінде** жасалды
Настоящий акт изготовлен **Шетским районным отделением "Департамента земельного кадастра и технического обследования недвижимости -филиал некоммерческого акционерного общества "Государственная корпорация "Правительство для граждан" по Карагандинской области**

Мөр орны _____ /**А.Кейкин**
Место печати 2016 ж/г '07' 10

Осы актіні беру туралы жазба жер учаскесіне меншіктік құқығын, жер пайдалану құқығын беретін актілер жазылатын Кітапта № 2526 болып жазылды
Қосымша: жер учаскесінің шекарасындағы ерекше режиммен пайдаланылатын жер учаскелерінің тізбесі (олар болған жағдайда) жоқ

Запись о выдаче настоящего акта произведена в Книге записей актов на право собственности на земельный участок, право землепользования за № 2526

Приложение: перечень земельных участков с особым режимом использования в границах земельного участка (в случае их наличия) нет
Ескерту:
*Шектесулерді сипаттау жөніндегі ақпарат жер учаскесіне сәйкестендіру құжатын дайындаған сәтте күшінде
Примечание:
*Описание смежеств действительно на момент изготовления идентификационного документа на земельный участок

УАҚЫТША (ҰЗАҚ МЕРЗІМГЕ, ҚЫСҚА МЕРЗІМГЕ) ӨТЕУЛІ ЖЕР ПАЙДАЛАНУ (ЖАЛҒА АЛУ) ҚҰҚЫҒЫН БЕРЕТІН

АКТ

НА ПРАВО ВРЕМЕННОГО ВОЗМЕЗДНОГО (ДОЛГОСРОЧНОГО, КРАТКОСРОЧНОГО) ЗЕМЛЕПОЛЬЗОВАНИЯ (АРЕНДЫ)

№ 0530500 1

№ 0530500 1

Жер учаскесінің жоспары
ПЛАН земельного участка

Учаскенің мекенжайы, мекенжайының тіркеу коды (ол бар болған кезде):
Қараганды облысы, Шет ауданы, Кеншоқы ауылдық округі
Адрес, регистрационный код адреса (при его наличии) участка:
Карагандинская область, Шетский район, Кеншокинский сельский округ

Жер учаскесінің кадастрлық нөмірі: **09-107-010-274**
Жер учаскесіне уақытша өтеусіз жер пайдалану (жалдау ақы) құқығы 10 жыл мерзімге
Жер учаскесінің алаңы: 1,7571 га
Жердің санаты: Өнеркәсіп, көлік, байланыс, ғарыш қызметі, қорғаныс, ұлттық қауіпсіздік мұқтажына арналған жер және ауыл шаруашылығына арналмаған өзге де жер
Жер учаскесіне шектеулер туралы:
ақпарат объектілерінің және инфрақұрылым объектілерінің күтпалығы үшін (тек қана инфрақұрылымы)
Жер учаскесін пайдаланудағы шектеулер мен ауыртпалықтар:
Санитарлық және экологиялық талаптардың сақталуы, кепілге беруді қоспағанда, уақытша жер пайдалану (жалгерлік) құқығына бөлік өту құқығының
Жер учаскесінің бөлінуі **болмайды**

Кадастровый номер земельного участка **09-107-010-274**
Право временного возмездного землепользования (аренды) на земельный участок сроком на 10 лет
Площадь земельного участка: **1,7571 га**
Категория земель: **Земли промышленности, транспорта, связи, для нужд космической деятельности, обороны, национальной безопасности и иного несельскохозяйственного назначения**
Целевое назначение земельного участка:
для строительства производственных объектов и объектов инфраструктуры (дорога с объектами инфраструктуры)
Ограничения в использовании и обременения земельного участка:
Соблюдение санитарных и экологических норм, без права расположения постоянных строений, сооружений, кроме передачи в залог
Данные о зарегистрированных правах третьих лиц на земельный участок: **отсутствуют**

Центры участковых характерных поворотов (мест смежеств)
Адрес Б-го дома: 09107010 боковых мер
Адрес В-го дома: 09107010 вершина в мер
Адрес Г-го дома: 09107010 боковых мер
Адрес А-го дома: 09107004 боковых мер

Координаты углов (поворотных точек) смежных участков:
От А до Б: 09107010 земли запаса
От Б до В: 09107010 земли промышленности
От В до Г: 09107010 земли запаса
От Г до А: 09107004 земли запаса

МАСШТАБ 1: 5000

ЖЕР УЧАСКЕСІНЕ ЖЕКЕ МЕНШІК
ҚҰҚЫҒЫН БЕРЕТІН

АКТ

НА ПРАВО ЧАСТНОЙ СОБСТВЕННОСТИ
НА ЗЕМЕЛЬНЫЙ УЧАСТОК

Жосар шегіндегі бөлек жер учаскелері
Построение земельные участки в границах плана

Жоспар бөлігінің № / № на плане	Жеке меншіктегі бөлек жер учаскесінің кадастрлық немесе Кадастровый номер обособленного участка в границах плана	Алаңы, гектар / Площадь, гектар
	ЖОҚ НЕТ	

Осы акт «Алматтарға арналған үлкен» мемлекеттік корпоративтік
коммерциялық емес акционерлік қоғамының Қарағанды облысы бойынша
филиалының жер кадастры және жылжымайтын мүлік бойынша Шет аудандық
бөлімінде жасалды
Настоящий акт изготовлен Отделом Шетского района по земельному кадастру и
недвижимости филиала некоммерческого акционерного общества «Государственная
корпорация «Правительство для граждан» по Карагандинской области

Мир орны А.Кейкин

Мөрдің орны 20 жыл
– Осы актімен бер Сұрағы жоба жер учаскесіне меншіктік құқығын, жер
пайдалану құқығын беретін жетімдер жазылатын Кітапта № _____
болып жазылды
Кадастрлық жер учаскесінің шекарасындағы ерекше режимнен пайдаланылатын жер
учаскелерінің тізбесі (олар болған жағдайда) жоқ
Запись о выдаче настоящего акта произведена в Книге записей актов
на право собственности на земельный участок, право землепользования
за №
Приложение: перечень земельных участков с особым режимом использования в границах
земельного участка (в случае их наличия) нет
Ескерту:
*Шектеулерді енгізу немесе жер учаскесіне сервитутты
қосатын дайындаған сәтте күшінде
Примечание:
*Описание смежеств действительно на момент изготовления
идентификационного документа на земельный участок

№ 05306584

Жер учаскесінің ЖОСПАРЫ
ПЛАН земельного участка

Учаскенің мекенжайы, мекенжайының тіркеу коды (ол бар болған кезде): Қарағанды облысы, Шет ауданы, Кеншокы ауылдық округі (356455000)
Адрес, регистрационный код адреса (при его наличии) участка: Карагандинская область, Шетский район, Кеншокинский сельский округ (356455000)

№ 05306584

Жер учаскесінің кадастрлық нөмірі: 09-107-010-289
Жер учаскесіне жеке меншік құқығы
Жер учаскесінің ауданы: 2.0000 га
Жердің санаты: Өнеркәсіп, көлік, байланыс, ғарыш қызметі, қорғаныс, ұлттық қауіпсіздік мұқтажына арналған жер және ауыл шаруашылығына арналмаған өзге де жер
Жер учаскесін пысықалы тағайындау:
өндірістік базаға қызмет көрсету үшін
Жер учаскесін пайдалануға шектеулер мен ауыртпалықтар: Санитарлық және экологиялық талаптардың сақталуы
Жер учаскесінің бөлінуі: бөлінеді

Кадастровый номер земельного участка: 09-107-010-289
Право частной собственности на земельный участок
Площадь земельного участка: 2.0000 га
Категория земель: Земли промышленности, транспорта, связи, для нужд космической деятельности, обороны, национальной безопасности и иного несельскохозяйственного назначения
Целевое назначение земельного участка:
для обслуживания производственной базы
Ограничения в использовании и обременения земельного участка: Соблюдение санитарных и экологических норм
Делимость земельного участка: делимый

МАСШТАБ 1: 2000