



Қазақстан Республикасы, Ақмола облысы,
Кокшетау қаласы, Васильковский 4Г ш.а., 2
қабат

Республика Казахстан, Акмолинская область,
г. Кокшетау, мкр. Васильковский 4Г, 2 этаж

ГСЛ 01583Р №13012285 от 01.08.2013 г.

**Проект нормативов эмиссий
к проекту рекультивации земель, нарушенных горными работами при
разработке глинистых пород, аргиллитов, алевролитов, песчаников и
известняков месторождения «Северное» Аршалынского района
Акмолинской области**

**Заказчик:
ТОО «FM TRADE»**



Василенко Н.В.

**Исполнитель:
ТОО «АЛАИТ»**



Самеков Р.С.



СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ

Должность	Подпись	ФИО
Инженер-эколог		Трекоз Е.В.



АННОТАЦИЯ

В настоящем проекте нормативов эмиссий ТОО «АБК-Автодор НС» содержится оценка уровня загрязнения атмосферного воздуха от источников выбросов вредных веществ на 2025 год, а также предложения по нормативам предельно допустимым выбросов по ингредиентам, рекомендации по организации системы контроля за соблюдением нормативов ПДВ и санитарно-защитной зоны.

Объект представлен одной промышленной площадкой №1 с 5 неорганизованными источниками выбросов в атмосферу на 2029 г. и 1 неорганизованным источником выбросов в атмосферу на 2030 г.

В выбросах, отходящих от источников загрязнения атмосферного воздуха предприятия, содержится 7 загрязняющих веществ с учетом передвижных источников:

1. Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4);
2. Азот (II) оксид (Азота оксид) (6);
3. Углерод (Сажа, Углерод черный) (583);
4. Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516);
5. Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584);
6. Керосин (654*);
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).

Эффектом суммации вредного действия обладают 1 группа веществ:

- **31 (0301 + 0330):** азота диоксид + сера диоксид.

Валовый выброс вредных веществ, отходящих от стационарных источников загрязнения атмосферы предприятия на период промышленной отработки участка работ будет составлять:

на 2029 год – 1.6037 т/год.

Согласно п. 7 глава 1 Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду, утв. приказом МЭГиПР РК от 10.03.2021 г. №63: Нормативы эмиссий пересматриваются не реже одного раза в десять лет, в составе заявки для получения экологического разрешения на воздействие.

Предлагаемые сроки достижения нормативов эмиссий в атмосферный воздух по ингредиентам определялись уровнем загрязнения воздуха и вкладом каждого источника выброса. По всем ингредиентам сроки достижения нормативов эмиссий в атмосферный воздух установлены на существующее положение. В связи с особенностями используемых технологических процессов аварийные выбросы отсутствуют.

В настоящее время в Республике Казахстан действуют Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека, утвержденные Приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11.01.2022г. №ҚР ДСМ-2.

Согласно г. 5 п.134 Санитарных правил от 25 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-331/2020 «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления» размер СЗЗ для рекультивируемого карьера принимают равным размеру СЗЗ не менее 100 м от самого близкого края ближайшей жилой застройки.

Согласно Заключению об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду и (или) скрининга воздействия намечаемой деятельности в соответствии с Приложением 2 Экологического кодекса Республики Казахстан, приказа



*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»- данный вид намечаемой деятельности относится к объектам **II категории**.*

В соответствии с параграфом 4, пункта 21 Приказом Министра сельского хозяйства Республики Казахстан от 2 августа 2023 года № 289 «Об утверждении Инструкции по разработке проектов рекультивации нарушенных земель» В целях определения оценки воздействия на окружающую среду проект рекультивации нарушенных земель направляется на государственную экологическую экспертизу в соответствии с Правилами проведения государственной экологической экспертизы, утвержденными приказом исполняющего обязанности Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 9 августа 2021 года № 317 (зарегистрирован в Реестре государственной регистрации нормативных правовых актов № 23918). **Проект рекультивации нарушенных земель согласовывается при наличии положительного заключения государственной экологической экспертизы.**

Нормативы допустимых выбросов устанавливаются на срок до 2030 года (включительно) и подлежат пересмотру (переутверждению) в местных органах по контролю за использованием и охраной окружающей среды при:

- **изменении экологической обстановки в регионе;**
- **появлении новых и уточнения существующих источников загрязнения окружающей природной среды предприятия.**

**СОДЕРЖАНИЕ**

АННОТАЦИЯ	3
ВВЕДЕНИЕ	6
1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ПРЕДПРИЯТИИ	7
2. ХАРАКТЕРИСТИКА ОПЕРАТОРА КАК ИСТОЧНИКА ЗАГРЯЗНЕНИЯ АТМОСФЕРЫ	9
2.1 Краткая характеристика технологии производства и технологического оборудования с точки зрения загрязнения атмосферы.....	9
2.2. Краткая характеристика существующих установок очистки газа, укрупненный анализ их технического состояния и эффективности работы	11
2.3 Оценка степени применяемой технологии, технического и пылегазоочистного оборудования передовому научно-техническому уровню в стране и мировому опыту.....	12
2.4 Перспектива развития, общие сведения об основных перспективных направлениях воздухоохраных мероприятий, сроки проведения реконструкции, расширения и введения в действие новых производств, цехов	13
2.5. Параметры выбросов загрязняющих веществ	13
2.6 Характеристика аварийных и залповых выбросов.....	21
2.7 Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу.....	21
2.8 Обоснование полноты и достоверности исходных данных	21
3. ПРОВЕДЕНИЯ РАСЧЕТОВ РАССЕИВАНИЯ	24
3.1. Общие положения	24
3.2 Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере.....	24
3.3 Результаты расчетов уровня загрязнения атмосферы на соответствующее положение и с учетом перспективы развития.....	26
3.4. Предложение по установлению нормативов НДС.....	27
3.3 Уточнение границ области воздействия объекта	29
3.4 Данные о пределах области воздействия	29
4. ХАРАКТЕРИСТИКА САНИТАРНО-ЗАЩИТНОЙ ЗОНЫ	30
4.1 Обоснование принятых размеров санитарно-защитной зоны.....	30
4.2 Требования по ограничению использования территории расчетной СЗЗ	31
4.3 Функциональное зонирование территории СЗЗ.....	31
4.4 Мероприятия и средства по организации и благоустройству СЗЗ	32
5. МЕРОПРИЯТИЯ ПО РЕГУЛИРОВАНИЮ ВЫБРОСОВ ПРИ НЕБЛАГОПРИЯТНЫХ МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЯХ (НМУ)	32
6. КОНТРОЛЬ ЗА СОБЛЮДЕНИЕМ НОРМАТИВОВ ДОПУСТИМЫХ ВЫБРОСОВ	34
7.ВЫВОДЫ ОЦЕНКИ ВОЗДЕЙСТВИЯ ПРЕДПРИЯТИЯ НА КОМПОНЕНТЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ	37
Обоснование расчетов валовых выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на 2029 год при разработке месторождении	43
Обоснование расчетов валовых выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на 2030 год при разработке месторождении	47
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ	49
ПРИЛОЖЕНИЯ	50
Приложение 1	51
Ситуационная карта-схема района размещения предприятия, с указанием границы СЗЗ	51
Приложение 2	52
Карта-схема размещения объекта, с нанесенными на нее источниками выбросов в атмосферу	52
Приложение 3	53
Материалы результатов расчета рассеивания и карты рассеивания загрязняющих веществ.....	53
Приложение 4	91
Копия государственной лицензии ТОО «Алаит» №01583 Р от 01.08.2013 года на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды.....	91



ВВЕДЕНИЕ

Проект нормативов эмиссий (ПНЭ) загрязняющих веществ в атмосферу для производственного объекта, выполнен в соответствии с Экологическим Кодексом Республики Казахстан и приложением 3 Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду (утвр. приказом МЭГиПР РК от 10 марта 2021 года № 63), а также другими нормативными документами, действующими на территории РК.

При разработке проекта нормативов эмиссий в окружающую среду использованы основные директивные и нормативные документы, инструкции и методические рекомендации по нормированию качества атмосферного воздуха, указанные в списке использованной литературы.

Согласно п. 3 Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду, утв. приказом МЭГиПР РК от 10.03.2021 г. №63: «Нормативы эмиссий для намечаемой деятельности, в том числе при внесении в деятельность существенных изменений, рассчитываются и обосновываются в виде отдельного документа – проекта нормативов эмиссий (проекта нормативов допустимых выбросов, проекта нормативов допустимых сбросов), который разрабатывается в привязке к соответствующей проектной документации намечаемой деятельности и представляется в уполномоченный орган в области охраны окружающей среды вместе с заявлением на получение экологического разрешения в соответствии с Кодексом».

Величины нормативов эмиссий являются основой для выдачи экологических разрешений и принятия решений о необходимости проведения технических мероприятий в целях снижения негативного воздействия хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду и здоровье населения».

Разработчиком проекта является ТОО «АЛАИТ», действующее на основании Государственной лицензии ГСЛ 01583Р №13012285 от 01.08.2013 года на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды на территории Республики Казахстан, выданной Министерством охраны окружающей среды РК (приложение 4).

Адрес исполнителя:

ТОО «Алаит»

Акмолинская область, г.Кокшетау,

Мкр. Васильковский 4Г, 2 этаж

БИН 100540015046

тел: 8 (716-2) 51-41-41

Адрес заказчика:

ТОО «FM TRADE»

РК, г.Нұр-Сұлтан, Юго-Восток,

ул.Жалаңтөс 22

БИН 160240005435

Тел/факс: 8 (717-2) 52-07-94



1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ПРЕДПРИЯТИИ

Административно месторождение «Северное» расположено в Аршалынском районе Акмолинской области.

Ближайшим к месторождению населенным пунктом является п. Жалтырколь (раньше п. Мартыновка) расположенный в 7,5 км северо-восточнее месторождения, г. Астана расположен в 18 км к северо-западу от месторождения.

Ближайшие водные объекты – оз. Борлыколь (сол.) в 3,7 км северо-восточнее месторождения, оз.Жалтырколь в 7,0 км северо-восточнее месторождения, оз. Тазколь в 3,8 км северо-западнее месторождения, река Карасу в 1,8 км северо-восточнее месторождения.

Топливных ресурсов район не имеет. Строительный лес, каменный уголь и нефтепродукты завозятся из других областей. Снабжение электроэнергией осуществляется за счет ЛЭП.

Промышленность местного значения, обеспечивающая, в основном, нужды сельского хозяйства. В районе широко развита сеть автодорог с твердым покрытием грейдерного типа и проселочных.

Основу экономики района составляет сельское хозяйство. Площадь свободна от сельхозугодий.

Горнорудная промышленность района представлена мелкими карьерами по добыче стройматериалов - щебня, глинистых грунтов, в пойме рек – песка.

Обзорная карта района работ представлена на рисунке 1.

Координаты угловых точек отвода участка для месторождения «Северное» приведены в таблице 1.1

Таблица 1.1

Координаты угловых точек участка горных работ

№ точки	Географические координаты					
	Северная широта			Восточная долгота		
	град.	мин.	сек	град.	мин.	сек
1	50	58	37,12	71	42	22,37
2	50	58	57,27	71	42	04,33
3	50	59	14,18	71	42	51,77
4	50	58	13,51	71	43	46,02
5	50	58	01,31	71	43	11,78
6	50	58	41,82	71	42	35,55



**Обзорная карта района работ
Масштаб 1:200 000**

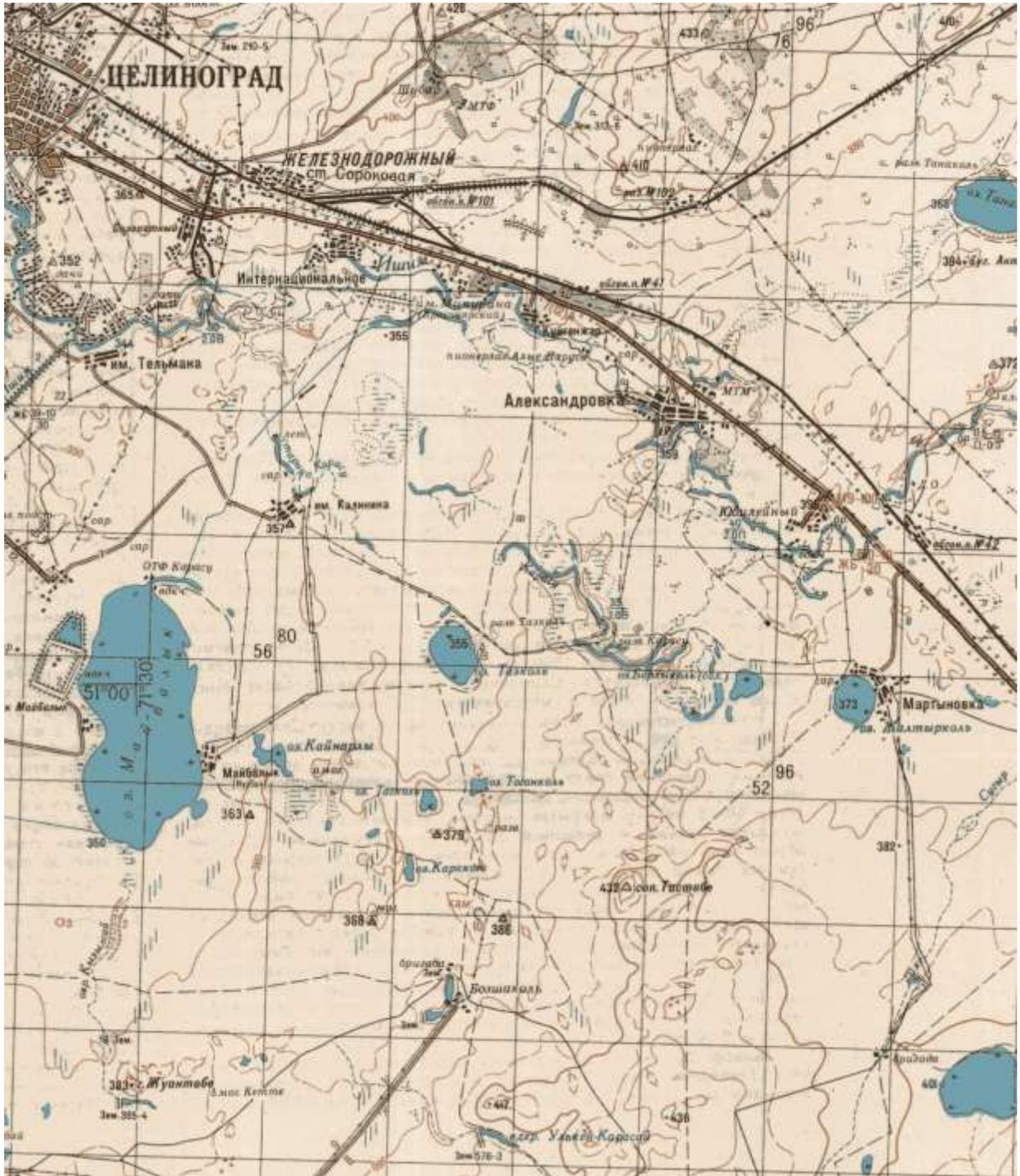


Рисунок 1



2. ХАРАКТЕРИСТИКА ОПЕРАТОРА КАК ИСТОЧНИКА ЗАГРЯЗНЕНИЯ АТМОСФЕРЫ

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

При разработке проекта были использованы расчетные показатели для выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в соответствии с существующими методиками расчета, с учетом предусмотренной проектом максимальной загрузке оборудования. Расчет валовых выбросов произведен с помощью программного комплекса «Эра-Воздух» v 3.0.

В проекте произведен расчет нормативов предельно-допустимых выбросов загрязняющих веществ на период рекультивации месторождения.

Основными источниками воздействия на окружающую среду являются:

- Пыление при выполаживании первого горизонта карьера и откосов отвала вскрышных пород;

- Пыление при перемещении ранее складированного ПРС на рекультивируемый участок;

- Выбросы ЗВ при планировочных работах поверхности механизированным способом;

- Выбросы токсичных веществ, при работе транспортного оборудования.

Влияние на состояние атмосферного воздуха на прилегающей территории будет локальным и будет обусловлено неорганизованными выбросами в атмосферный воздух при проведении рекультивационных работ, согласно их специфике.

Выполаживание первого горизонта карьера (ист.№ 6001)

Выполаживание первого горизонта карьера на момент завершения горных работ предусматривается бульдозером Shantui TY320B с производительностью 1379,1 м³/см (344,775 т/час) и созданием плавных сопряженных плоскостей откосов с естественной поверхностью земли.

Средняя плотность глинистых пород составляет 2 г/см³. Влажность 12 %.

Объем срезанной земляной массы при выполаживании первого горизонта карьера составляет 168343 м³ (336686 тонн). Объем подсыпанной земляной массы при выполаживании первого горизонта карьера составляет 168343 м³ (336686 тонн).

Время работы техники составляет: 16 час/сут., 1952 часов в год.

В процессе выполаживания и в результате работы двигателя внутреннего сгорания (ДВС) техники в атмосферу выделяются следующие ЗВ: азота диоксид, азота оксид, углерод (сажа), сера диоксид, углерод оксид, керосин, пыль неорганическая 70-20 % двуокиси кремния.

Для снижения загрязненности воздуха до санитарных норм предлагаются мероприятия по борьбе с пылью (гидроорошение) поливомоечной машиной. Эффективность пылеподавления составит – 85%. Процент пылеподавления (гидрообеспыливание) принят согласно приложению №11 к Приказу Министра ООС РК №100-п от 18.04.2008 г. «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов».

Выполаживание откосов отвала вскрышных пород (ист.№ 6002)

Выполаживание первого горизонта карьера на момент завершения горных работ предусматривается бульдозером Shantui TY320B с производительностью 1049,3 м³/см



(249,21 т/час) и созданием плавных сопряженных плоскостей откосов с естественной поверхностью земли.

Средняя естественная плотность вскрыши составляет $1,9 \text{ г/см}^3$, влажность – 10%. Вскрышные породы представлены суглинками, средней мощностью 0,31 м.

Объем срезаемой земляной массы при выколаживании откосов отвала составляет $15783,8 \text{ м}^3$ (29898,22 тонн) Объем подсыпаемой земляной массы при выколаживании откосов отвала составляет $15783,8 \text{ м}^3$ (29989,22 тонн)

Время работы техники составляет: 16 час/сут., 240 часов в год.

В процессе выколаживания и в результате работы двигателя внутреннего сгорания (ДВС) техники в атмосферу выделяются следующие ЗВ: азота диоксид, азота оксид, углерод (сажа), сера диоксид, углерод оксид, керосин, пыль неорганическая 70-20 % двуокиси кремния.

Для снижения загрязненности воздуха до санитарных норм предлагаются мероприятия по борьбе с пылью (гидроорошение) поливочной машиной. Эффективность пылеподавления составит – 85%. Процент пылеподавления (гидрообеспыливание) принят согласно приложению №11 к Приказу Министра ООС РК №100-п от 18.04.2008 г. «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов».

Планировочные работы рекультивируемой поверхности (ист. № 6003)

Планировка рекультивируемой поверхности заключается в выравнивании поверхности нарушенных земель после этапа выколаживания, а также выравнивании поверхности почвенно-растительного слоя после его укладки.

На планировке рекультивируемой поверхности принят бульдозер Shantui TY320B. Число рабочих смен в сутки – 2.

Производительность бульдозера при планировочных работах равна $17179,2 \text{ м}^2/\text{см}$. Площадь планировки составляет – $1\ 856\ 766 \text{ м}^2$.

Всего необходимо 110 маш/смен, 55 на планировку поверхности перед нанесением ПРС и 55 после нанесения ПРС способом сплошной планировки. Работы выполняются в 2 смены - потребуется 55 дней

Время работы бульдозера Shantui TY320B составит – 16 час/сутки, 1760 час/год.

В процессе планировочных работ в результате работы двигателя внутреннего сгорания (ДВС) техники в атмосферу выделяются следующие ЗВ: азота диоксид, азота оксид, углерод (сажа), сера диоксид, углерод оксид, керосин.

Для целей пылеподавления используется вода из карьера. Для снижения загрязненности воздуха до санитарных норм предлагаются мероприятия по борьбе с пылью (гидроорошение) поливочной машиной. Эффективность пылеподавления составит – 85%. Процент пылеподавления (гидрообеспыливание) принят согласно приложению №11 к Приказу Министра ООС РК №100-п от 18.04.2008 г. «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов».

Перемещение ПРС с временного склада ПРС (бурт), (ист. № 6004)

Перемещение ранее складываемого ПРС будет осуществляться бульдозером Shantui TY320B, производительностью $1991,1 \text{ м}^3/\text{см}$ ($435,55 \text{ т/час}$). мощность наносимого ПРС составляет 0,19 м. Средняя плотность ПРС составляет $1,75 \text{ т/м}^3$. Влажность 10%. Объем перемещаемого ПРС составляет – 97000 м^3 (169750 тонн).

Время работы бульдозера Shantui TY320B составит – 16 час/сутки, 784 час/год.



В процессе перемещения ранее складированного почвенно-растительного слоя, в атмосферу выделяется пыль неорганическая, содержащая 70-20% двуокиси кремния. При работе ДВС техники в атмосферу выделяются следующие ЗВ: азота диоксид, азота оксид, углерод (сажа), сера диоксид, углерод оксид, керосин.

В качестве средства пылеподавления применяется гидроорошение перерабатываемой породы, эффективность пылеподавления составит – 85%. Процент пылеподавления (гидрообеспыливание) принят согласно приложению №11 к Приказу Министра ООС РК №100-п от 18.04.2008 г. «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов».

Работы по орошению пылящей поверхности (ист. №6005)

В качестве средства пылеподавления при выколаживании бортов карьера, перемещения ранее складированного ПРС, на внутрикарьерных и подъездных дорогах применяется гидроорошение, с эффективностью пылеподавления – 85%. Процент пылеподавления (гидрообеспыливание) принят согласно приложению №11 к Приказу Министра ООС РК №100-п от 18.04.2008 г. «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов».

Пылеподавление осуществляется с помощью поливочной машиной DongFeng (ист.№6004). Период орошения составит 148 дня в период проведения технического этапа рекультивации на месторождении «Северное». Время работы техники –16 часов сутки, 2368 часов в год.

Загрязняющими веществами при работе техники являются: азота диоксид, азота оксид, углерод (сажа), сера диоксид, углерод оксид, керосин.

Работы по гидропосеву (ист.№6006)

Работы по гидропосеву выполняются в 1 смену. Всего на гидропосев принимается 1 гидросеялка ДЗ-16 (ист.№6005) производительностью 5204,2 м² в смену. Число рабочих дней составит – 90 дней. Время работы гидросеялки ДЗ-16 составит – 16 часов /сутки, 2864 часов в год.

Площадь общей рекультивируемой поверхности 1 856 766 м².

При работе ДВС техники в атмосферу выделяются следующие ЗВ: азота диоксид, азота оксид, углерод (сажа), сера диоксид, углерод оксид, керосин.

2.2. Краткая характеристика существующих установок очистки газа, укрупненный анализ их технического состояния и эффективности работы

На территории рекультивации месторождения «Северное», пыле-, газоулавливающие установки отсутствуют, для снижения негативного воздействия на предприятии будет применяться пылеподавление на следующих источниках выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух:

Таблица 2.2.1

Наименование и тип пылегазоулавливающего оборудования	КПД аппаратов, %		Код загрязняющего вещества по котор.происходит очистка
	проектный	фактический	
1	2	3	4
Производство: 001 – Участок рекультивации (ист. №6001,6002,6004)			



Гидроорошение	85,0	85,0	2908
Гидрообеспыливание карьерных дорог	85,0	85,0	2908

Процент пылеподавления (гидрообеспыливание) принят согласно приложению №11 к Приказу Министра ООС РК №100-п от 18.04.2008 г. «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов».

Согласно п.24 Инструкции по организации и проведению экологической оценки, утвержденной приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280 (далее – Инструкция), выявление возможных существенных воздействий намечаемой деятельности в рамках оценки воздействия на окружающую среду включает сбор первоначальной информации, выделение возможных воздействий намечаемой деятельности на окружающую среду и предварительную оценку существенности воздействий, включение полученной информации в заявление о намечаемой деятельности.

Согласно п. 27,28 Инструкции по каждому выявленному возможному воздействию на окружающую среду проводится оценка его существенности.

Воздействие на окружающую среду признается существенным во всех случаях, кроме случаев соблюдения в совокупности следующих условий:

1) воздействие на окружающую среду, в силу его вероятности, частоты, продолжительности, сроков выполнения работ, пространственного охвата, места его осуществления, кумулятивного характера и других параметров, а также с учетом указанных в заявлении о намечаемой деятельности мер по предупреждению, исключению и снижению такого воздействия и (или) по устранению его последствий:

- не приведет к деградации экологических систем, истощению природных ресурсов, включая дефицитные и уникальные природные ресурсы;

- не приведет к нарушению экологических нормативов качества окружающей среды;

- не приведет к ухудшению условий проживания людей и их деятельности, включая:

- состояние окружающей среды, влияющей на здоровье людей; посещение мест отдыха, туризма, культовых сооружений и иных объектов; заготовку природных ресурсов, использование транспортных и других объектов; осуществление населением сельскохозяйственной деятельности, народных промыслов или иной деятельности;

- не приведет к ухудшению состояния территорий и объектов, указанных в подпункте 1) пункта 25 Инструкции;

- не повлечет негативных трансграничных воздействий на окружающую среду;

- не приведет к последствиям, предусмотренным пунктом 3 статьи 241 Экологического кодекса РК.

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

Мировой опыт показывает, что во время производственных операции на складах сопровождаются интенсивным пылеобразованием. Интенсивность пылеобразования на складах значительно выше, чем при погрузочных работах в карьере. Это объясняется, главным образом, меньшей влажностью полезного ископаемого на складе, чем в забое. Открытый тип складов и близкое их расположение к основным промышленным сооружениям способствует выносу пыли на большие площади не только в местах



промышленных сооружений, но и в местах расположения жилых массивов.

Пылевыведение в виде неорганизованных выбросов в период рекультивационных работах будет происходить:

1. Выполаживание первого горизонта карьера
2. Выполаживание откосов отвала вскрышных пород;
3. Планировочные работы;
4. Нанесение ПРС;

Для снижения пылеобразования предусматриваются следующие мероприятия:

- систематическое водяное орошение забоя, отвалов, внутрикарьерных и междуплощадочных автодорог;

- предупреждение перегруза автосамосвалов для исключения просыпов горной массы;

- снижение скорости движения автотранспорта и землеройной техники до оптимально-минимальной.

2.4 Перспектива развития, общие сведения об основных перспективных направлениях воздухоохраных мероприятий, сроки проведения реконструкции, расширения и введения в действие новых производств, цехов.

ТОО «FM TRADE» в перспективном плане развития до 2029-2030 гг. реконструкции, ликвидации отдельных производств, источников выбросов, строительство новых технологических линий, введение в действие новых производств, цехов, увеличение мощности, изменения номенклатуры не планируется. Планом разведки и геологическим заданием на проектирование являются основным видом деятельности предприятия.

2.5. Параметры выбросов загрязняющих веществ

В ходе инвентаризации определены параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчетов нормативов предельно допустимых выбросов в целом по предприятию, при этом учтены как организованные, так и неорганизованные источники выброса загрязняющих веществ в атмосферу.

Подробное обоснование полноты и достоверности исходных данных для определения параметров источников выбросов, количественной и качественной характеристики выбросов на существующее положение приведено в материалах инвентаризации источников выбросов настоящего проекта.

Таблицы составлены с учетом требований ГОСТа 17.2.3.02-78.

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в период эксплуатации месторождения представлены в таблице 2.5.1-2.5.2



Таблица 2.5.1

ЭРА v3.0 ТОО "Алаит"

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

Аршалынский район, Акм. обл., Рекультивация месторождение "Северное", ТОО "FM TRADE" 2029 г.

Про изв одс тво	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов рабо- ты в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источ ника выбро сов	Высо та источ ника выбро сов, м	Диа- метр устья трубы м	Параметры газовой смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м		
		Наименование	Коли- чест- во, шт.						ско- рость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	тем- пер. оС	точечного источ. /1-го конца лин.		2-го кон /длина, ш площадн источни
												X1	Y1	
		1	2						3	4	5	6	7	8
001		Выполаживание первого горизонта карьера	1	1952	Пылящая поверхность	6001	2					897	1744	Площадка 50
001		Выполаживание откосов отвала вскрышных пород	1	240	Пылящая поверхность	6002	2					1500	2210	50
001		Планировочные работы	1	1760	Выхлопная труба	6003	2					1116	1685	50



та нормативов допустимых выбросов на 2029 год

ца лин. ирина ого ка	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по кото- рому произво- дится газо- очистка	Кэфф обесп газо- очист кой, %	Средняя эксплуат степень очистки/ тах. степ очистки%	Код веще- ства	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год дос- тиже ния НДВ
							г/с	мг/м3	т/год	
Y2										
16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
50					2908	1 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, klinker, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0804		0.1697	2029
50					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, klinker, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.581		0.151	2029
50					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.077		0.0022752	2029



ЭРА v3.0 ТОО "Алаит"

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

Аршалынский район, Акм. обл., Рекультивация месторождение "Северное", ТОО "FM TRADE" 2029 г.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
		рекультивируем ой поверхности												
001		Перемещение ПРС с временного склада ПРС (бурт)	1	784	Пылящая поверхность	6004	2					933	1598	50
001		Работы по орошению пылящей поверхности	1	2368	Выхлопная труба	6005	2					706	1732	50



та нормативов допустимых выбросов на 2029 год

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0125		0.00036972	2029
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0144		0.000425	2029
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00897		0.0002645	2029
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0768		0.00224	2029
50					2732	Керосин (654*)	0.02047		0.000602	2029
					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)	1.524		1.283	2029
50					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.02546		0.0012456	2029
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.00414		0.00020241	2029
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.00257		0.000125	2029
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00571		0.0002827	2029
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0458		0.00225	2029



ЭРА v3.0 ТОО "Алаит"

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

Аршалынский район, Акм. обл., Рекультивация месторождение "Северное", ТОО "FM TRADE" 2029 г.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15

та нормативов допустимых выбросов на 2029 год

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
					2732	Керосин (654*)	0.00832		0.000421	2029



Таблица 2.5.2

ЭРА v3.0 ТОО "Алаит"

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

Аршалынский район, Акм. обл., Рекультивация месторождение "Северное", ТОО "FM TRADE" 2030 г.

Про изв одс тво	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов рабо- ты в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источ ника выбро сов	Высо та источ ника выбро сов, м	Диа- метр устья трубы м	Параметры газовой смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м		
		Наименование	Коли- чест- во, шт.						ско- рость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	тем- пер. оС	точечного источ. /1-го конца лин.		2-го кон /длина, ш площадн источни
												/центра площад- ного источника		
												X1	Y1	X2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		Работы по гидропосеву	1	2864	Выхлопная труба	6006	2					10	20	Площадка 20



та нормативов допустимых выбросов на 2030 год

ца лин. ирина ого ка	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по кото- рому произво- дится газо- очистка	Коэфф обесп газо- очист кой, %	Средняя эксплуат степень очистки/ тах. степ очистки%	Код веще- ства	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год дос- тиже ния НДВ
							г/с	мг/м ³	т/год	
У2										
16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
20						1				
					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0309		0.0009328	2030
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.00502		0.00015158	2030
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.00389		0.0001154	2030
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0065		0.0001956	2030
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0604		0.001872	2030
					2732	Керосин (654*)	0.01113		0.000343	2030



2.6 Характеристика аварийных и залповых выбросов

Принятые проектные решения в части режима работы и системы разработки карьера в целом, исключает образование аварийных и залповых выбросов месторождения.

2.7 Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу

Перечень загрязняющих веществ, отходящих от источников выделения и выбрасываемых в атмосферу представлен в таблице 2.7.1-2.7.2

2.8 Обоснование полноты и достоверности исходных данных

На основании утвержденных методик, приведенных в списке используемой литературы, определены величины выбросов (г/с, т/год) для новых источников выбросов на месторождении.



Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на 2029 год

Аршалынский район, Акм. обл., Рекультивация месторождение "Северное", ТОО "FM TRADE" 2029 г.

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м ³	ПДК максимальная разовая, мг/м ³	ПДК среднесуточная, мг/м ³	ОБУВ, мг/м ³	Класс опасности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.2	0.04		2	0.10246	0.0035208	0.08802
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.4	0.06		3	0.01664	0.00057213	0.0095355
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0.15	0.05		3	0.01697	0.00055	0.011
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0.5	0.05		3	0.01468	0.0005472	0.010944
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	0.1226	0.00449	0.00149667
2732	Керосин (654*)				1.2		0.02879	0.001023	0.0008525
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	2.1854	1.6037	16.037
В С Е Г О :							2.48754	1.61440313	16.1588487

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)



Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на существующее положение

Аршалынский район, Акм. обл., Рекультивация месторождение "Северное", ТОО "FM TRADE" 2030 г.

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м ³	ПДК максимальная разовая, мг/м ³	ПДК среднесуточная, мг/м ³	ОБУВ, мг/м ³	Класс опасности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.2	0.04		2	0.0309	0.0009328	0.02332
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.4	0.06		3	0.00502	0.00015158	0.00252633
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0.15	0.05		3	0.00389	0.0001154	0.002308
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0.5	0.05		3	0.0065	0.0001956	0.003912
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	0.0604	0.001872	0.000624
2732	Керосин (654*)				1.2		0.01113	0.000343	0.00028583
В С Е Г О :							0.11784	0.00361038	0.03297616

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)



3. ПРОВЕДЕНИЯ РАСЧЕТОВ РАССЕЙВАНИЯ

3.1. Общие положения

Прогнозирование загрязнения воздушного бассейна производилось по унифицированной программе расчета величин приземных концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе «ЭРА-Воздух» версия 3.0. Программа предназначена для расчета полей концентраций вредных веществ в приземном слое атмосферы, содержащихся в выбросах предприятий, с целью установления предельно допустимых выбросов (ПДВ). Используемая программа внесена в список программ, разрешенных к использованию в Республике Казахстан МООС РК.

В качестве критерия для оценки уровня загрязнения атмосферного воздуха применялись значения максимально разовых предельно допустимых концентраций веществ в атмосферном воздухе для населенных мест и ориентировочно безопасные уровни воздействия (ОБУВ).

Выбранный расчетный прямоугольник позволяет оценить степень загрязнения атмосферы по величинам максимальных приземных концентраций, создаваемых выбросами на границе санитарно-защитной зоны.

В проекте произведены расчеты уровня загрязнения атмосферы на 2025 г.

Расчет полей рассеивания приземных концентраций загрязняющих веществ от источников выбросов предприятия выполнялся на макс значениях, что означает - температура для источников, которым при вводе условно присвоена отрицательная высота трубы (энергетика), будет взята для зимнего, а по остальным - для летнего периода, как наиболее неблагоприятного для рассеивания загрязняющих веществ.

В данном проекте произведены расчеты уровня загрязнения атмосферы на существующее положение, а также определены максимальные приземные концентрации, создаваемые выбросами загрязняющих веществ.

На картах рассеивания загрязняющих веществ изображены:

- изолинии расчетных концентраций загрязняющих веществ;
- значение максимальных приземных концентраций на расчетном прямоугольнике;
- значение максимальной приземной концентрации на границе санитарно - защитной зоны.

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

Климат района резко континентальный, с суровыми малоснежными зимами и жарким засушливым летом. Климатическая характеристика приводится по метеостанции г. Астана и по СНиП РК 2.04-01-2010.

Климат резко континентальный и засушливый. Зима холодная и продолжительная с устойчивым снежным покровом, значительными скоростями ветра и частыми метелями. Лето сравнительно короткое, но жаркое. Район относится к зоне недостаточного и неустойчивого увлажнения, довольно большая сухость воздуха.

Среднемесячная температура воздуха изменяется от -16,8 до +20,4°С. Самыми холодными месяцами являются зимние (декабрь-февраль), теплыми - летние (июнь-август). В холодный период значительные переохлаждения отмечаются в ночные часы суток, поэтому меры защиты от переохлаждения сводятся к теплозащите помещений. Абсолютная минимальная температура составляет (-42)°С, абсолютная максимальная (+39)°С.

Осадки. Среднее количество атмосферных осадков, выпадающих за год составляет 326 мм. По сезонам года осадки распределяются неравномерно. Наибольшее количество осадков выпадает в теплый период года (апрель-октябрь) - 238 мм, наименьшее в



холодный период - 88 мм. Среднегодовая высота снежного покрова составляет 22 мм, запас воды в снеге 67 мм.

В распределении снежного покрова на описываемой территории какой-либо закономерности не наблюдается. Снежный покров появляется в первой декаде ноября. Устойчивый снежный покров устанавливается обычно через 20-30 дней после его появления.

Средняя из наибольших высот снежного покрова за зиму - 25 см. Количество дней со снежным покровом в году - 154.

Ветер. Для исследуемого района характерны частые и сильные ветры, преимущественно северо-восточного и юго-западного направлений. В летние месяцы ветры имеют характер суховеев. Количество дней с ветром в году составляет 280-300.

Согласно СНиП РК 2.04.01-2010 номер района по средней скорости ветра за зимний период - 5, номер района по давлению ветра - III.

Нормативная глубина промерзания грунта по СНиП РК 2.04-01-2010 -185 мм (для глинистых грунтов).

Наименьшая относительная влажность бывает в летние месяцы (55-58%), наибольшая - зимой (82-83 %).

Среднегодовая величина относительной влажности составляет 70 %.

Туманы бывают преимущественно в холодное полугодие. Среднее число их в зимние месяцы 10 дней, при туманах обычно наблюдается изморозь и гололед.

Характерной особенностью зимних месяцев являются метели. Метели наблюдаются довольно часто и бывают продолжительными, иногда при сильных ветрах и низкой температуре. Число дней с метелями составляет в среднем 18.

Число дней с устойчивым снежным покровом 143.

Район не сейсмоопасен.

Основные метеорологические характеристики района и сведения на повторяемость направлений ветра, по данным многолетних наблюдений, приведены в таблице 3.2.1

Таблица 3.2.1

Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере района Аршалынского района Акмолинской 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	26.3
Средняя температура наружного воздуха наиболее холодного месяца (для котельных, работающих по отопительному графику), град С	-19.8
Среднегодовая роза ветров, %	
С	9.0
СВ	9.0
В	6.0
ЮВ	11.0



Ю	23.0
ЮЗ	21.0
З	14.0
СЗ	7.0
Среднегодовая скорость ветра, м/с	4.1
Скорость ветра (по средним многолетним данным), повторяемость превышения которой составляет 5 %, м/с	12.0

Район не сейсмоопасен.

Фоновые наблюдения за состоянием атмосферного воздуха РГП «Казгидромет» в районе ведения работ не ведутся, выдача справки о фоновых концентрациях загрязняющих веществ в атмосферном воздухе не представляется возможным.

3.3 Результаты расчетов уровня загрязнения атмосферы на соответствующее положение и с учетом перспективы развития

В проекте рассмотрен уровень загрязнения воздушного бассейна и проведен расчет рассеивания вредных веществ в период разработки месторождения, с целью определения нормативов ПДВ для источников выбросов.

Расчет максимальных приземных концентраций вредных веществ позволяет выделить зоны с нормативным качеством воздуха и повышенным содержанием отдельных ингредиентов по отношению к ПДК.

Прогнозирование загрязнения воздушного бассейна производилось по унифицированной программе расчета величин приземных концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе «ЭРА-Воздух» версия 3.0. Программа предназначена для расчета полей концентраций вредных веществ в приземном слое атмосферы, содержащихся в выбросах предприятий, с целью установления предельно допустимых выбросов (ПДВ). Используемая программа внесена в список программ, разрешенных к использованию в Республике Казахстан МООС РК.

В данном проекте проведены расчеты уровня загрязнения атмосферы на период разработки месторождения, а также определены максимальные приземные концентрации, создаваемые выбросами загрязняющих веществ. На картах рассеивания загрязняющих веществ изображены:

- изолинии расчетных концентраций загрязняющих веществ;
- значение максимальных приземных концентраций на расчетном прямоугольнике;
- значение максимальной приземной концентрации на границе санитарно – защитной зоны.

Расчет рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере представлен в материалах расчетов максимальных приземных концентраций вредных веществ и картах рассеивания, с нанесенными на них изолиниями расчетных концентраций.

Результаты расчета рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы показали, что максимальные концентрации загрязняющих веществ не превышают норм ПДК на границе санитарно-защитной зоны.

Результаты расчетов рассеивания при проведении рекультивационных работ представлены в таблицах 3.3.1.

Таблица 3.3.1

Результат расчета рассеивания по предприятию при проведении



Объект : 0001 Рекультивация месторождение "Северное", ТОО "FM TRADE" 2029 г..
 Вар.расч. : 1 существующее положение (2029 год)

Код ЗВ	Наименование загрязняющих веществ и состав групп суммаций	См	СЗЗ	ЖЗ	Граница области возд.	Территория предприятия	Колич ИЗА	ПДК (ОБУВ) мг/м3	Класс опасн
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.7204	0.285298	нет расч.	нет расч.	нет расч.	2	0.2000000	2
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1.4858	0.076860	нет расч.	нет расч.	нет расч.	2	0.4000000	3
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	12.1222	0.243598	нет расч.	нет расч.	нет расч.	2	0.1500000	3
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	1.0486	0.044124	нет расч.	нет расч.	нет расч.	2	0.5000000	3
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.8758	0.037778	нет расч.	нет расч.	нет расч.	2	5.0000000	4
2732	Керосин (654*)	0.8569	0.041955	нет расч.	нет расч.	нет расч.	2	1.2000000	-
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)	0.9817	0.622719	нет расч.	нет расч.	нет расч.	3	0.3000000	3
07	0301 + 0330	0.7617	0.298749	нет расч.	нет расч.	нет расч.	2		

Примечания:

1. Таблица отсортирована по увеличению значений по коду загрязняющих веществ
2. См - сумма по источникам загрязнения максимальных концентраций (в долях ПДК_{гр}) - только для модели МРК-2014
3. Значения максимальной из разовых концентраций в графах "СЗЗ" (по санитарно-защитной зоне), "ЖЗ" (в жилой зоне), на границе области воздействия и зоне "Территория предприятия" приведены в долях ПДК_{гр}.

Анализ результатов расчета рассеивания показал, что расчетные максимальные концентрации по всем ингредиентам на границе санитарно-защитной зоны составляют менее 1,0 ПДК, т.е. нормативное качество воздуха на границе СЗЗ обеспечивается и соответствует Гигиенических нормативов к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах, на территориях промышленных организаций № КР ДСМ-70 от 2 августа 2022 года.

Результаты расчета рассеивания и карты рассеивания по веществам на период разработки месторождения, представлены в приложении 3.

3.4. Предложение по установлению нормативов НДВ

Нормативно допустимым для предприятия считается суммарный выброс загрязняющего вещества в атмосферу от всех источников данного предприятия, установленный с учетом перспективы развития данного предприятия.

Расчитанные значения НДВ являются научно обоснованной технической нормой выброса промышленным предприятием вредных химических веществ, обеспечивающей соблюдения требований санитарных органов по чистоте атмосферного воздуха населенных мест и промышленных площадок.

Основными критериями качества атмосферного воздуха при установлении ПДВ для источников загрязнения атмосферы являются ПДК.

Для населенных мест требуется выполнение соотношения:

$$\text{См/ПДК} < 1$$

Выбросы загрязняющих веществ (г/с, т/год) на период разработки месторождения, предложены в качестве нормативов ПДВ и устанавливаются согласно Методике определения нормативов эмиссий в окружающую среду, утвержденной приказом МЭГиПР РК от 10.03.2021 г. №63.

Предложенные нормативы допустимых выбросов приведены в таблице 3.4.1.



Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

Аршалынский район, Акм. обл., Рекультивация месторождение "Северное", ТОО "FM TRADE" 2029 г.

Производство цех, участок	Но- мер ис- точ- ника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						Год дос- тиже ния НДВ
		существующее положение на 2029 год		на 2029 год		Н Д В		
		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
Код и наименование загрязняющего вещества								
1	2	3	4	5	6	7	8	9
***2908, Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот)								
Неорганизованные источники								
Карьер	6001	0.0804	0.1697	0.0804	0.1697	0.0804	0.1697	2029
Карьер	6002	0.581	0.151	0.581	0.151	0.581	0.151	2029
Карьер	6004	1.524	1.283	1.524	1.283	1.524	1.283	2029
Итого:		2.1854	1.6037	2.1854	1.6037	2.1854	1.6037	
Всего по загрязняющему веществу:		2.1854	1.6037	2.1854	1.6037	2.1854	1.6037	2029
Всего по объекту:		2.1854	1.6037	2.1854	1.6037	2.1854	1.6037	
Из них:								
Итого по организованным источникам:								
Итого по неорганизованным источникам:		2.1854	1.6037	2.1854	1.6037	2.1854	1.6037	



3.3 Уточнение границ 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 ($C_{\text{ипр}}/C_{\text{ізв}} \leq 1$).

Область воздействия для проектируемого объекта устанавливается по расчету рассеивания величин приземных концентраций загрязняющих веществ согласно п.2 ст. 202 Экологического Кодекса Республики Казахстан.

3.4 Данные о пределах области воздействия

Административно месторождение «Северное» расположено в Аршалынском районе Акмолинской области.

Ближайшим к месторождению населенным пунктом является п. Жалтырколь (раньше п. Мартыновка) расположенный в 7,5 км северо-восточнее месторождения, г. Астана расположен в 18 км к северо-западу от месторождения.

Ближайшие водные объекты – оз. Борлыколь (сол.) в 3,7 км северо-восточнее месторождения, оз.Жалтырколь в 7,0 км северо-восточнее месторождения, оз. Тазколь в 3,8 км северо-западнее месторождения, река Карасу в 1,8 км северо-восточнее месторождения.

Топливных ресурсов район не имеет. Строительный лес, каменный уголь и нефтепродукты завозятся из других областей. Снабжение электроэнергией осуществляется за счет ЛЭП.

Промышленность местного значения, обеспечивающая, в основном, нужды сельского хозяйства. В районе широко развита сеть автодорог с твердым покрытием грейдерного типа и проселочных.

Основу экономики района составляет сельское хозяйство. Площадь свободна от сельхозугодий.

Горнорудная промышленность района представлена мелкими карьерами по добыче стройматериалов - щебня, глинистых грунтов, в пойме рек – песка.

Площадка отвечает санитарно-гигиеническим, пожаро-взрывобезопасным, экологическим, социальным, экономическим, функциональным, технологическим и инженерно-техническим требованиям. Рекультивацию карьера намечено осуществлять так, чтобы минимизировать воздействие на окружающую природную среду.

Жилые объекты, а также объекты с повышенными санитарно-эпидемиологическими требованиями (зоны отдыха, территории курортов, территории садоводческих товариществ, образовательные и детские организации, оздоровительные организации и т.п.) в санитарно-защитную зону месторождения не входят.

Территория не располагается в границах санитарно-защитных зон и границах санитарных разрывов объектов, являющихся источниками воздействия на среду обитания и здоровье человека (СТО и др. производственные объекты).

На исследуемой территории отсутствуют скотомогильники и места захоронения животных, неблагополучных по сибирской язве и других особо опасных инфекций.



4. ХАРАКТЕРИСТИКА САНИТАРНО-ЗАЩИТНОЙ ЗОНЫ

4.1 Обоснование принятых размеров санитарно-защитной зоны

В настоящее время в Республике Казахстан действуют санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитных зон (далее по тексту СЗЗ) объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека, утвержденный Приказом И.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2.

Согласно г. 5 п.134 Санитарных правил от 25 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-331/2020 «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления» размер СЗЗ для рекультивируемого карьера принимают равным размеру *СЗЗ не менее 100 м* от самого близкого края ближайшей жилой застройки.

Размер СЗЗ для рекультивируемого карьера принимают равным размеру СЗЗ не менее 100 м от самого близкого края ближайшей жилой застройки. Рекультивируемый карьер имеет ограждение и временные хозяйственно-бытовые объекты для обеспечения выполнения работ.

Вместе с тем, необходимо соблюдать следующие санитарно – гигиенические требования.

- санитарно-эпидемиологические требования к зданиям и сооружениям производственного назначения Санитарных правил от 3 августа 2021 года № ҚР ДСМ-72 «Санитарно-эпидемиологические требования к зданиям и сооружениям производственного назначения»;

- в части организации производственного контроля на границе санитарно-защитной зоны (далее – СЗЗ) и в зоне влияния объекта, на рабочих местах, на территории (производственной площадке), с целью оценки влияния производства на человека и его здоровье Санитарных правил от 7 апреля 2023 года № 62 «Санитарно-эпидемиологические требования к осуществлению производственного контроля»;

- требования Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления», утв. приказом И.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 25 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-331/2020;

- своевременное прохождение периодических медицинских осмотров работающего персонала согласно приказа И.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 15 октября 2020 года № ҚР ДСМ-131/2020 «Об утверждении целевых групп лиц, подлежащих обязательным медицинским осмотрам, а также правил и периодичности их проведения, объема лабораторных и функциональных исследований, медицинских противопоказаний, перечня вредных и (или) опасных производственных факторов, профессий и работ, при выполнении которых проводятся предварительные обязательные медицинские осмотры при поступлении на работу и периодические обязательные медицинские осмотры и правил оказания государственной услуги «Прохождение предварительных обязательных медицинских осмотров».

- соблюдение гигиенических нормативов к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека от 16 февраля 2022 года № ҚР ДСМ-15, гигиенических нормативов к обеспечению радиационной безопасности от 2 августа 2022 года № ҚР ДСМ-71, гигиенических нормативов к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах, на территориях промышленных организаций от 2 августа 2022 года № ҚР ДСМ-70, гигиенических нормативов показателей безопасности хозяйственно-питьевого и культурно-бытового водопользования, утв. приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 24 ноября 2022 года № ҚР ДСМ-138.



Согласно Заключению об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду и (или) скрининга воздействия намечаемой деятельности в соответствии с Приложением 2 Экологического кодекса Республики Казахстан, приказа 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»- данный вид намечаемой деятельности относится к объектам **II категории**.

В соответствии с параграфом 4, пункта 21 Приказом Министра сельского хозяйства Республики Казахстан от 2 августа 2023 года № 289 «Об утверждении Инструкции по разработке проектов рекультивации нарушенных земель» В целях определения оценки воздействия на окружающую среду проект рекультивации нарушенных земель направляется на государственную экологическую экспертизу в соответствии с Правилами проведения государственной экологической экспертизы, утвержденными приказом исполняющего обязанности Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 9 августа 2021 года № 317 (зарегистрирован в Реестре государственной регистрации нормативных правовых актов № 23918). **Проект рекультивации нарушенных земель согласовывается при наличии положительного заключения государственной экологической экспертизы.**

В рамках настоящего проекта проведены расчеты рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы на период рекультивации месторождения. По результатам расчета рассеивания были определены зоны наибольшего загрязнения атмосферного воздуха на прилегающей территории.

4.2 Требования по ограничению использования территории расчетной СЗЗ

Согласно п. 48 Параграфа 2 СП №ҚР ДСМ-2, в границах СЗЗ не допускается размещение жилой застройки, ландшафтно-рекреационных зон, зон отдыха, территории курортов, санаториев и домов отдыха, садоводческих товариществ, дачных и садово-огородных участков, спортивных сооружений, детских площадок, образовательных и детских организаций, лечебно-профилактических и оздоровительных организаций общего пользования.

В границах СЗЗ допускается размещать здания и сооружения для обслуживания работников производственного объекта, а также сооружений для обеспечения деятельности объекта.

В границах СЗЗ производственного объекта также допускается размещать сельскохозяйственные угодья для выращивания технических культур, неиспользуемых для производства продуктов питания.

Территория СЗЗ или какая-либо ее часть не могут рассматриваться как резервная территория объекта для расширения жилой зоны, размещения дачных и садово-огородных участков.

При условии наличия проекта обоснования соблюдения ПДК и/или ПДУ на внешней границе СЗЗ, часть СЗЗ может рассматриваться как резервная территория объекта для расширения производственной зоны.

Организация и благоустройство санитарно-защитной зоны должны предусматривать озеленение территории в зависимости от климатических условий района.

4.3 Функциональное зонирование территории СЗЗ

При обосновании размера СЗЗ устанавливается функциональное зонирование территории и режим пользования различных зон.



В границах СЗЗ отсутствует жилая застройка, коммунальные объекты селитебных территорий, какие-либо другие промышленные объекты. Ближайшая селитебная территория расположена на расстоянии около 2,1 км. от месторождения.

Предприятием соблюден режим санитарно-защитной зоны. Производственная площадка предприятия расположена вне водоохранных зон ближайших водных объектов, а также зон санитарной охраны поверхностных и подземных источников водоснабжения.

4.4 Мероприятия и средства по организации и благоустройству СЗЗ

Организация и благоустройство санитарно-защитной зоны должны предусматривать озеленение территории в зависимости от климатических условий района.

Планировочная организация СЗЗ имеет целью основную задачу – защиты воздушной среды населенных пунктов от промышленных загрязнений, что осуществляется путем озеленения территории санитарно-защитной зоны.

Растения, используемые для озеленения СЗЗ, являются эффективными в санитарном отношении и достаточно устойчивыми к загрязнению атмосферы и почв промышленными выбросами. В зоне зеленых насаждений загазованность воздуха снижается до 40%.

Озеленение санитарно-защитной зоны, ее благоустройство и соблюдение нормативов ПДВ позволит уменьшить вредное воздействие промышленного предприятия на окружающую природную среду.

Рекомендуется посадка саженцев на границе СЗЗ (при плотной застройке объектами, а также при расположении объекта на удалении от населенных пунктов, в пустынной и полупустынной местности), допускается озеленение свободных от застройки территорий и территории ближайших населенных пунктов, по согласованию с местными исполнительными органами, с обязательным обоснованием в проекте СЗЗ, в количестве 30 штук в 2025 гг. на площади 12,4 га. Рекомендуемый видовой состав для озеленения границы СЗЗ следующий: акация, сирень, клен, тополь, ива, и др.

5. МЕРОПРИЯТИЯ ПО РЕГУЛИРОВАНИЮ ВЫБРОСОВ ПРИ НЕБЛАГОПРИЯТНЫХ МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЯХ (НМУ)

В зависимости от состояния атмосферы создаются различные условия рассеивания загрязняющих веществ в воздухе. В связи с этим могут наблюдаться и различные уровни загрязнения.

В период неблагоприятных метеорологических условий, то есть при поднятой инверсии выше источника, туманах, предприятия должны осуществлять временные мероприятия по дополнительному снижению выбросов в атмосферу.

Мероприятия выполняются после получения от органов Казгидромета заблаговременного предупреждения. В состав предупреждения входят:

- ожидаемая длительность особо неблагоприятных метеорологических условий;
- ожидаемая кратность увеличения приземных концентраций по отношению к фактической.

В зависимости от ожидаемой кратности увеличения приземных концентраций вводят в действие мероприятия 1, 2 или 3-ей группы.

Мероприятия 1-ой группы - меры организованного характера, не требующие существенных затрат и не приводящие к снижению объемов производства, позволяют обеспечить снижение выбросов на 10-20%. Они включают в себя: обеспечение бесперебойной работы пылеулавливающих и газоулавливающих установок, не допуская их отключение на профилактические работы, ревизию, ремонты; усиление контроля за соблюдением технологического режима, не допуская работы оборудования на



форсированных режимах; в случаях, когда начало планово-принудительно ремонта технологического оборудования достаточно близко совпадает с наступлением НМУ, приурочить остановку оборудования к этому сроку.

Мероприятия 2-ой группы связаны с созданием дополнительных установок и разработкой специальных режимов работ технологического оборудования, дополнительных газоочистных устройств временного действия. Выполнение мероприятий по второму режиму должно временно сократить выбросы на 20-30%.

Мероприятия 3-ей группы связаны со снижением объемов производства и должны обеспечить временное сокращение выбросов на 40-60%.

Мероприятия по НМУ необходимо проводить только на тех объектах, в зоне влияния которых находится населенный пункт, где объявлен режим НМУ.

Статистических данных по превышению уровня загрязнения в период опасных метеоусловий нет.

Мероприятия по НМУ будут носить организационный характер, для 1-го режима без снижения мощности производства.

Мероприятия по регулированию выбросов при неблагоприятных метеоусловиях по 2-му и 3-му режимам не разрабатываются.

В данном населенном пункте или местности отсутствуют стационарных постов наблюдения.



6. КОНТРОЛЬ ЗА СОБЛЮДЕНИЕМ НОРМАТИВОВ ДОПУСТИМЫХ ВЫБРОСОВ

Система контроля источников загрязнения атмосферы (ИЗА) представляет собой совокупность организованных, технических и методических мероприятий, направленных на выполнение требований законодательства в области охраны атмосферного воздуха, в том числе, на обеспечение действенного контроля над соблюдением нормативов допустимых выбросов.

Система контроля ИЗА функционирует в 3-х уровнях: государственном, отраслевом и производственном.

Виды контроля ИЗА классифицируются по признакам:

- инструментальный;
- инструментально-лабораторный;
- индикаторный;
- расчетный, по результатам анализа фактического загрязнения атмосферы.

По месту контроля:

- на источнике загрязнения;
- по объему: полный и выборочный;
- по частоте измерений: эпизодический и систематический;
- по форме проведения: плановый и экстренный.

При выполнении производственного контроля ИЗА службами предприятия производится:

- первичный учет видов и количества загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу в утвержденном порядке;
- определение номенклатуры и количества загрязняющих веществ с помощью инструментальных, инструментально-лабораторных или расчетных методов;
- составление отчета о вредных воздействиях по утвержденным формам;
- передача информации по превышению нормативов в результате аварийных ситуаций.

Контроль над соблюдением нормативов НДВ на предприятии подразделяются на следующие виды:

- непосредственно на источниках выбросов;
- по фактическому загрязнению атмосферы воздуха на специально выбранных контрольных точках (постах);
- на постах, установленных на границе СЗЗ или в селитебной зоне района, в котором расположено предприятие.

Определять категорию источника в целом для всех выбрасываемых из этого источника веществ нецелесообразно, так как уровни воздействия каждого из этих веществ на атмосферный воздух могут существенно различаться. Поэтому, объем работ по контролю за соблюдением, установленных для них нормативов должен быть разным.

Контроль над выбросами на предприятии выполняется на контрольных точках - постах.

План-график инструментального контроля на предприятии за соблюдением нормативов допустимых выбросов на контрольных точках приведен в таблице 6.1.1.

План-график контроля на предприятии за соблюдением нормативов допустимых выбросов на источниках выбросов расчетным методом приведен в таблице 6.1.2.

Мониторинг качества атмосферного воздуха предусматривает измерение параметров атмосферы для выявления ее изменений, связанных с работами, проводимыми на предприятии.

Ниже перечислены методы, предлагаемые для проведения мониторинга качества атмосферного воздуха на границе санитарно-защитной зоны.



П л а н - г р а ф и к
контроля на предприятии за соблюдением нормативов ПДК на границе санитарно-защитной зоны
на 2029-2030 гг.

№ контрольной точки /Координаты контрольной точки	Производство, цех, участок.	Контролируемое вещество	Периодичность контроля	Периодичность контроля в периоды НМУ раз/сутки	Кем осуществляется контроль	Методика проведения контроля
1	2	3	4	5	7	8
Точка №1 –Север Точка №2 – Восток Точка №3 – Юг Точка №4 – Запад	Месторождение «Северное»	1) Пыль неорганическая двуокиси кремния 70-20%;	1 раз в год (3 квартал) в связи сезонностью работ	-	Аккредитованная лаборатория	Инструментальный метод



П л а н - г р а ф и к
контроля на объекте за соблюдением нормативов допустимых выбросов на источниках выбросов
на 2029 год

Аршалынский район, Акм. обл., Рекультивация месторождение "Северное", ТОО "FM TRADE" 2029 г.

N источ- ника	Производство, цех, участок.	Контролируемое вещество	Периодичность	Норматив допустимых выбросов		Кем осуществляет ся контроль	Методика проведе- ния контроля
				г/с	мг/м3		
1	2	3	5	6	7	8	9
6001	Карьер	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)		0.0804			
6002	Карьер	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)		0.581			
6004	Карьер	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)		1.524			



7. ВЫВОДЫ ОЦЕНКИ ВОЗДЕЙСТВИЯ ПРЕДПРИЯТИЯ НА КОМПОНЕНТЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

При рассмотрении данной деятельности были выявлены источники воздействия на окружающую среду, проведена покомпонентная оценка их воздействия на природные среды и объекты, выявлены основные направления этого процесса, которые проявляются непосредственно при работе технологического оборудования.

Результаты экспертной оценки показывают:

Атмосферный воздух. По масштабам распространения загрязнения атмосферного воздуха выбросы относятся к относительно локальному типу загрязнения, который характеризуется повышенным содержанием загрязняющих веществ лишь в производственной зоне предприятия. Интенсивность воздействия слабая, так как изменения природной среды не выходят за существующие пределы естественной природной изменчивости.

Ожидаемые расчётные максимальные приземные концентрации на границе санитарно-защитной зоны не будут превышать предельно допустимые концентрации и будут соответствовать требованиям санитарных норм.

Негативного воздействия на жилую, селитебную зону, здоровье граждан предприятие не окажет.

В качестве средства пылеподавления применяется гидроорошение перерабатываемой породы, эффективность пылеподавления составит – 85%. Процент пылеподавления (гидрообеспыливание) принят согласно приложению №11 к Приказу Министра ООС РК № 100-п от 18.04.2008 г. «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов».

Поверхностные и подземные водные объекты. Ближайшие водные объекты – оз. Борлыкколь (сол.) в 3,7 км северо-восточнее месторождения, оз. Жалтыркол в 7,0 км северо-восточнее месторождения, оз. Тазколь в 3,8 км северо-западнее месторождения, река Карасу в 1,8 км северо-восточнее месторождения.

Угроза загрязнения подземных вод и поверхностных вод в процессе рекультивации месторождения сведена к минимуму, учитывая особенности технологических операций, не предусматривающих образование производственных стоков.

Предприятие не будет осуществлять сбросов непосредственно в поверхностные водные объекты прилегающей территории, поэтому прямого воздействия на поверхностные воды не окажет.

На промплощадке карьера природного и техногенного загрязнения вредными опасными химическими и токсическими веществами и их соединениями, теплового, бактериального, радиационного и другого загрязнения в ходе работ не предусматривается.

Засорение твердыми, нерастворимыми предметами, отходами производственного, бытового и иного происхождения происходить не будет, так как на территории промплощадки организовывается централизованное складирование бытовых отходов в металлических контейнерах с крышками с водонепроницаемым покрытием. В дальнейшем, по договору со сторонней организацией, хозяйственно-бытовые отходы по мере заполнения контейнеров вывозятся, для их дальнейшей утилизации, с последующей обработкой и дезинфекцией контейнеров хлорсодержащими средствами.

Почвенно-растительный покров.

Растительность на территории участка носит типично степной облик и не отличается большим разнообразием. Широко представлены типичные степные виды: ковыль, мятлик, луковичные и другие. Большая часть степи распахана под сельскохозяйственные поля, на



которых культивируются: яровая пшеница, ячмень, просо, и кормовые культуры - подсолнух, кукуруза и другие.

Все земли, расположенные под объектом, оформлены в землепользование заказчиком на праве временного возмездного землепользования (аренды).

Оценка воздействия проектируемых работ на почвенный покров предполагает анализ и прогноз изменений, которые могут произойти в почвах при реализации проектных решений.

Для оценки воздействия предприятия на почвенный покров проводится мониторинг состояния почвенного покрова.

Растительный и животный мир. Растительный мир на участках проведения работ представлен степным разнотравьем, кустарниковой и немногочисленной древесной растительностью.

На территории промышленной площадки редких, исчезающих и особо охраняемых видов растений, внесенных в Красную книгу Казахстана, не обнаружено. Ценные породы деревьев в пределах участка отсутствуют. В пределах рассматриваемой территории нет особо охраняемых природных территорий. Растительность необратимо нарушена за счет нерегулируемой дорожной сети и техногенного влияния карьера и отвалов месторождения. Основные виды воздействия на представителей животного мира — это грунтовые работы, строительство дорог, движение автотранспорта, распугивание в результате работы техники и присутствия людей. Территория долгое время подвергалась антропогенному и техногенному воздействию, что привело к уменьшению численности фоновых видов и к деградации среды их обитания, сократились площади, пригодные для заселения, произошло снижение уровня воспроизводства. Наблюдается обеднение видового состава фауны млекопитающих и почти полное отсутствие герпетофауны.

Учитывая вышесказанное, можно сделать вывод, что влияние на растительность оценивается как допустимое.

С целью снижения негативного воздействия на растительный мир предусматриваются следующие фитомелиоративные мероприятия:

- исключение проливов и утечек, сброса неочищенных сточных вод на рельеф;
- раздельный сбор и складирование отходов в специальные контейнеры или емкости с последующим вывозом их на оборудованные полигоны или на переработку;
- техническое обслуживание транспортной и строительной техники в специально отведенных местах;
- организация мест хранения строительных материалов на территории, недопущение захламления зоны строительства мусором, загрязнения горюче- смазочными материалами.

Мероприятия по сохранению растительных сообществ на период эксплуатации включают:

- обеспечение сохранности зеленых насаждений;
- недопущение незаконных деяний, способных привести к повреждению или уничтожению зеленых насаждений;
- недопущение загрязнения зеленых насаждений производственными отходами, строительным мусором, сточными водами;
- исключение движения, остановки и стоянка автомобилей и иных транспортных средств на участках, занятых зелеными насаждениями;
- поддержание в чистоте территории площадки и прилегающих площадей.

Территория долгое время подвергалась антропогенному и техногенному воздействию, что привело к уменьшению численности фоновых видов и к деградации среды их обитания, сократились площади, пригодные для заселения, произошло снижение



уровня воспроизводства. Наблюдается обеднение видового состава фауны млекопитающих и почти полное отсутствие герпетофауны.

Следовательно, при проведении работ, существенного негативного влияния на животный мир и изменение генофонда не произойдет, воздействие допустимое.

Воздействие на животный мир носит временный и локальный характер, на период рекультивации месторождения. Ввиду сложившегося фактора беспокойства, животный мир не подвержен видовому изменению, пользование животным миром их частей и дериватов не предусматривается, потенциальный фактор воздействия незначительный (минимальный).

К основным потенциальным факторам воздействия на животный мир в данных условиях будут:

- трансформация природного ландшафтов при рекультивации месторождения, и, как следствие, изменение местообитаний животных;
- фактор беспокойства (шумовое воздействие, световое воздействие при работе в темное время суток и т.д.) приведет к вспугиванию птиц и животных;
- возможная гибель животных при столкновении с движущейся техникой и прочих технических процессах либо аварий.

Несмотря на минимальное воздействие, с целью снижения негативного воздействия на животный мир предусматриваются следующие мероприятия:

- сроки начала рекультивации месторождения не должны совпадать с периодом начало гнездования степных видов птиц (гнездящихся на разрабатываемой территории);
- подъездные пути между участками работ проводить с учетом существующих границ и с максимальным использованием имеющейся дорожной сети по возможности исключение несанкционированных проездов вне дорожной сети;
- снижение активности передвижения транспортных средств в темное время суток.
- проведение информационной кампании с сотрудниками о сохранении биоразнообразия (животного мира) и бережного отношения к животным в том числе редких и находящихся под угрозой исчезновения видов животных (занесенные в Красную Книгу РК);
- сохранение среды обитания, условий размножения, путей миграции и мест концентрации объектов животного мира;
- установка информационных табличек в местах гнездования птиц, ареалов обитания животных;
- ведение работ на строго ограниченной территории, предоставляемой под рекультивацию месторождения, а также максимально возможное сокращение площадей механических нарушений земель;
- проводить инструктаж персонала о недопустимости охоты на животных, недопущение разрушения и повреждения гнезд, сбор яиц и исключение случаев браконьерства;
- исключение проливов ГСМ, опасных для объектов животного мира и среды их обитания и своевременная их ликвидация;
- максимально возможное снижение присутствия человека за пределами разрабатываемого участка и дорог;
- строгая регламентация ведения работ на участке;
- во избежание нанесения ущерба биоразнообразию соблюдение правил по технике безопасности;



- проведение всех видов работ будет осуществляться с соблюдением требований, в том числе экологических, обеспечивающих сохранность и воспроизводство животного мира, среды его обитания.

Согласно статье 12 Закона РК «Об охране, воспроизводстве и использование животного мира основными требованиями по охране животного мира» являются:

1. Деятельность, которая влияет или может повлиять на состояние животного мира, среду обитания, условия размножения и пути миграции животных, должна осуществляться с соблюдением требований, в том числе экологических, обеспечивающих сохранность и воспроизводство животного мира, среды его обитания и компенсацию наносимого и нанесенного вреда, в том числе и неизбежного.

2. При осуществлении деятельности, которая воздействует или может воздействовать на состояние животного мира и среду обитания, должно обеспечиваться соблюдение следующих основных требований:

- 1) сохранение биологического разнообразия и целостности сообществ
- 2) животного мира в состоянии естественной свободы;
- 3) сохранение среды обитания, условий размножения, путей миграции и мест концентрации объектов животного мира;
- 4) научно обоснованное, рациональное использование и воспроизводство объектов животного мира;
- 5) регулирование численности объектов животного мира в целях сохранения биологического равновесия в природе;
- б) 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.

В соответствии со статьей 17 Закона РК «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира», несмотря на минимальное воздействие, для снижения негативного влияния на животный мир в целом, в целях сохранения среды обитания и условий размножения объектов животного мира, путей миграции и мест концентрации животных, будут выполнены следующие мероприятия:

- поддержание в чистоте территории места рекультивации месторождения и прилегающих площадей;
- исключение несанкционированных проездов вне дорожной сети;
- снижение активности передвижения транспортных средств темное время суток;
- запрещается охота и отстрел животных и птиц;
- запрещается разорение гнезд;
- предупреждение возникновения пожаров;
- максимально возможное снижение присутствия человека за пределами разрабатываемого участка и дорог;
- максимальное сохранение естественных ландшафтов.

Воздействие хозяйственной деятельности не приведет к изменению создавшегося видового состава животного мира. После завершения работ по рекультивации почв произойдет быстрое восстановление видового состава животных и птиц, обитавших здесь ранее.

В случае нанесения ущерба животному миру, ущерб будет возмещен с учетом МРП действующего года, согласно:

- приказа Министра сельского хозяйства РК от 3 декабря 2015 г №18-03/1058 «Об утверждении Методики определения размеров возмещения вреда, причиненного



нарушением законодательства Республики Казахстан в области охраны, воспроизводства и использования животного мира»;

- приказа И.о. Министра сельского хозяйства Республики Казахстан от 27 февраля 2015 года № 18-03/158 «Об утверждении размеров возмещения вреда, причиненного нарушением законодательства Республики Казахстан в области охраны, воспроизводства и использования животного мира». Для расчета ущерба и конкретных мероприятий по восстановлению ущерба фауны РК будут проведены специальные работы по оценке фаунистического состава, плотности населения, мест гнездования и т.д.

В период проведения работ неизбежна частичная трансформация ландшафта, следствием которой может быть гибель отдельных особей, главным образом мелких животных, и разрушение части мест их обитания по неосторожности. Однако, эти процессы не имеют необратимого характера и не отразятся на генофонде животных в рассматриваемом районе.

При осуществлении деятельности, предприятием будет предусмотрено выполнение нижеследующих мероприятий, с целью исключения негативного воздействия в животный мир:

№ п / п	Мероприятие по соблюдению нормативов	Обоснование	Срок выполнения	Объем финансирования, тыс. тенге
1	Инструктаж работников предприятия с целью недопущению, умышленных уничтожении диких животных, занесенных в красную книгу РК во время миграций	Соблюдений требования закона «Об охране, воспроизводстве и использование животного мира основными требованиями по охране животного мира»	бессрочно	Ежегодно по 50,0
2	Рекультивация нарушенных земель с помощью выполаживания бортов и нанесение почвенно-растительного слоя.	Соблюдений требования закона «Об охране, воспроизводстве и использование животного мира основными требованиями по охране животного мира»	бессрочно	Ежегодно по 50,0

Аварийные ситуации. Процессы, которые могут возникнуть при рекультивации относятся к низшей категории опасности – умеренно опасными. На территории месторождения исключены опасные геологические и геотехнические явления типа селей, обвалов, оползней и другие. От ливневых осадков территория защищена соответствующей планировкой. На экскаваторе, бульдозере, автосамосвалах, а также в помещении рекомендуется иметь углекислотные и пенные огнетушители, ящики с песком и простейший противопожарный инвентарь. Размещение объектов на генплане, автомобильные въезды на территорию и проезды по территории выполнены с учетом требований норм по обслуживанию объектов в случае возникновения чрезвычайных ситуаций.

На предприятии в обязательном порядке разрабатывается план ликвидации аварий в соответствии с «Требованиями промышленной безопасности при разработке месторождений полезных ископаемых открытым способом». При возникновении аварийной ситуации, она будет носить локальный характер и не повлечет за собой катастрофических или необратимых последствий.



Охраняемые природные территории и объекты. В районе проведения работ отсутствуют природные зоны, памятники истории и культуры, входящие в список охраняемых государством объектов. Работы производственного объекта планируется проводить в пределах производственной площадки. Технологические процессы в период проведения работ на разрезе позволят рационально использовать проектируемые площади и объекты, внедрить замкнутую систему оборотного процесса, все это приведет к минимальному воздействию на растительный и животный мир. В период эксплуатации месторождения неизбежна частичная трансформация ландшафта, следствием которой может быть гибель отдельных особей, главным образом мелких животных, и разрушение части мест их обитания. Эти процессы не имеют необратимого характера и не отразятся на генофонде животных в рассматриваемом районе.

Социально-экономическая среда. Анализ воздействия хозяйственной деятельности показывает, что производственная деятельность предприятия не окажет негативного воздействия на социально-экономические условия района, а наоборот положительно повлияет на социально-экономическую сферу путем организации рабочих мест, отчислениями в виде различных налогов.

При этом санитарно-эпидемиологическое состояние района расположения данного промышленного объекта, в результате производственной деятельности не изменится.

В целом, оценка воздействия на окружающую среду в районе проведения работ показала, что последствия данной хозяйственной деятельности будут не столь значительны при соблюдении рекомендуемых природоохранных мероприятий, соответствующих норм и правил во время эксплуатации объекта, выполнении предусматриваемых технологических решений и рационального использования природных ресурсов.



Обоснование расчетов валовых выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на 2029 год при разработке месторождении

Источник загрязнения: 6001

Источник выделения: 6001 01, Выполаживание первого горизонта карьера

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, $KOC = 1$

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Глина

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), $K1 = 0.05$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), $K2 = 0.02$

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)

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $K4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 4.1$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 2$

Влажность материала, %, $VL = 12$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.01$

Размер куска материала, мм, $G7 = 60$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.4$

Высота падения материала, м, $GB = 2$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 0.7$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 344.77$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 336686$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 344.77 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - 0.85) = 0.0804$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1 - NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 336686 \cdot (1 - 0.85) = 0.1697$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.0804$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.1697 = 0.1697$

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)	0.0804	0.1697

Источник загрязнения: 6002

Источник выделения: 6002 01, Выполаживание откосов отвала вскрышных пород



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, $KOC = 1$

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Глина

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), $K1 = 0.05$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), $K2 = 0.02$

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)

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $K4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 4.1$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 2$

Влажность материала, %, $VL = 10$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.1$

Размер куска материала, мм, $G7 = 60$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.4$

Высота падения материала, м, $GB = 2$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 0.7$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 249.21$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 29989.22$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 249.21 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - 0.85) = 0.581$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1 - NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 29989.22 \cdot (1 - 0.85) = 0.151$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.581$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.151 = 0.151$

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)	0.581	0.151

Источник загрязнения: 6003

Источник выделения: 6003 01, Планировочные работы рекультивируемой поверхности

Список литературы:

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

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ



ПРИ РАБОТЕ И ДВИЖЕНИИ АВТОМОБИЛЕЙ ПО ТЕРРИТОРИИ

РЕЗУЛЬТАТЫ РАСЧЕТА

Выбросы по периоду: Переходный период ($t > -5$ и $t < 5$)

Тип машины: Трактор (Г), N ДВС = 161 - 260 кВт										
<i>Dn, сут</i>	<i>Nk, шт</i>	<i>A</i>	<i>NkI шт.</i>	<i>TvI, мин</i>	<i>TvIn, мин</i>	<i>Txs, мин</i>	<i>Tv2, мин</i>	<i>Tv2n, мин</i>	<i>Txm, мин</i>	
55	1	1.00	1	5	2	2	15	8	7	
<i>ЗВ</i>	<i>Mxx, г/мин</i>	<i>MI, г/мин</i>	<i>г/с</i>				<i>т/год</i>			
0337	6.31	3.7	0.0768				0.00224			
2732	0.79	1.233	0.02047				0.000602			
0301	1.27	6.47	0.077				0.002275			
0304	1.27	6.47	0.0125				0.00037			
0328	0.17	0.972	0.0144				0.000425			
0330	0.25	0.567	0.00897				0.0002645			

ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

<i>Код</i>	<i>Наименование ЗВ</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.077	0.0022752
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0125	0.00036972
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0144	0.000425
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00897	0.0002645
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0768	0.00224
2732	Керосин (654*)	0.02047	0.000602

Максимальные разовые выбросы достигнуты в переходный период

Источник загрязнения: 6004

Источник выделения: 6004 01, Перемещение ПРС с временного склада ПРС (бурт)

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 = 1**

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Песчано-гравийная смесь (ПГС)

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), **K1 = 0.03**

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), **K2 = 0.04**

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)

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), **K4 = 1**



Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 4.1$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 2$

Влажность материала, %, $VL = 10$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.1$

Размер куска материала, мм, $G7 = 40$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.5$

Высота падения материала, м, $GB = 2$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 0.7$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 435.55$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 169750$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 435.55 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - 0.85) = 1.524$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1 - NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 169750 \cdot (1 - 0.85) = 1.283$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 1.524$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 1.283 = 1.283$

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)	1.524	1.283

Источник загрязнения: 6005

Источник выделения: 6005 01, Работы по орошению пылящей поверхности

Список литературы:

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

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ
ПРИ РАБОТЕ И ДВИЖЕНИИ АВТОМОБИЛЕЙ ПО ТЕРРИТОРИИ

РЕЗУЛЬТАТЫ РАСЧЕТА

Выбросы по периоду: Переходный период ($t > -5$ и $t < 5$)

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 2 до 5 т (иномарки)										
Дп, сут	Nk, шт	A	NkI шт.	L1, км	L1n, км	Txs, мин	L2, км	L2n, км	Txt, мин	
148	1	1.00	1	2	2	2	15	8	7	
ЗВ	Mxx, г/мин	Ml, г/км	г/с			т/год				
0337	0.36	3.15	0.0458			0.00225				
2732	0.18	0.54	0.00832			0.000421				
0301	0.2	2.2	0.02546			0.001246				
0304	0.2	2.2	0.00414			0.0002024				
0328	0.008	0.18	0.00257			0.000125				
0330	0.065	0.387	0.00571			0.0002827				



ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

<i>Код</i>	<i>Наименование ЗВ</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.02546	0.0012456
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.00414	0.00020241
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.00257	0.000125
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00571	0.0002827
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0458	0.00225
2732	Керосин (654*)	0.00832	0.000421

Максимальные разовые выбросы достигнуты в переходный период

Обоснование расчетов валовых выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на 2030 год при разработке месторождении

Источник загрязнения: 6006

Источник выделения: 6006 01, Работы по гидропосеву

Список литературы:

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

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ ПРИ РАБОТЕ И ДВИЖЕНИИ АВТОМОБИЛЕЙ ПО ТЕРРИТОРИИ

РЕЗУЛЬТАТЫ РАСЧЕТА

Выбросы по периоду: Переходный период ($t > -5$ и $t < 5$)

<i>Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 2 до 5 т (СНГ)</i>										
<i>Dn, сут</i>	<i>Nk, шт</i>	<i>A</i>	<i>NkI шт.</i>	<i>L1, км</i>	<i>L1n, км</i>	<i>Txs, мин</i>	<i>L2, км</i>	<i>L2n, км</i>	<i>Txt, мин</i>	
90	1	1.00	1	2	2	2	15	8	7	
<i>ЗВ</i>	<i>Mxx, г/мин</i>	<i>MI, г/км</i>	<i>г/с</i>			<i>т/год</i>				
0337	1.5	3.87	0.0604			0.001872				
2732	0.25	0.72	0.01113			0.000343				
0301	0.5	2.6	0.0309			0.000933				
0304	0.5	2.6	0.00502			0.0001516				
0328	0.02	0.27	0.00389			0.0001154				
0330	0.072	0.441	0.0065			0.0001956				

ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

<i>Код</i>	<i>Наименование ЗВ</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0309	0.0009328
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.00502	0.00015158
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.00389	0.0001154
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0065	0.0001956
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0604	0.001872
2732	Керосин (654*)	0.01113	0.000343



Максимальные разовые выбросы достигнуты в переходный период



СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Экологический кодекс Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК;
2. Об утверждении Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду утвержденная Приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63.
3. Об утверждении Инструкции по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду утвержденная Приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 13 июля 2021 года № 246.
4. ОНД – 86. Методика расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий. Госкомгидромет, 1987.
5. Об утверждении Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека» Приказ и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2.
6. Рекомендации по делению предприятий на категории опасности в зависимости от массы и видового состава выбрасываемых в атмосферу загрязняющих веществ, Алматы, 1995 г;
7. Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами. Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996.
8. 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. Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух (дополненное и переработанное), СПб, НИИ Атмосфера, 2005
9. Программный комплекс «ЭРА-Воздух» Версия 3.0. Расчет приземных концентраций и выпуск томов ПДВ. Новосибирск 2004.



ПРИЛОЖЕНИЯ

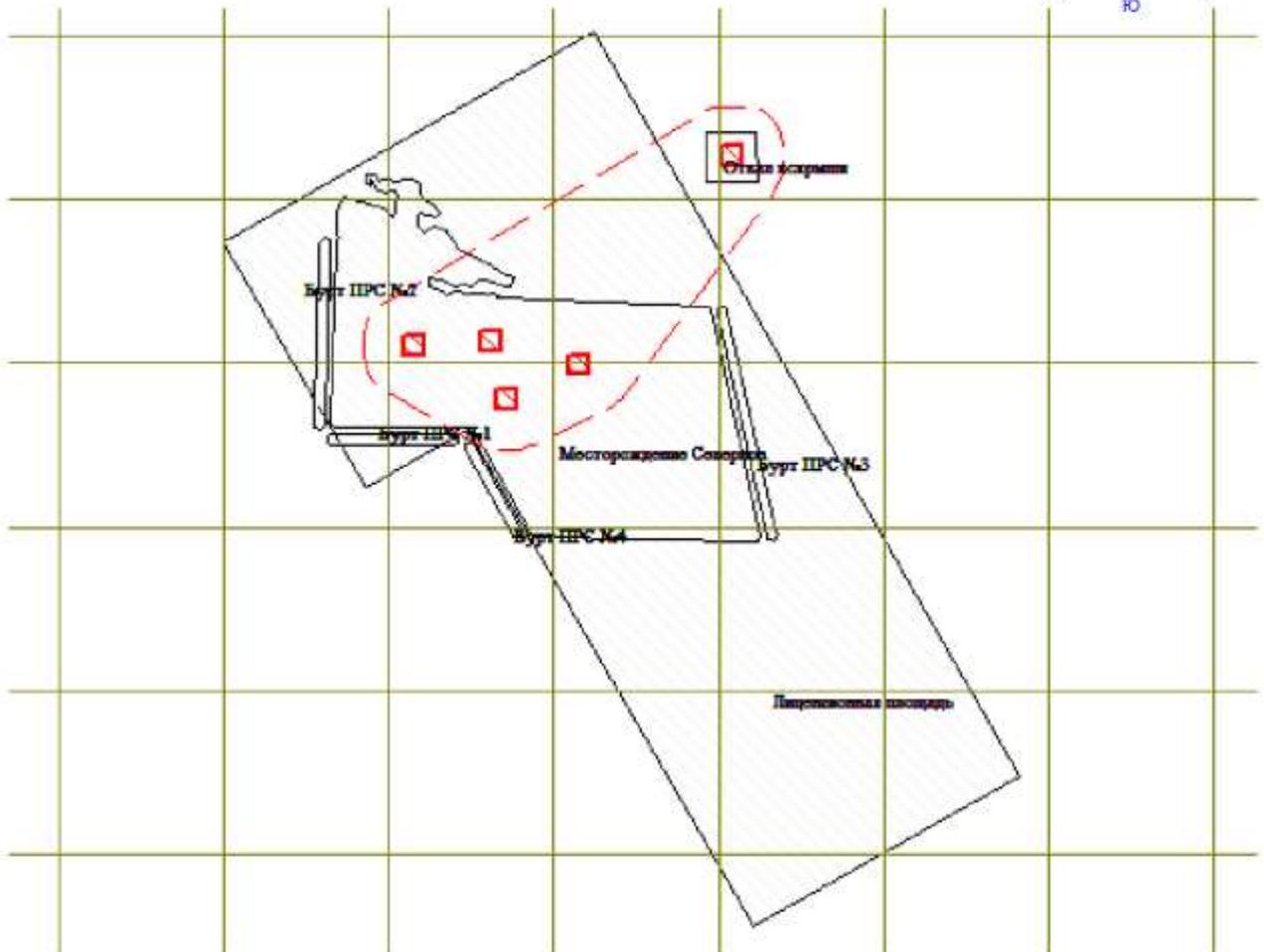
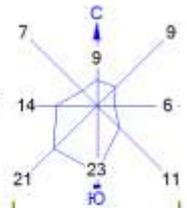


Приложение 1

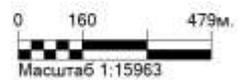
Ситуационная карта-схема района размещения предприятия, с указанием границы СЗЗ

Город : 350 Аршалынский район, Акм. обл.

Объект : 0001 Рекультивация месторождение "Северное", ТОО "FM TRADE" 2029 г. Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014



- Условные обозначения:
- Территория предприятия
 - Санитарно-защитные зоны, группа N 01
 - Источники загрязнения
 - Расч. прямоугольник N 01

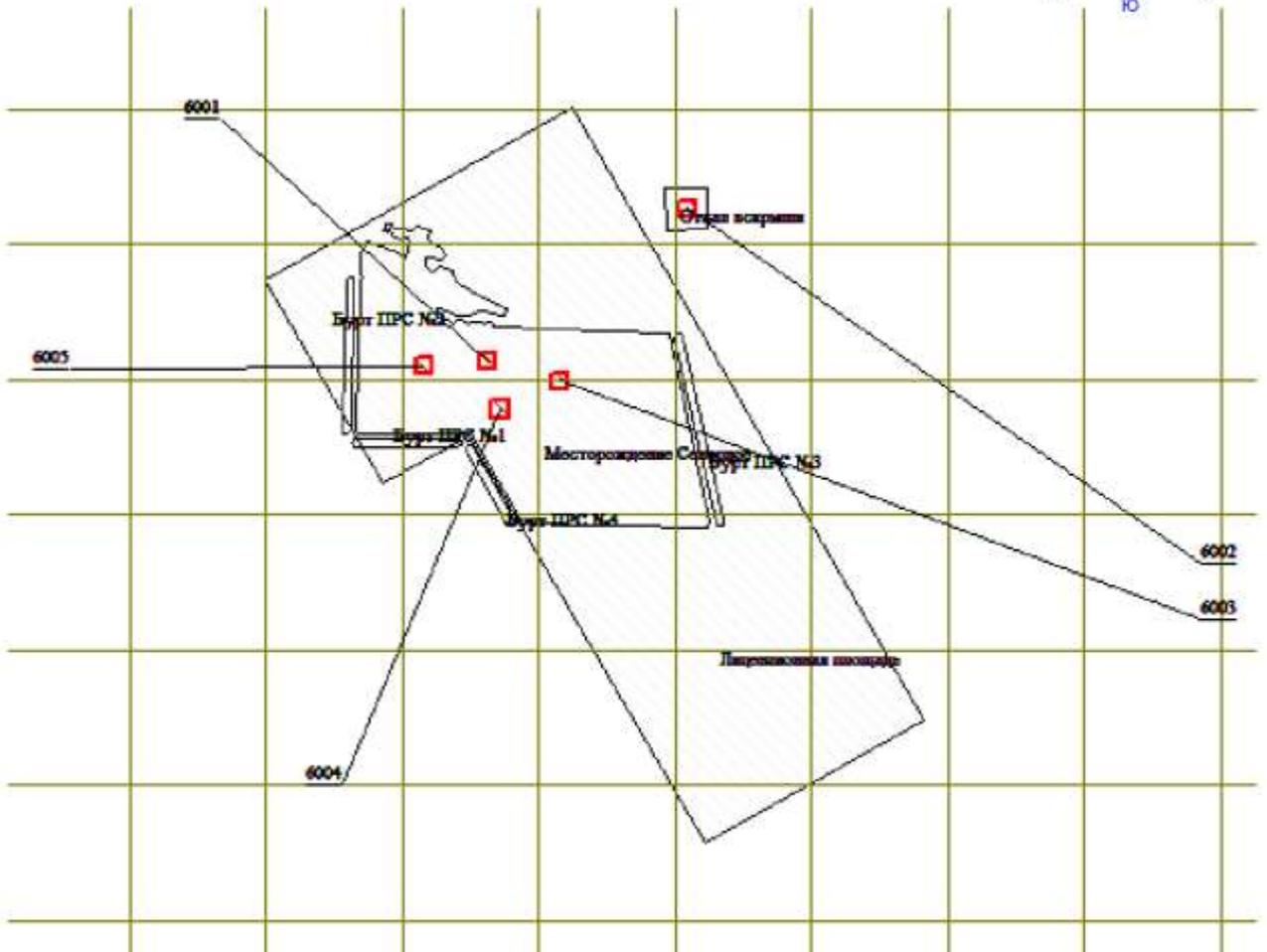
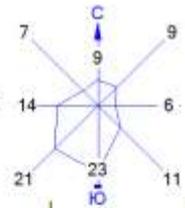




Приложение 2

Карта-схема размещения объекта, с нанесенными на нее источниками выбросов в атмосферу

Город : 350 Аршальский район, Акм. обл.
Объект : 0001 Рекультивация месторождение "Северное", ТОО "FM TRADE" 2029 г. Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014



Условные обозначения:
□ Территория предприятия
▣ Источники загрязнения
— Расч. прямоугольник N 01

0 193 579м.
Масштаб 1:19315



**Материалы результатов расчета рассеивания и карты рассеивания
загрязняющих веществ**



1. Общие сведения.

Расчет проведен на ПК "ЭРА" v3.0 фирмы НПП "Логос-Плюс", Новосибирск
Расчет выполнен ТОО "Алаит"

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: Аршалынский район, Акм. обл.
Коэффициент А = 200
Скорость ветра U_{мр} = 12.0 м/с
Средняя скорость ветра = 4.1 м/с
Температура летняя = 26.3 град.С
Температура зимняя = -19.8 град.С
Коэффициент рельефа = 1.00
Площадь города = 0.0 кв.км
Угол между направлением на СЕВЕР и ось X = 90.0 угловых градусов

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :350 Аршалынский район, Акм. обл..
Объект :0001 Рекультивация месторождение "Северное", ТОО "FM TRADE" 2029 г..
Вар.расч. :1 Расч.год: 2029 (СП) Расчет проводился 12.02.2025 17:52
Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
ПДК_{м.р} для примеси 0301 = 0.2 мг/м³

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
000101	6003 П1	8.0				0.0	1115.87	1685.32	50.00	50.00	0	1.0	1.000	0	0.0770000
000101	6005 П1	8.0				0.0	705.73	1731.79	50.00	50.00	0	1.0	1.000	0	0.0254600

4. Расчетные параметры См, Um, Xm

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :350 Аршалынский район, Акм. обл..
Объект :0001 Рекультивация месторождение "Северное", ТОО "FM TRADE" 2029 г..
Вар.расч. :1 Расч.год: 2029 (СП) Расчет проводился 12.02.2025 17:52
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
ПДК_{м.р} для примеси 0301 = 0.2 мг/м³

Источники																Их расчетные параметры		
Номер	Код	M	Тип	См	Um	Xm												
1	000101 6003	0.077000	П1	0.541406	0.50	45.6												
2	000101 6005	0.025460	П1	0.179016	0.50	45.6												
Суммарный М _с =		0.102460 г/с																
Сумма См по всем источникам =		0.720422 долей ПДК																
Средневзвешенная опасная скорость ветра =		0.50 м/с																

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :350 Аршалынский район, Акм. обл..
Объект :0001 Рекультивация месторождение "Северное", ТОО "FM TRADE" 2029 г..
Вар.расч. :1 Расч.год: 2029 (СП) Расчет проводился 12.02.2025 17:52
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
ПДК_{м.р} для примеси 0301 = 0.2 мг/м³

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 6180x4120 с шагом 412
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(U_{мр}) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра U_{св} = 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :350 Аршалынский район, Акм. обл..
Объект :0001 Рекультивация месторождение "Северное", ТОО "FM TRADE" 2029 г..
Вар.расч. :1 Расч.год: 2029 (СП) Расчет проводился 12.02.2025 17:52
Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
ПДК_{м.р} для примеси 0301 = 0.2 мг/м³

Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 1259, Y= 1277
размеры: длина(по X)= 6180, ширина(по Y)= 4120, шаг сетки= 412
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(U_{мр}) м/с

Расшифровка обозначений

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



~~~~~  
 | -Если в строке Смах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |  
 ~~~~~

y= 3337 : Y-строка 1 Смах= 0.011 долей ПДК (x= 1053.0; напр.ветра=178)

x= -1831	-1419	-1007	-595	-183	229	641	1053	1465	1877	2289	2701	3113	3525	3937	4349	
Qc	: 0.005	: 0.006	: 0.007	: 0.008	: 0.009	: 0.010	: 0.011	: 0.011	: 0.011	: 0.010	: 0.009	: 0.008	: 0.007	: 0.005	: 0.004	: 0.004
Cc	: 0.001	: 0.001	: 0.001	: 0.002	: 0.002	: 0.002	: 0.002	: 0.002	: 0.002	: 0.002	: 0.002	: 0.001	: 0.001	: 0.001	: 0.001	: 0.001

y= 2925 : Y-строка 2 Смах= 0.016 долей ПДК (x= 1053.0; напр.ветра=177)

x= -1831	-1419	-1007	-595	-183	229	641	1053	1465	1877	2289	2701	3113	3525	3937	4349	
Qc	: 0.005	: 0.007	: 0.008	: 0.010	: 0.011	: 0.013	: 0.015	: 0.016	: 0.016	: 0.014	: 0.012	: 0.010	: 0.008	: 0.006	: 0.005	: 0.004
Cc	: 0.001	: 0.001	: 0.002	: 0.002	: 0.002	: 0.003	: 0.003	: 0.003	: 0.003	: 0.003	: 0.002	: 0.002	: 0.001	: 0.001	: 0.001	: 0.001

y= 2513 : Y-строка 3 Смах= 0.026 долей ПДК (x= 1053.0; напр.ветра=176)

x= -1831	-1419	-1007	-595	-183	229	641	1053	1465	1877	2289	2701	3113	3525	3937	4349	
Qc	: 0.006	: 0.007	: 0.010	: 0.012	: 0.015	: 0.017	: 0.022	: 0.026	: 0.023	: 0.018	: 0.015	: 0.012	: 0.009	: 0.007	: 0.006	: 0.004
Cc	: 0.001	: 0.001	: 0.002	: 0.002	: 0.003	: 0.003	: 0.004	: 0.005	: 0.005	: 0.004	: 0.003	: 0.002	: 0.002	: 0.001	: 0.001	: 0.001

y= 2101 : Y-строка 4 Смах= 0.063 долей ПДК (x= 1053.0; напр.ветра=171)

x= -1831	-1419	-1007	-595	-183	229	641	1053	1465	1877	2289	2701	3113	3525	3937	4349	
Qc	: 0.006	: 0.008	: 0.011	: 0.015	: 0.020	: 0.022	: 0.035	: 0.063	: 0.043	: 0.025	: 0.018	: 0.014	: 0.010	: 0.008	: 0.006	: 0.005
Cc	: 0.001	: 0.002	: 0.002	: 0.003	: 0.004	: 0.004	: 0.007	: 0.013	: 0.009	: 0.005	: 0.004	: 0.003	: 0.002	: 0.002	: 0.001	: 0.001
Фоп:	98	99	101	104	109	116	131	171	220	242	251	256	259	261	262	263
Уоп:	12.00	: 12.00	: 12.00	: 12.00	: 12.00	: 9.08	: 4.74	: 1.38	: 3.46	: 8.20	: 12.00	: 12.00	: 12.00	: 12.00	: 12.00	: 12.00
Ви	: 0.004	: 0.006	: 0.008	: 0.010	: 0.014	: 0.021	: 0.035	: 0.063	: 0.043	: 0.024	: 0.016	: 0.011	: 0.008	: 0.006	: 0.005	: 0.004
Ки	: 6003	: 6003	: 6003	: 6003	: 6003	: 6003	: 6003	: 6003	: 6003	: 6003	: 6003	: 6003	: 6003	: 6003	: 6003	: 6003
Вн	: 0.002	: 0.002	: 0.003	: 0.005	: 0.006	: 0.001	:	:	:	: 0.001	: 0.002	: 0.002	: 0.002	: 0.002	: 0.001	: 0.001
Кн	: 6005	: 6005	: 6005	: 6005	: 6005	: 6005	:	:	:	: 6005	: 6005	: 6005	: 6005	: 6005	: 6005	: 6005

y= 1689 : Y-строка 5 Смах= 0.372 долей ПДК (x= 1053.0; напр.ветра= 93)

x= -1831	-1419	-1007	-595	-183	229	641	1053	1465	1877	2289	2701	3113	3525	3937	4349	
Qc	: 0.006	: 0.008	: 0.011	: 0.016	: 0.022	: 0.034	: 0.133	: 0.372	: 0.091	: 0.033	: 0.021	: 0.015	: 0.011	: 0.008	: 0.006	: 0.005
Cc	: 0.001	: 0.002	: 0.002	: 0.003	: 0.004	: 0.007	: 0.027	: 0.074	: 0.018	: 0.007	: 0.004	: 0.003	: 0.002	: 0.002	: 0.001	: 0.001
Фоп:	90	90	90	89	89	88	61	93	270	270	270	270	270	270	270	270
Уоп:	12.00	: 12.00	: 12.00	: 12.00	: 11.65	: 4.08	: 0.50	: 0.50	: 1.09	: 7.29	: 12.00	: 12.00	: 12.00	: 12.00	: 12.00	: 12.00
Ви	: 0.004	: 0.006	: 0.008	: 0.011	: 0.015	: 0.020	: 0.123	: 0.372	: 0.084	: 0.028	: 0.017	: 0.012	: 0.009	: 0.006	: 0.005	: 0.004
Ки	: 6003	: 6003	: 6003	: 6003	: 6003	: 6003	: 6005	: 6003	: 6003	: 6003	: 6003	: 6003	: 6003	: 6003	: 6003	: 6003
Вн	: 0.002	: 0.003	: 0.003	: 0.005	: 0.007	: 0.015	: 0.011	:	:	: 0.007	: 0.005	: 0.004	: 0.003	: 0.002	: 0.002	: 0.001
Кн	: 6005	: 6005	: 6005	: 6005	: 6005	: 6005	: 6003	:	:	: 6005	: 6005	: 6005	: 6005	: 6005	: 6005	: 6005

y= 1277 : Y-строка 6 Смах= 0.064 долей ПДК (x= 1053.0; напр.ветра= 9)

x= -1831	-1419	-1007	-595	-183	229	641	1053	1465	1877	2289	2701	3113	3525	3937	4349	
Qc	: 0.006	: 0.008	: 0.010	: 0.014	: 0.017	: 0.021	: 0.036	: 0.064	: 0.044	: 0.027	: 0.020	: 0.014	: 0.010	: 0.008	: 0.006	: 0.005
Cc	: 0.001	: 0.002	: 0.002	: 0.003	: 0.003	: 0.004	: 0.007	: 0.013	: 0.009	: 0.005	: 0.004	: 0.003	: 0.002	: 0.002	: 0.001	: 0.001
Фоп:	81	80	78	75	71	65	49	9	319	297	289	284	281	280	278	277
Уоп:	12.00	: 12.00	: 12.00	: 12.00	: 12.00	: 9.47	: 4.65	: 1.30	: 3.12	: 8.46	: 12.00	: 12.00	: 12.00	: 12.00	: 12.00	: 12.00
Ви	: 0.004	: 0.006	: 0.007	: 0.010	: 0.014	: 0.021	: 0.036	: 0.064	: 0.043	: 0.024	: 0.016	: 0.011	: 0.008	: 0.006	: 0.005	: 0.004
Ки	: 6003	: 6003	: 6003	: 6003	: 6003	: 6003	: 6003	: 6003	: 6003	: 6003	: 6003	: 6003	: 6003	: 6003	: 6003	: 6003
Вн	: 0.002	: 0.002	: 0.003	: 0.004	: 0.003	:	:	:	:	: 0.003	: 0.003	: 0.003	: 0.002	: 0.002	: 0.001	: 0.001
Кн	: 6005	: 6005	: 6005	: 6005	: 6005	:	:	:	:	: 6005	: 6005	: 6005	: 6005	: 6005	: 6005	: 6005

y= 865 : Y-строка 7 Смах= 0.026 долей ПДК (x= 1053.0; напр.ветра= 4)

x= -1831	-1419	-1007	-595	-183	229	641	1053	1465	1877	2289	2701	3113	3525	3937	4349	
Qc	: 0.006	: 0.007	: 0.009	: 0.011	: 0.013	: 0.017	: 0.022	: 0.026	: 0.024	: 0.019	: 0.016	: 0.012	: 0.009	: 0.007	: 0.006	: 0.004
Cc	: 0.001	: 0.001	: 0.002	: 0.002	: 0.003	: 0.003	: 0.004	: 0.005	: 0.005	: 0.004	: 0.003	: 0.002	: 0.002	: 0.001	: 0.001	: 0.001

y= 453 : Y-строка 8 Смах= 0.016 долей ПДК (x= 1053.0; напр.ветра= 3)

x= -1831	-1419	-1007	-595	-183	229	641	1053	1465	1877	2289	2701	3113	3525	3937	4349	
Qc	: 0.005	: 0.006	: 0.008	: 0.009	: 0.011	: 0.013	: 0.015	: 0.016	: 0.016	: 0.014	: 0.012	: 0.010	: 0.008	: 0.006	: 0.005	: 0.004
Cc	: 0.001	: 0.001	: 0.002	: 0.002	: 0.002	: 0.003	: 0.003	: 0.003	: 0.003	: 0.003	: 0.002	: 0.002	: 0.002	: 0.001	: 0.001	: 0.001

y= 41 : Y-строка 9 Смах= 0.012 долей ПДК (x= 1053.0; напр.ветра= 2)

x= -1831	-1419	-1007	-595	-183	229	641	1053	1465	1877	2289	2701	3113	3525	3937	4349	
Qc	: 0.005	: 0.005	: 0.006	: 0.007	: 0.009	: 0.010	: 0.011	: 0.012	: 0.011	: 0.011	: 0.009	: 0.008	: 0.007	: 0.006	: 0.005	: 0.004
Cc	: 0.001	: 0.001	: 0.001	: 0.001	: 0.002	: 0.002	: 0.002	: 0.002	: 0.002	: 0.002	: 0.002	: 0.002	: 0.001	: 0.001	: 0.001	: 0.001

y= -371 : Y-строка 10 Смах= 0.009 долей ПДК (x= 1053.0; напр.ветра= 1)

x= -1831	-1419	-1007	-595	-183	229	641	1053	1465	1877	2289	2701	3113	3525	3937	4349	
Qc	: 0.004	: 0.005	: 0.005	: 0.006	: 0.007	: 0.008	: 0.008	: 0.009	: 0.008	: 0.008	: 0.007	: 0.007	: 0.006	: 0.005	: 0.004	: 0.003
Cc	: 0.001	: 0.001	: 0.001	: 0.001	: 0.001	: 0.001	: 0.002	: 0.002	: 0.002	: 0.002	: 0.001	: 0.001	: 0.001	: 0.001	: 0.001	: 0.001



```

y= -783 : Y-строка 11 Cmax= 0.007 долей ПДК (x= 1053.0; напр.ветра= 1)
-----:
x= -1831 : -1419: -1007: -595: -183: 229: 641: 1053: 1465: 1877: 2289: 2701: 3113: 3525: 3937: 4349:
-----:
Qc : 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003:
Cs : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
-----:

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= 1053.0 м, Y= 1689.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs= 0.3720015 доли ПДКмр
	0.0744003 мг/м3

Достигается при опасном направлении 93 град.
 и скорости ветра 0.50 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
----	Объ.Пл	Ист.	---М-(Mg)	-С[доли ПДК]	-----	-----	----в=С/М----
1	000101	6003	П1	0.0770	0.372002	100.0	100.0 4.8311887

Остальные источники не влияют на данную точку.

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :350 Аршалынский район, Акм. обл..
 Объект :0001 Рекультивация месторождение "Северное", ТОО "FM TRADE" 2029 г..
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2029 (СП) Расчет проводился 12.02.2025 17:52
 Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
 ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Параметры расчетного прямоугольника No 1

Координаты центра	X= 1259 м; Y= 1277
Длина и ширина	L= 6180 м; В= 4120 м
Шаг сетки (dX=dY)	D= 412 м

Фоновая концентрация не задана
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (Uмр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
1-	0.005	0.006	0.007	0.008	0.009	0.010	0.011	0.011	0.011	0.010	0.009	0.008	0.007	0.005	0.004	0.004
2-	0.005	0.007	0.008	0.010	0.011	0.013	0.015	0.016	0.016	0.014	0.012	0.010	0.008	0.006	0.005	0.004
3-	0.006	0.007	0.010	0.012	0.015	0.017	0.022	0.026	0.023	0.018	0.015	0.012	0.009	0.007	0.006	0.004
4-	0.006	0.008	0.011	0.015	0.020	0.022	0.035	0.063	0.043	0.025	0.018	0.014	0.010	0.008	0.006	0.005
5-	0.006	0.008	0.011	0.016	0.022	0.034	0.133	0.372	0.091	0.033	0.021	0.015	0.011	0.008	0.006	0.005
6-С	0.006	0.008	0.010	0.014	0.017	0.021	0.036	0.064	0.044	0.027	0.020	0.014	0.010	0.008	0.006	0.005
7-	0.006	0.007	0.009	0.011	0.013	0.017	0.022	0.026	0.024	0.019	0.016	0.012	0.009	0.007	0.006	0.004
8-	0.005	0.006	0.008	0.009	0.011	0.013	0.015	0.016	0.016	0.014	0.012	0.010	0.008	0.006	0.005	0.004
9-	0.005	0.005	0.006	0.007	0.009	0.010	0.011	0.012	0.011	0.011	0.009	0.008	0.007	0.006	0.005	0.004
10-	0.004	0.005	0.005	0.006	0.007	0.008	0.008	0.009	0.008	0.008	0.007	0.007	0.006	0.005	0.004	0.003
11-	0.003	0.004	0.004	0.005	0.006	0.006	0.006	0.007	0.007	0.006	0.006	0.005	0.005	0.004	0.004	0.003

В целом по расчетному прямоугольнику:
 Максимальная концентрация -----> Cm = 0.3720015 долей ПДКмр
 = 0.0744003 мг/м3
 Достигается в точке с координатами: Xm = 1053.0 м
 (X-столбец 8, Y-строка 5) Ym = 1689.0 м
 При опасном направлении ветра : 93 град.
 и "опасной" скорости ветра : 0.50 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :350 Аршалынский район, Акм. обл..
 Объект :0001 Рекультивация месторождение "Северное", ТОО "FM TRADE" 2029 г..
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2029 (СП) Расчет проводился 12.02.2025 17:52
 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: 64
 Фоновая концентрация не задана
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (Uмр) м/с

Расшифровка обозначений

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



y=	3337:	1757:	1763:	1776:	1788:	1799:	1810:	1821:	1830:	1838:	1844:	2004:	2163:	2322:	2328:
x=	-1831:	581:	581:	583:	586:	590:	596:	604:	612:	622:	633:	897:	1162:	1427:	1438:
Qc	: 0.126:	0.132:	0.131:	0.127:	0.122:	0.117:	0.111:	0.106:	0.101:	0.097:	0.095:	0.072:	0.051:	0.031:	0.030:
Cc	: 0.025:	0.026:	0.026:	0.025:	0.024:	0.023:	0.022:	0.021:	0.020:	0.019:	0.019:	0.014:	0.010:	0.006:	0.006:
Фоп:	82 :	100 :	102 :	107 :	112 :	116 :	121 :	127 :	131 :	138 :	146 :	146 :	186 :	206 :	207 :
Uоп:	0.63 :	0.68 :	0.67 :	0.66 :	0.64 :	0.62 :	0.60 :	0.59 :	0.56 :	0.57 :	0.60 :	1.19 :	2.34 :	5.99 :	6.15 :
Ви	: 0.096:	0.097:	0.096:	0.094:	0.093:	0.091:	0.090:	0.090:	0.088:	0.091:	0.094:	0.072:	0.051:	0.031:	0.030:
Ки	: 6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :
Ви	: 0.030:	0.036:	0.035:	0.032:	0.029:	0.025:	0.021:	0.015:	0.013:	0.006:	0.002:	:	:	:	:
Ки	: 6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	:	:	:	:

y=	2925:	2334:	2335:	2335:	2334:	2333:	2330:	2325:	2319:	2312:	2303:	2293:	2283:	2271:	2260:
x=	-1831:	1463:	1475:	1525:	1532:	1544:	1556:	1568:	1579:	1589:	1598:	1606:	1613:	1618:	1622:
Qc	: 0.030:	0.029:	0.029:	0.028:	0.028:	0.028:	0.027:	0.027:	0.027:	0.027:	0.027:	0.027:	0.028:	0.028:	0.028:
Cc	: 0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.006:	0.006:	0.006:

y=	2513:	2235:	2185:	2178:	2166:	2154:	2142:	2131:	2121:	1859:	1597:	1587:	1579:	1573:	1485:
x=	-1831:	1625:	1625:	1625:	1623:	1620:	1616:	1610:	1602:	1410:	1218:	1209:	1200:	1189:	1007:
Qc	: 0.028:	0.029:	0.030:	0.031:	0.031:	0.032:	0.032:	0.033:	0.034:	0.090:	0.285:	0.283:	0.282:	0.284:	0.158:
Cc	: 0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.007:	0.007:	0.018:	0.057:	0.057:	0.056:	0.057:	0.032:
Фоп:	222 :	223 :	226 :	226 :	227 :	227 :	228 :	228 :	228 :	240 :	310 :	316 :	321 :	327 :	29 :
Uоп:	6.64 :	6.62 :	6.07 :	5.99 :	5.89 :	5.71 :	5.60 :	5.44 :	5.25 :	0.97 :	0.62 :	0.62 :	0.62 :	0.62 :	0.80 :
Ви	: 0.028:	0.029:	0.030:	0.031:	0.031:	0.032:	0.032:	0.033:	0.034:	0.087:	0.282:	0.281:	0.281:	0.284:	0.158:
Ки	: 6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6003 :
Ви	:	:	:	:	:	:	:	:	:	0.002:	0.004:	0.002:	0.001:	:	:
Ки	:	:	:	:	:	:	:	:	:	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	:	:

y=	2101:	1476:	1474:	1473:	1473:	1473:	1475:	1478:	1483:	1489:	1622:	1630:	1638:	1648:	1659:
x=	-1831:	983:	971:	958:	908:	902:	890:	877:	866:	855:	627:	617:	608:	600:	593:
Qc	: 0.149:	0.141:	0.135:	0.129:	0.109:	0.106:	0.102:	0.099:	0.096:	0.094:	0.093:	0.094:	0.095:	0.098:	0.102:
Cc	: 0.030:	0.028:	0.027:	0.026:	0.022:	0.021:	0.020:	0.020:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.020:	0.020:
Фоп:	30 :	32 :	34 :	37 :	44 :	45 :	47 :	49 :	51 :	53 :	36 :	42 :	48 :	55 :	62 :
Uоп:	0.82 :	0.84 :	0.86 :	0.87 :	0.94 :	0.94 :	0.97 :	0.98 :	0.99 :	1.01 :	0.63 :	0.62 :	0.59 :	0.55 :	0.56 :
Ви	: 0.149:	0.141:	0.135:	0.129:	0.109:	0.106:	0.102:	0.099:	0.096:	0.094:	0.093:	0.093:	0.092:	0.091:	0.090:
Ки	: 6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :
Ви	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	0.001:	0.002:	0.007:	0.012:	:
Ки	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :

y=	1689:	1682:	1694:	1707:
x=	-1831:	584:	582:	581:
Qc	: 0.108:	0.114:	0.120:	0.126:
Cc	: 0.022:	0.023:	0.024:	0.025:
Фоп:	67 :	72 :	77 :	82 :
Uоп:	0.56 :	0.59 :	0.61 :	0.63 :
Ви	: 0.091:	0.092:	0.094:	0.096:
Ки	: 6005 :	6005 :	6005 :	6005 :
Ви	: 0.017:	0.021:	0.026:	0.030:
Ки	: 6003 :	6003 :	6003 :	6003 :

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= 1218.0 м, Y= 1597.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs=	0.2852978 доли ПДКмр
		0.0570596 мг/м3

Достигается при опасном направлении 310 град.
 и скорости ветра 0.62 м/с
 Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

№	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
1	000101	6003 П1	0.0770	0.281651	98.7	98.7	3.6578035
			В сумме =	0.281651	98.7		
			Суммарный вклад остальных =	0.003647	1.3		

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :350 Аршалынский район, Акм. обл..
 Объект :0001 Рекультивация месторождение "Северное", ТОО "FM TRADE" 2029 г..
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2029 (СП) Расчет проводился 12.02.2025 17:52
 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 (Г): индивидуальный с источников
 Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
000101	6003 П1	2.0				0.0	1115.87	1685.32	50.00	50.00	0	1.0	1.000	0	0.0125000



000101 6005 П1 2.0 0.0 705.73 1731.79 50.00 50.00 0 1.0 1.000 0 0.0041400

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :350 Аршалынский район, Акм. обл..
 Объект :0001 Рекультивация месторождение "Северное", ТОО "FM TRADE" 2029 г..
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2029 (СП) Расчет проводился 12.02.2025 17:52
 Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
 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 См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М						

Источники			Их расчетные параметры			
Номер	Код	М	Тип	См	Um	Xm
-п/п-	Объ. Пл	Ист.		- [доли ПДК]-	- [м/с]-	- [м]-
1	000101	6003	П1	1.116141	0.50	11.4
2	000101	6005	П1	0.369666	0.50	11.4

Суммарный Мс=		0.016640 г/с				
Сумма См по всем источникам =			1.485807 долей ПДК			
Средневзвешенная опасная скорость ветра =					0.50 м/с	

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :350 Аршалынский район, Акм. обл..
 Объект :0001 Рекультивация месторождение "Северное", ТОО "FM TRADE" 2029 г..
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2029 (СП) Расчет проводился 12.02.2025 17:52
 Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
 Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
 ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 6180x4120 с шагом 412
 Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (Uмр) м/с
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :350 Аршалынский район, Акм. обл..
 Объект :0001 Рекультивация месторождение "Северное", ТОО "FM TRADE" 2029 г..
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2029 (СП) Расчет проводился 12.02.2025 17:52
 Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
 ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1
 с параметрами: координаты центра X= 1259, Y= 1277
 размеры: длина (по X) = 6180, ширина (по Y) = 4120, шаг сетки= 412
 Фоновая концентрация не задана
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (Uмр) м/с

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

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

у= 3337 : Y-строка 1 Smax= 0.003 долей ПДК (x= 1053.0; напр.ветра=181)
x= -1831 : -1419: -1007: -595: -183: 229: 641: 1053: 1465: 1877: 2289: 2701: 3113: 3525: 3937: 4349:
Qс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Сс : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
у= 2925 : Y-строка 2 Smax= 0.004 долей ПДК (x= 1053.0; напр.ветра=181)
x= -1831 : -1419: -1007: -595: -183: 229: 641: 1053: 1465: 1877: 2289: 2701: 3113: 3525: 3937: 4349:
Qс : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Сс : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
у= 2513 : Y-строка 3 Smax= 0.007 долей ПДК (x= 1053.0; напр.ветра=176)
x= -1831 : -1419: -1007: -595: -183: 229: 641: 1053: 1465: 1877: 2289: 2701: 3113: 3525: 3937: 4349:
Qс : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.005: 0.006: 0.007: 0.006: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
Сс : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
у= 2101 : Y-строка 4 Smax= 0.022 долей ПДК (x= 1053.0; напр.ветра=171)
x= -1831 : -1419: -1007: -595: -183: 229: 641: 1053: 1465: 1877: 2289: 2701: 3113: 3525: 3937: 4349:
Qс : 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.012: 0.022: 0.015: 0.007: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
Сс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.005: 0.009: 0.006: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:



```

y= 1689 : Y-строка 5  Смах= 0.211 долей ПДК (x= 1053.0; напр.ветра= 93)
-----
x= -1831 : -1419: -1007: -595: -183: 229: 641: 1053: 1465: 1877: 2289: 2701: 3113: 3525: 3937: 4349:
-----
Qc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.005: 0.011: 0.059: 0.211: 0.029: 0.010: 0.005: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.024: 0.084: 0.012: 0.004: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
Фоп: 90 : 90 : 90 : 89 : 89 : 88 : 93 : 270 : 270 : 270 : 270 : 270 : 270 : 270 : 270 : 270 :
Уоп: 3.01 : 2.42 : 1.83 : 1.27 :12.00 :12.00 : 0.69 : 0.61 :12.00 :12.00 :12.00 : 1.13 : 1.70 : 2.27 : 2.82 :12.00 :
-----
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.006: 0.058: 0.211: 0.027: 0.008: 0.004: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6005 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
Ви : : 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.005: 0.001: : 0.002: 0.001: 0.001: 0.000: : : : :
Ки : : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6003 : : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : : : : :
-----

```

```

y= 1277 : Y-строка 6  Смах= 0.022 долей ПДК (x= 1053.0; напр.ветра= 9)
-----
x= -1831 : -1419: -1007: -595: -183: 229: 641: 1053: 1465: 1877: 2289: 2701: 3113: 3525: 3937: 4349:
-----
Qc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.012: 0.022: 0.015: 0.007: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.005: 0.009: 0.006: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
-----

```

```

y= 865 : Y-строка 7  Смах= 0.007 долей ПДК (x= 1053.0; напр.ветра= 4)
-----
x= -1831 : -1419: -1007: -595: -183: 229: 641: 1053: 1465: 1877: 2289: 2701: 3113: 3525: 3937: 4349:
-----
Qc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.007: 0.006: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
-----

```

```

y= 453 : Y-строка 8  Смах= 0.004 долей ПДК (x= 1053.0; напр.ветра= 0)
-----
x= -1831 : -1419: -1007: -595: -183: 229: 641: 1053: 1465: 1877: 2289: 2701: 3113: 3525: 3937: 4349:
-----
Qc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
-----

```

```

y= 41 : Y-строка 9  Смах= 0.003 долей ПДК (x= 1053.0; напр.ветра= 0)
-----
x= -1831 : -1419: -1007: -595: -183: 229: 641: 1053: 1465: 1877: 2289: 2701: 3113: 3525: 3937: 4349:
-----
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
-----

```

```

y= -371 : Y-строка 10 Смах= 0.002 долей ПДК (x= 1053.0; напр.ветра= 0)
-----
x= -1831 : -1419: -1007: -595: -183: 229: 641: 1053: 1465: 1877: 2289: 2701: 3113: 3525: 3937: 4349:
-----
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
-----

```

```

y= -783 : Y-строка 11 Смах= 0.001 долей ПДК (x= 1053.0; напр.ветра= 0)
-----
x= -1831 : -1419: -1007: -595: -183: 229: 641: 1053: 1465: 1877: 2289: 2701: 3113: 3525: 3937: 4349:
-----
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
-----

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= 1053.0 м, Y= 1689.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs= 0.2105629 доли ПДКмр
	0.0842252 мг/м3

Достигается при опасном направлении 93 град.
 и скорости ветра 0.61 м/с
 Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

№	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
1	Объ. Пл	Ист.	М- (Mg)	С [доли ПДК]			b=C/M
1	000101	6003	П1	0.0125	0.210563	100.0	16.8450336

Остальные источники не влияют на данную точку.

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :350 Аршалынский район, Акм. обл..
 Объект :0001 Рекультивация месторождение "Северное", ТОО "FM TRADE" 2029 г..
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2029 (СП) Расчет проводился 12.02.2025 17:52
 Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
 ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Параметры расчетного прямоугольника No 1	
Координаты центра	X= 1259 м; Y= 1277
Длина и ширина	L= 6180 м; В= 4120 м
Шаг сетки (dX=dY)	D= 412 м

Фоновая концентрация не задана
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (Uмр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
1-	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.002	0.002	0.003	0.003	0.002	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001



2-	0.001	0.001	0.002	0.002	0.003	0.003	0.004	0.004	0.004	0.003	0.002	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	-	2
3-	0.001	0.001	0.002	0.002	0.003	0.005	0.006	0.007	0.006	0.004	0.003	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	-	3
4-	0.001	0.002	0.002	0.003	0.004	0.006	0.012	0.022	0.015	0.007	0.004	0.003	0.002	0.001	0.001	0.001	-	4
5-	0.001	0.002	0.002	0.003	0.005	0.011	0.059	0.211	0.029	0.010	0.005	0.003	0.002	0.002	0.001	0.001	-	5
6-С	0.001	0.002	0.002	0.003	0.004	0.006	0.012	0.022	0.015	0.007	0.004	0.003	0.002	0.001	0.001	0.001	-	6
7-	0.001	0.001	0.002	0.002	0.003	0.004	0.006	0.007	0.006	0.004	0.003	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	-	7
8-	0.001	0.001	0.002	0.002	0.002	0.003	0.004	0.004	0.004	0.003	0.003	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	-	8
9-	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.002	0.002	0.003	0.003	0.002	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	-	9
10-	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	-	10
11-	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	-	11
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16		

В целом по расчетному прямоугольнику:
 Максимальная концентрация -----> См = 0.2105629 долей ПДКмр
 = 0.0842252 мг/м3
 Достигается в точке с координатами: Хм = 1053.0 м
 (X-столбец 8, Y-строка 5) Ум = 1689.0 м
 При опасном направлении ветра : 93 град.
 и "опасной" скорости ветра : 0.61 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :350 Аршалынский район, Акм. обл..
 Объект :0001 Рекультивация месторождение "Северное", ТОО "FM TRADE" 2029 г..
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2029 (СП) Расчет проводился 12.02.2025 17:52
 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: 64
 Фоновая концентрация не задана
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр) м/с

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

y=	3337:	1757:	1763:	1776:	1788:	1799:	1810:	1821:	1830:	1838:	1844:	2004:	2163:	2322:	2328:
x=	-1831:	581:	581:	583:	586:	590:	596:	604:	612:	622:	633:	897:	1162:	1427:	1438:
Qc	: 0.034:	0.036:	0.035:	0.033:	0.032:	0.030:	0.028:	0.026:	0.025:	0.025:	0.026:	0.024:	0.018:	0.010:	0.009:
Cc	: 0.013:	0.014:	0.014:	0.013:	0.013:	0.012:	0.011:	0.011:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.007:	0.004:	0.004:

y=	2925:	2334:	2335:	2335:	2334:	2333:	2330:	2325:	2319:	2312:	2303:	2293:	2283:	2271:	2260:
x=	-1831:	1463:	1475:	1525:	1532:	1544:	1556:	1568:	1579:	1589:	1598:	1606:	1613:	1618:	1622:
Qc	: 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:	0.008:	0.008:
Cc	: 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:	0.003:

y=	2513:	2235:	2185:	2178:	2166:	2154:	2142:	2131:	2121:	1859:	1597:	1587:	1579:	1573:	1485:
x=	-1831:	1625:	1625:	1625:	1623:	1620:	1616:	1610:	1602:	1410:	1218:	1209:	1200:	1189:	1007:
Qc	: 0.009:	0.009:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.011:	0.011:	0.028:	0.076:	0.076:	0.075:	0.077:	0.040:
Cc	: 0.003:	0.003:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.011:	0.031:	0.030:	0.030:	0.031:	0.016:
Фоп	: 222 :	223 :	226 :	226 :	227 :	227 :	228 :	228 :	228 :	239 :	311 :	316 :	322 :	327 :	28 :
Уоп	: 12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	1.13 :	1.27 :	1.15 :	1.21 :	8.53 :
Ви	: 0.009 :	0.009 :	0.010 :	0.010 :	0.010 :	0.010 :	0.010 :	0.011 :	0.011 :	0.028 :	0.076 :	0.076 :	0.075 :	0.077 :	0.040 :
Ки	: 6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :

y=	2101:	1476:	1474:	1473:	1473:	1473:	1475:	1478:	1483:	1489:	1622:	1630:	1638:	1648:	1659:
x=	-1831:	983:	971:	958:	908:	902:	890:	877:	866:	855:	627:	617:	608:	600:	593:
Qc	: 0.039:	0.038:	0.037:	0.036:	0.032:	0.032:	0.031:	0.030:	0.030:	0.029:	0.025:	0.025:	0.025:	0.025:	0.026:
Cc	: 0.016:	0.015:	0.015:	0.014:	0.013:	0.013:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:

y=	1689:	1682:	1694:	1707:
x=	-1831:	584:	582:	581:
Qc	: 0.027:	0.029:	0.031:	0.034:
Cc	: 0.011:	0.012:	0.012:	0.013:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= 1189.0 м, Y= 1573.0 м



```

-----:
x= -1831 : -1419: -1007: -595: -183: 229: 641: 1053: 1465: 1877: 2289: 2701: 3113: 3525: 3937: 4349:
-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
-----:

```

```

y= 2925 : Y-строка 2 Стах= 0.006 долей ПДК (x= 1053.0; напр.ветра=177)
-----:
x= -1831 : -1419: -1007: -595: -183: 229: 641: 1053: 1465: 1877: 2289: 2701: 3113: 3525: 3937: 4349:
-----:
Qc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
-----:

```

```

y= 2513 : Y-строка 3 Стах= 0.012 долей ПДК (x= 1053.0; напр.ветра=176)
-----:
x= -1831 : -1419: -1007: -595: -183: 229: 641: 1053: 1465: 1877: 2289: 2701: 3113: 3525: 3937: 4349:
-----:
Qc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.009: 0.012: 0.010: 0.007: 0.005: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
-----:

```

```

y= 2101 : Y-строка 4 Стах= 0.053 долей ПДК (x= 1053.0; напр.ветра=171)
-----:
x= -1831 : -1419: -1007: -595: -183: 229: 641: 1053: 1465: 1877: 2289: 2701: 3113: 3525: 3937: 4349:
-----:
Qc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.009: 0.020: 0.053: 0.027: 0.011: 0.006: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.003: 0.008: 0.004: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп: 98 : 99 : 101 : 104 : 109 : 116 : 131 : 171 : 220 : 242 : 251 : 256 : 259 : 260 : 262 : 263 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
-----:
Vi : 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.005: 0.009: 0.020: 0.053: 0.027: 0.011: 0.006: 0.004: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
Ki : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
Vi : : : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: : : : : : : : : : : :
Ki : : : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : : : : : : : : : : : :
-----:

```

```

y= 1689 : Y-строка 5 Стах= 0.526 долей ПДК (x= 1053.0; напр.ветра= 93)
-----:
x= -1831 : -1419: -1007: -595: -183: 229: 641: 1053: 1465: 1877: 2289: 2701: 3113: 3525: 3937: 4349:
-----:
Qc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.007: 0.015: 0.073: 0.526: 0.088: 0.015: 0.007: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.011: 0.079: 0.013: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп: 90 : 90 : 90 : 90 : 89 : 88 : 58 : 93 : 269 : 270 : 270 : 270 : 270 : 270 : 270 : 270 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
-----:
Vi : 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.005: 0.010: 0.073: 0.526: 0.086: 0.014: 0.006: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001:
Ki : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6005 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
Vi : : : 0.001: 0.001: 0.002: 0.006: : : : : 0.002: 0.001: 0.001: : : : : :
Ki : : : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : : : : : 6005 : 6005 : 6005 : : : : : :
-----:

```

```

y= 1277 : Y-строка 6 Стах= 0.056 долей ПДК (x= 1053.0; напр.ветра= 9)
-----:
x= -1831 : -1419: -1007: -595: -183: 229: 641: 1053: 1465: 1877: 2289: 2701: 3113: 3525: 3937: 4349:
-----:
Qc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.009: 0.020: 0.056: 0.028: 0.011: 0.006: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.003: 0.008: 0.004: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп: 82 : 80 : 78 : 76 : 72 : 65 : 49 : 9 : 319 : 298 : 289 : 284 : 281 : 280 : 278 : 277 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
-----:
Vi : 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.005: 0.009: 0.020: 0.056: 0.028: 0.011: 0.006: 0.004: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
Ki : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
Vi : : : 0.000: 0.001: : : : : : : 0.001: 0.001: : : : : : :
Ki : : : 6005 : 6005 : : : : : : : : : 6005 : 6005 : : : : : :
-----:

```

```

y= 865 : Y-строка 7 Стах= 0.012 долей ПДК (x= 1053.0; напр.ветра= 4)
-----:
x= -1831 : -1419: -1007: -595: -183: 229: 641: 1053: 1465: 1877: 2289: 2701: 3113: 3525: 3937: 4349:
-----:
Qc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.009: 0.012: 0.010: 0.007: 0.005: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
-----:

```

```

y= 453 : Y-строка 8 Стах= 0.006 долей ПДК (x= 1053.0; напр.ветра= 3)
-----:
x= -1831 : -1419: -1007: -595: -183: 229: 641: 1053: 1465: 1877: 2289: 2701: 3113: 3525: 3937: 4349:
-----:
Qc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
-----:

```

```

y= 41 : Y-строка 9 Стах= 0.004 долей ПДК (x= 1053.0; напр.ветра= 2)
-----:
x= -1831 : -1419: -1007: -595: -183: 229: 641: 1053: 1465: 1877: 2289: 2701: 3113: 3525: 3937: 4349:
-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
-----:

```

```

y= -371 : Y-строка 10 Стах= 0.002 долей ПДК (x= 1053.0; напр.ветра= 1)
-----:
x= -1831 : -1419: -1007: -595: -183: 229: 641: 1053: 1465: 1877: 2289: 2701: 3113: 3525: 3937: 4349:
-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 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: 0.000:
-----:

```

```

y= -783 : Y-строка 11 Стах= 0.002 долей ПДК (x= 1053.0; напр.ветра= 1)
-----:
x= -1831 : -1419: -1007: -595: -183: 229: 641: 1053: 1465: 1877: 2289: 2701: 3113: 3525: 3937: 4349:
-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
-----:

```



Cс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 1053.0 м, Y= 1689.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs= 0.5257163 доли ПДКмр
	0.0788574 мг/м3

Достигается при опасном направлении 93 град.
и скорости ветра 0.88 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

№	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Кэф. влияния
Объ. Пл	Ист.	М	(Mg)	С [доли ПДК]	б=C/M		
1	000101 6003	П1	0.0144	0.525716	100.0	100.0	36.5080757

Остальные источники не влияют на данную точку.

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :350 Аршалынский район, Акм. обл..
Объект :0001 Рекультивация месторождение "Северное", ТОО "FM TRADE" 2029 г..
Вар.расч. :1 Расч.год: 2029 (СП) Расчет проводился 12.02.2025 17:52
Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)
ПДКм.р для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Параметры расчетного прямоугольника No 1

Координаты центра	X= 1259 м; Y= 1277
Длина и ширина	L= 6180 м; B= 4120 м
Шаг сетки (dX=dY)	D= 412 м

Фоновая концентрация не задана

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

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

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
1	0.001	0.001	0.002	0.002	0.002	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001
2	0.001	0.002	0.002	0.003	0.003	0.004	0.005	0.006	0.005	0.004	0.003	0.003	0.002	0.002	0.001	0.001
3	0.001	0.002	0.002	0.003	0.004	0.006	0.009	0.012	0.010	0.007	0.005	0.003	0.002	0.002	0.001	0.001
4	0.002	0.002	0.003	0.004	0.006	0.009	0.020	0.053	0.027	0.011	0.006	0.004	0.003	0.002	0.002	0.001
5	0.002	0.002	0.003	0.004	0.007	0.015	0.073	0.526	0.088	0.015	0.007	0.004	0.003	0.002	0.002	0.001
6	0.002	0.002	0.003	0.004	0.005	0.009	0.020	0.056	0.028	0.011	0.006	0.004	0.003	0.002	0.002	0.001
7	0.001	0.002	0.002	0.003	0.004	0.006	0.009	0.012	0.010	0.007	0.005	0.003	0.002	0.002	0.001	0.001
8	0.001	0.002	0.002	0.002	0.003	0.004	0.005	0.006	0.005	0.004	0.003	0.003	0.002	0.002	0.001	0.001
9	0.001	0.001	0.002	0.002	0.002	0.003	0.003	0.004	0.003	0.003	0.003	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001
10	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001
11	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> Cm = 0.5257163 долей ПДКмр
= 0.0788574 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Xм = 1053.0 м
(X-столбец 8, Y-строка 5) Yм = 1689.0 м

При опасном направлении ветра : 93 град.
и "опасной" скорости ветра : 0.88 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :350 Аршалынский район, Акм. обл..
Объект :0001 Рекультивация месторождение "Северное", ТОО "FM TRADE" 2029 г..
Вар.расч. :1 Расч.год: 2029 (СП) Расчет проводился 12.02.2025 17:52
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: 64

Фоновая концентрация не задана

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

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

Расшифровка обозначений

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

y=	3337:	1757:	1763:	1776:	1788:	1799:	1810:	1821:	1830:	1838:	1844:	2004:	2163:	2322:	2328:
x=	-1831:	581:	581:	583:	586:	590:	596:	604:	612:	622:	633:	897:	1162:	1427:	1438:



```

Qc : 0.050: 0.068: 0.066: 0.057: 0.046: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.070: 0.037: 0.016: 0.015:
Cc : 0.007: 0.010: 0.010: 0.009: 0.007: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.010: 0.005: 0.002: 0.002:
Фоп: 87 : 99 : 100 : 103 : 108 : 119 : 125 : 131 : 136 : 142 : 147 : 146 : 186 : 206 : 207 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :10.50 :10.49 :10.51 :10.56 :10.51 :10.37 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.031: 0.041: 0.039: 0.034: 0.033: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.070: 0.037: 0.016: 0.015:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
Ви : 0.019: 0.027: 0.026: 0.024: 0.014: : : : : : : : : : :
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : : : : : : : : : : :

```

```

y= 2925: 2334: 2335: 2335: 2334: 2333: 2330: 2325: 2319: 2312: 2303: 2293: 2283: 2271: 2260:
x= -1831: 1463: 1475: 1525: 1532: 1544: 1556: 1568: 1579: 1589: 1598: 1606: 1613: 1618: 1622:
Qc : 0.015: 0.015: 0.014: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.014:
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= 2513: 2235: 2185: 2178: 2166: 2154: 2142: 2131: 2121: 1859: 1597: 1587: 1579: 1573: 1485:
x= -1831: 1625: 1625: 1625: 1623: 1620: 1616: 1610: 1602: 1410: 1218: 1209: 1200: 1189: 1007:
Qc : 0.014: 0.014: 0.015: 0.016: 0.016: 0.017: 0.017: 0.018: 0.018: 0.089: 0.244: 0.243: 0.243: 0.242: 0.157:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.013: 0.037: 0.037: 0.036: 0.036: 0.024:
Фоп: 222 : 223 : 226 : 226 : 227 : 227 : 228 : 228 : 239 : 311 : 317 : 322 : 327 : 28 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :10.50 :10.51 :10.52 :10.44 :12.00 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.014: 0.014: 0.015: 0.016: 0.016: 0.017: 0.017: 0.018: 0.018: 0.089: 0.244: 0.243: 0.243: 0.242: 0.157:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :

```

```

y= 2101: 1476: 1474: 1473: 1473: 1473: 1475: 1478: 1483: 1489: 1622: 1630: 1638: 1648: 1659:
x= -1831: 983: 971: 958: 908: 902: 890: 877: 866: 855: 627: 617: 608: 600: 593:
Qc : 0.149: 0.142: 0.136: 0.130: 0.111: 0.108: 0.105: 0.101: 0.098: 0.096: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043:
Cc : 0.022: 0.021: 0.020: 0.020: 0.017: 0.016: 0.016: 0.015: 0.015: 0.014: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006:
Фоп: 30 : 32 : 34 : 37 : 44 : 45 : 47 : 49 : 51 : 53 : 35 : 41 : 46 : 52 : 57 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :10.50 :10.50 :10.51 :10.49 :10.39 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.149: 0.142: 0.136: 0.130: 0.111: 0.108: 0.105: 0.101: 0.098: 0.096: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :

```

```

y= 1689: 1682: 1694: 1707:
x= -1831: 584: 582: 581:
Qc : 0.043: 0.043: 0.043: 0.050:
Cc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.007:

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= 1218.0 м, Y= 1597.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs= 0.2435981 доли ПДКмр
	0.0365397 мг/м3

Достигается при опасном направлении 311 град.
 и скорости ветра 10.50 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	000101	6003 П1	0.0144	0.243598	100.0	100.0	16.9165325

Остальные источники не влияют на данную точку.

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :350 Аршалынский район, Акм. обл..
 Объект :0001 Рекультивация месторождение "Северное", ТОО "FM TRADE" 2029 г..
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2029 (СП) Расчет проводился 12.02.2025 17:52
 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
 Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
Объ.Пл	Ист.	----	----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
000101	6003 П1	2.0				0.0	1115.87	1685.32	50.00	50.00	0	1.0	1.000	0	0.0089700
000101	6005 П1	2.0				0.0	705.73	1731.79	50.00	50.00	0	1.0	1.000	0	0.0057100

4. Расчетные параметры См,Um,Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :350 Аршалынский район, Акм. обл..
 Объект :0001 Рекультивация месторождение "Северное", ТОО "FM TRADE" 2029 г..
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2029 (СП) Расчет проводился 12.02.2025 17:52
 Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
 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 См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М



Номер	Источники			Их расчетные параметры		
	Код	М	Тип	См	Um	Xm
-п/п-	Объ. Пл Ист.			[доли ПДК]	[м/с]	[м]
1	000101 6003	0.008970	П1	0.640754	0.50	11.4
2	000101 6005	0.005710	П1	0.407883	0.50	11.4
Суммарный Мд=		0.014680 г/с				
Сумма См по всем источникам =				1.048637 долей ПДК		
Средневзвешенная опасная скорость ветра =					0.50 м/с	

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :350 Аршалынский район, Акм. обл..
 Объект :0001 Рекультивация месторождение "Северное", ТОО "FM TRADE" 2029 г..
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2029 (СП) Расчет проводился 12.02.2025 17:52
 Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
 Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
 ПДКм.р для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 6180x4120 с шагом 412
 Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Ump) м/с
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :350 Аршалынский район, Акм. обл..
 Объект :0001 Рекультивация месторождение "Северное", ТОО "FM TRADE" 2029 г..
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2029 (СП) Расчет проводился 12.02.2025 17:52
 Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
 ПДКм.р для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1
 с параметрами: координаты центра X= 1259, Y= 1277
 размеры: длина(по X) = 6180, ширина(по Y) = 4120, шаг сетки= 412
 Фоновая концентрация не задана
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Ump) м/с

Расшифровка обозначений

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

~~~~~  
 | -Если в строке Smax< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |  
 ~~~~~

y= 3337 : Y-строка 1 Smax= 0.002 долей ПДК (x= 1053.0; напр.ветра=183)

x= -1831	-1419	-1007	-595	-183	229	641	1053	1465	1877	2289	2701	3113	3525	3937	4349
Qс	: 0.001	: 0.001	: 0.001	: 0.001	: 0.001	: 0.002	: 0.002	: 0.002	: 0.002	: 0.001	: 0.001	: 0.001	: 0.001	: 0.001	: 0.001
Сс	: 0.000	: 0.000	: 0.000	: 0.001	: 0.001	: 0.001	: 0.001	: 0.001	: 0.001	: 0.001	: 0.001	: 0.000	: 0.000	: 0.000	: 0.000

y= 2925 : Y-строка 2 Smax= 0.003 долей ПДК (x= 1053.0; напр.ветра=184)

x= -1831	-1419	-1007	-595	-183	229	641	1053	1465	1877	2289	2701	3113	3525	3937	4349
Qс	: 0.001	: 0.001	: 0.001	: 0.001	: 0.002	: 0.002	: 0.003	: 0.003	: 0.002	: 0.002	: 0.002	: 0.001	: 0.001	: 0.001	: 0.001
Сс	: 0.000	: 0.000	: 0.001	: 0.001	: 0.001	: 0.001	: 0.001	: 0.001	: 0.001	: 0.001	: 0.001	: 0.001	: 0.000	: 0.000	: 0.000

y= 2513 : Y-строка 3 Smax= 0.004 долей ПДК (x= 1053.0; напр.ветра=176)

x= -1831	-1419	-1007	-595	-183	229	641	1053	1465	1877	2289	2701	3113	3525	3937	4349
Qс	: 0.001	: 0.001	: 0.001	: 0.002	: 0.003	: 0.003	: 0.004	: 0.004	: 0.004	: 0.003	: 0.002	: 0.002	: 0.001	: 0.001	: 0.001
Сс	: 0.000	: 0.001	: 0.001	: 0.001	: 0.001	: 0.001	: 0.001	: 0.001	: 0.001	: 0.001	: 0.001	: 0.001	: 0.000	: 0.000	: 0.000

y= 2101 : Y-строка 4 Smax= 0.012 долей ПДК (x= 1053.0; напр.ветра=171)

x= -1831	-1419	-1007	-595	-183	229	641	1053	1465	1877	2289	2701	3113	3525	3937	4349
Qс	: 0.001	: 0.001	: 0.001	: 0.002	: 0.003	: 0.005	: 0.009	: 0.012	: 0.009	: 0.004	: 0.003	: 0.002	: 0.001	: 0.001	: 0.001
Сс	: 0.000	: 0.001	: 0.001	: 0.001	: 0.002	: 0.002	: 0.005	: 0.006	: 0.004	: 0.002	: 0.001	: 0.001	: 0.000	: 0.000	: 0.000

y= 1689 : Y-строка 5 Smax= 0.121 долей ПДК (x= 1053.0; напр.ветра= 93)

x= -1831	-1419	-1007	-595	-183	229	641	1053	1465	1877	2289	2701	3113	3525	3937	4349
Qс	: 0.001	: 0.001	: 0.002	: 0.002	: 0.004	: 0.009	: 0.064	: 0.121	: 0.018	: 0.006	: 0.003	: 0.002	: 0.001	: 0.001	: 0.001
Сс	: 0.000	: 0.001	: 0.001	: 0.001	: 0.002	: 0.005	: 0.032	: 0.060	: 0.009	: 0.003	: 0.001	: 0.001	: 0.001	: 0.000	: 0.000
Фоп	: 90	: 90	: 89	: 89	: 89	: 87	: 58	: 93	: 270	: 270	: 270	: 270	: 270	: 270	: 270
Uоп	: 2.99	: 2.40	: 1.83	: 12.00	: 12.00	: 12.00	: 0.70	: 0.61	: 12.00	: 12.00	: 12.00	: 1.13	: 1.70	: 2.78	: 3.36
Ви	: 0.001	: 0.001	: 0.001	: 0.001	: 0.002	: 0.006	: 0.064	: 0.121	: 0.015	: 0.005	: 0.002	: 0.001	: 0.001	: 0.001	: 0.000
Ки	: 6003	: 6003	: 6003	: 6005	: 6005	: 6005	: 6005	: 6003	: 6003	: 6003	: 6003	: 6003	: 6003	: 6003	: 6003
Ви	:	: 0.001	: 0.001	: 0.001	: 0.002	: 0.003	: 0.000	:	: 0.003	: 0.001	: 0.001	: 0.001	:	:	:
Ки	:	: 6005	: 6005	: 6003	: 6003	: 6003	:	: 6005	: 6005	: 6005	:	:	:	:	:

y= 1277 : Y-строка 6 Smax= 0.013 долей ПДК (x= 1053.0; напр.ветра= 9)



```
x= -1831 : -1419: -1007: -595: -183: 229: 641: 1053: 1465: 1877: 2289: 2701: 3113: 3525: 3937: 4349:
-----
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.007: 0.013: 0.009: 0.005: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cs : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.004: 0.006: 0.004: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
```

```
y= 865 : Y-строка 7 Стах= 0.004 долей ПДК (x= 1053.0; напр.ветра= 4)
-----
x= -1831 : -1419: -1007: -595: -183: 229: 641: 1053: 1465: 1877: 2289: 2701: 3113: 3525: 3937: 4349:
-----
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cs : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
```

```
y= 453 : Y-строка 8 Стах= 0.003 долей ПДК (x= 1053.0; напр.ветра=357)
-----
x= -1831 : -1419: -1007: -595: -183: 229: 641: 1053: 1465: 1877: 2289: 2701: 3113: 3525: 3937: 4349:
-----
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cs : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
```

```
y= 41 : Y-строка 9 Стах= 0.002 долей ПДК (x= 1053.0; напр.ветра=358)
-----
x= -1831 : -1419: -1007: -595: -183: 229: 641: 1053: 1465: 1877: 2289: 2701: 3113: 3525: 3937: 4349:
-----
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cs : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
```

```
y= -371 : Y-строка 10 Стах= 0.001 долей ПДК (x= 1053.0; напр.ветра=358)
-----
x= -1831 : -1419: -1007: -595: -183: 229: 641: 1053: 1465: 1877: 2289: 2701: 3113: 3525: 3937: 4349:
-----
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cs : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
```

```
y= -783 : Y-строка 11 Стах= 0.001 долей ПДК (x= 1053.0; напр.ветра=358)
-----
x= -1831 : -1419: -1007: -595: -183: 229: 641: 1053: 1465: 1877: 2289: 2701: 3113: 3525: 3937: 4349:
-----
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cs : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= 1053.0 м, Y= 1689.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1208799 доли ПДКмр |
 | 0.0604400 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 93 град.
 и скорости ветра 0.61 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
	Объ. Пл Ист.		---М-(Мг)---	-[С(доли ПДК)]			--- b=C/M ---
1	000101 6003	П1	0.008970	0.120880	100.0	100.0	13.4760208

Остальные источники не влияют на данную точку.

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город : 350 Аршалынский район, Акм. обл..
 Объект : 0001 Рекультивация месторождение "Северное", ТОО "FM TRADE" 2029 г..
 Вар.расч. : 1 Расч.год: 2029 (СП) Расчет проводился 12.02.2025 17:52
 Примесь : 0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
 ПДКм.р для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Параметры расчетного прямоугольника No 1
 | Координаты центра : X= 1259 м; Y= 1277 |
 | Длина и ширина : L= 6180 м; В= 4120 м |
 | Шаг сетки (dX=dY) : D= 412 м |

Фоновая концентрация не задана
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (Uмр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
*-																
1-	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
2-	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.003	0.003	0.002	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
3-	0.001	0.001	0.001	0.002	0.003	0.003	0.004	0.004	0.004	0.003	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001
4-	0.001	0.001	0.001	0.002	0.003	0.005	0.009	0.012	0.009	0.004	0.003	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001
5-	0.001	0.001	0.002	0.002	0.004	0.009	0.064	0.121	0.018	0.006	0.003	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001
6-С	0.001	0.001	0.001	0.002	0.003	0.004	0.007	0.013	0.009	0.005	0.003	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001
7-	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.003	0.003	0.004	0.004	0.003	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001
8-	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.003	0.003	0.002	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
9-	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001



ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
 Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
 Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
Объ.Пл	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.
000101	6003	П1	2.0		0.0	1115.87	1685.32	50.00	50.00	50.00	0	1.0	1.000	0	0.0768000
000101	6005	П1	2.0		0.0	705.73	1731.79	50.00	50.00	50.00	0	1.0	1.000	0	0.0458000

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :350 Аршалынский район, Акм. обл..
 Объект :0001 Рекультивация месторождение "Северное", ТОО "FM TRADE" 2029 г..
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2029 (СП) Расчет проводился 12.02.2025 17:52
 Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
 Примесь :0337 - Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)
 ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Источники		Их расчетные параметры				
Номер	Код	М	Тип	См	Ум	Хм
п/п	Объ.Пл	Ист.		[доли ПДК]	[м/с]	[м]
1	000101	6003	П1	0.548606	0.50	11.4
2	000101	6005	П1	0.327163	0.50	11.4
Суммарный Мг=		0.122600 г/с				
Сумма См по всем источникам =		0.875769 долей ПДК				
Средневзвешенная опасная скорость ветра =		0.50 м/с				

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :350 Аршалынский район, Акм. обл..
 Объект :0001 Рекультивация месторождение "Северное", ТОО "FM TRADE" 2029 г..
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2029 (СП) Расчет проводился 12.02.2025 17:52
 Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
 Примесь :0337 - Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)
 ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 6180x4120 с шагом 412
 Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр) м/с
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :350 Аршалынский район, Акм. обл..
 Объект :0001 Рекультивация месторождение "Северное", ТОО "FM TRADE" 2029 г..
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2029 (СП) Расчет проводился 12.02.2025 17:52
 Примесь :0337 - Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)
 ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1
 с параметрами: координаты центра X= 1259, Y= 1277
 размеры: длина(по X)= 6180, ширина(по Y)= 4120, шаг сетки= 412
 Фоновая концентрация не задана
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр) м/с

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

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

у= 3337	: Y-строка 1	Стах= 0.001 долей ПДК (x= 1053.0; напр.ветра=183)
x= -1831	: -1419: -1007: -595: -183: 229: 641: 1053: 1465: 1877: 2289: 2701: 3113: 3525: 3937: 4349:	
Qc	: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:	
Cс	: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002:	
у= 2925	: Y-строка 2	Стах= 0.002 долей ПДК (x= 1053.0; напр.ветра=184)
x= -1831	: -1419: -1007: -595: -183: 229: 641: 1053: 1465: 1877: 2289: 2701: 3113: 3525: 3937: 4349:	
Qc	: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:	
Cс	: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.009: 0.011: 0.011: 0.010: 0.009: 0.007: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003:	
у= 2513	: Y-строка 3	Стах= 0.004 долей ПДК (x= 1053.0; напр.ветра=176)
x= -1831	: -1419: -1007: -595: -183: 229: 641: 1053: 1465: 1877: 2289: 2701: 3113: 3525: 3937: 4349:	
Qc	: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:	
Cс	: 0.004: 0.004: 0.006: 0.007: 0.010: 0.014: 0.015: 0.018: 0.015: 0.012: 0.009: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003:	



y= 2101 : Y-строка 4 Смах= 0.011 долей ПДК (x= 1053.0; напр.ветра=171)
 x= -1831 : -1419: -1007: -595: -183: 229: 641: 1053: 1465: 1877: 2289: 2701: 3113: 3525: 3937: 4349:
 Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.007: 0.011: 0.007: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
 Cc : 0.004: 0.005: 0.006: 0.009: 0.014: 0.020: 0.037: 0.053: 0.037: 0.017: 0.011: 0.007: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003:

y= 1689 : Y-строка 5 Смах= 0.103 долей ПДК (x= 1053.0; напр.ветра= 93)
 x= -1831 : -1419: -1007: -595: -183: 229: 641: 1053: 1465: 1877: 2289: 2701: 3113: 3525: 3937: 4349:
 Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.008: 0.052: 0.103: 0.015: 0.005: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
 Cc : 0.004: 0.005: 0.006: 0.009: 0.017: 0.038: 0.259: 0.517: 0.077: 0.026: 0.013: 0.008: 0.006: 0.004: 0.003: 0.003:
 Фоп: 90 : 90 : 89 : 89 : 89 : 87 : 58 : 93 : 270 : 270 : 270 : 270 : 270 : 270 : 270 : 270 :
 Уоп: 2.99 : 2.41 : 1.83 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 0.70 : 0.61 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 1.13 : 1.71 : 12.00 : 3.37 : 3.93 :
 Ви : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.005: 0.051: 0.103: 0.013: 0.004: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: :
 Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6005 : 6005 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : :
 Ви : : : 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: : : 0.002: 0.001: 0.001: : : : : : :
 Ки : : : 6005 : 6005 : 6003 : 6003 : : : 6005 : 6005 : 6005 : : : : : : :

y= 1277 : Y-строка 6 Смах= 0.011 долей ПДК (x= 1053.0; напр.ветра= 9)
 x= -1831 : -1419: -1007: -595: -183: 229: 641: 1053: 1465: 1877: 2289: 2701: 3113: 3525: 3937: 4349:
 Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.011: 0.007: 0.004: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
 Cc : 0.004: 0.005: 0.006: 0.009: 0.013: 0.018: 0.029: 0.054: 0.037: 0.019: 0.011: 0.007: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003:

y= 865 : Y-строка 7 Смах= 0.004 долей ПДК (x= 1053.0; напр.ветра= 4)
 x= -1831 : -1419: -1007: -595: -183: 229: 641: 1053: 1465: 1877: 2289: 2701: 3113: 3525: 3937: 4349:
 Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
 Cc : 0.004: 0.004: 0.005: 0.007: 0.010: 0.013: 0.014: 0.018: 0.016: 0.012: 0.009: 0.007: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003:

y= 453 : Y-строка 8 Смах= 0.002 долей ПДК (x= 1053.0; напр.ветра=358)
 x= -1831 : -1419: -1007: -595: -183: 229: 641: 1053: 1465: 1877: 2289: 2701: 3113: 3525: 3937: 4349:
 Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
 Cc : 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.010: 0.011: 0.010: 0.009: 0.007: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003:

y= 41 : Y-строка 9 Смах= 0.001 долей ПДК (x= 1053.0; напр.ветра=358)
 x= -1831 : -1419: -1007: -595: -183: 229: 641: 1053: 1465: 1877: 2289: 2701: 3113: 3525: 3937: 4349:
 Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
 Cc : 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003:

y= -371 : Y-строка 10 Смах= 0.001 долей ПДК (x= 1053.0; напр.ветра=358)
 x= -1831 : -1419: -1007: -595: -183: 229: 641: 1053: 1465: 1877: 2289: 2701: 3113: 3525: 3937: 4349:
 Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
 Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002:

y= -783 : Y-строка 11 Смах= 0.001 долей ПДК (x= 1053.0; напр.ветра=359)
 x= -1831 : -1419: -1007: -595: -183: 229: 641: 1053: 1465: 1877: 2289: 2701: 3113: 3525: 3937: 4349:
 Qc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
 Cc : 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= 1053.0 м, Y= 1689.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1034959 доли ПДКмр |
 | 0.5174796 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 93 град.
 и скорости ветра 0.61 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

№	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
1	Объ. Пл Ист.	Ист.	М (Mg)	С [доли ПДК]	С	С	Б=С/М
1	000101	6003	П1	0.0768	0.103496	100.0	1.3476031

Остальные источники не влияют на данную точку.

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :350 Аршалынский район, Акм. обл..
 Объект :0001 Рекультивация месторождение "Северное", ТОО "FM TRADE" 2029 г..
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2029 (СП) Расчет проводился 12.02.2025 17:52
 Примесь :0337 - Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)
 ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Параметры расчетного прямоугольника No 1

Координаты центра	X= 1259 м; Y= 1277
Длина и ширина	L= 6180 м; В= 4120 м
Шаг сетки (dX=dY)	D= 412 м



Фоновая концентрация не задана
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (U_{мр}) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
1-	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.000
2-	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
3-	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002	0.003	0.003	0.004	0.003	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
4-	0.001	0.001	0.001	0.002	0.003	0.004	0.007	0.011	0.007	0.003	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
5-	0.001	0.001	0.001	0.002	0.003	0.008	0.052	0.103	0.015	0.005	0.003	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001
6-С	0.001	0.001	0.001	0.002	0.003	0.004	0.006	0.011	0.007	0.004	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
7-	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002	0.003	0.003	0.004	0.003	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
8-	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
9-	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
10-	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.000
11-	0.000	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.000

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> С_м = 0.1034959 долей ПДК_{мр}
 = 0.5174796 мг/м³
 Достигается в точке с координатами: X_м = 1053.0 м
 (X-столбец 8, Y-строка 5) Y_м = 1689.0 м
 При опасном направлении ветра : 93 град.
 и "опасной" скорости ветра : 0.61 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :350 Аршалынский район, Акм. обл..
 Объект :0001 Рекультивация месторождение "Северное", ТОО "FM TRADE" 2029 г..
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2029 (СП) Расчет проводился 12.02.2025 17:52
 Примесь :0337 - Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)
 ПДК_{мр} для примеси 0337 = 5.0 мг/м³

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
 Всего просчитано точек: 64
 Фоновая концентрация не задана
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (U_{мр}) 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=	3337:	1757:	1763:	1776:	1788:	1799:	1810:	1821:	1830:	1838:	1844:	2004:	2163:	2322:	2328:
x=	-1831:	581:	581:	583:	586:	590:	596:	604:	612:	622:	633:	897:	1162:	1427:	1438:
Qc :	0.027:	0.028:	0.028:	0.027:	0.025:	0.024:	0.023:	0.023:	0.022:	0.022:	0.023:	0.012:	0.009:	0.005:	0.005:
Cc :	0.135:	0.142:	0.139:	0.133:	0.127:	0.122:	0.117:	0.113:	0.111:	0.111:	0.113:	0.059:	0.044:	0.024:	0.023:

y=	2925:	2334:	2335:	2335:	2334:	2333:	2330:	2325:	2319:	2312:	2303:	2293:	2283:	2271:	2260:
x=	-1831:	1463:	1475:	1525:	1532:	1544:	1556:	1568:	1579:	1589:	1598:	1606:	1613:	1618:	1622:
Qc :	0.005:	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:
Cc :	0.023:	0.022:	0.022:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.019:	0.019:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:

y=	2513:	2235:	2185:	2178:	2166:	2154:	2142:	2131:	2121:	1859:	1597:	1587:	1579:	1573:	1485:
x=	-1831:	1625:	1625:	1625:	1623:	1620:	1616:	1610:	1602:	1410:	1218:	1209:	1200:	1189:	1007:
Qc :	0.004:	0.004:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.014:	0.038:	0.037:	0.037:	0.038:	0.020:
Cc :	0.021:	0.021:	0.023:	0.024:	0.024:	0.025:	0.026:	0.026:	0.027:	0.068:	0.188:	0.186:	0.186:	0.189:	0.099:

y=	2101:	1476:	1474:	1473:	1473:	1475:	1478:	1483:	1489:	1622:	1630:	1638:	1648:	1659:
x=	-1831:	983:	971:	958:	908:	902:	890:	877:	866:	855:	627:	617:	608:	600:
Qc :	0.019:	0.018:	0.018:	0.017:	0.016:	0.016:	0.015:	0.015:	0.015:	0.014:	0.022:	0.022:	0.022:	0.023:
Cc :	0.096:	0.092:	0.090:	0.087:	0.079:	0.078:	0.076:	0.074:	0.073:	0.072:	0.111:	0.111:	0.112:	0.113:

y=	1689:	1682:	1694:	1707:
x=	-1831:	584:	582:	581:
Qc :	0.023:	0.024:	0.026:	0.027:
Cc :	0.116:	0.121:	0.128:	0.135:



Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 1189.0 м, Y= 1573.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs= 0.0377784 доли ПДКмр
	0.1888919 мг/м3

Достигается при опасном направлении 327 град.
и скорости ветра 1.21 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Номер	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
1	000101 6003	П1	0.0768	0.037778	100.0	100.0	0.491905987

Остальные источники не влияют на данную точку.

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :350 Аршалынский район, Акм. обл..
Объект :0001 Рекультивация месторождение "Северное", ТОО "FM TRADE" 2029 г..
Вар.расч. :1 Расч.год: 2029 (СП) Расчет проводился 12.02.2025 17:52
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
Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
Объ.Пл Ист.	П1	2.0				градС					гр.				г/с
000101 6003	П1	2.0				0.0	1115.87	1685.32	50.00	50.00	0	1.0	1.000	0	0.0204700
000101 6005	П1	2.0				0.0	705.73	1731.79	50.00	50.00	0	1.0	1.000	0	0.0083200

4. Расчетные параметры Cm, Um, Xm

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :350 Аршалынский район, Акм. обл..
Объект :0001 Рекультивация месторождение "Северное", ТОО "FM TRADE" 2029 г..
Вар.расч. :1 Расч.год: 2029 (СП) Расчет проводился 12.02.2025 17:52
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
Примесь :2732 - Керосин (654*)
ПДКм.р для примеси 2732 = 1.2 мг/м3 (ОБУВ)

Источники		Их расчетные параметры		
Номер	Код	M	Cm	Xm
п-п	Объ.Пл Ист.		[доли ПДК]	[м/с]
1	000101 6003	0.020470	0.609264	0.50
2	000101 6005	0.008320	0.247635	0.50
Суммарный Mq=		0.028790 г/с		
Сумма Cm по всем источникам =		0.856899 долей ПДК		
Средневзвешенная опасная скорость ветра =		0.50 м/с		

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :350 Аршалынский район, Акм. обл..
Объект :0001 Рекультивация месторождение "Северное", ТОО "FM TRADE" 2029 г..
Вар.расч. :1 Расч.год: 2029 (СП) Расчет проводился 12.02.2025 17:52
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
Примесь :2732 - Керосин (654*)
ПДКм.р для примеси 2732 = 1.2 мг/м3 (ОБУВ)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 6180x4120 с шагом 412
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (Ump) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :350 Аршалынский район, Акм. обл..
Объект :0001 Рекультивация месторождение "Северное", ТОО "FM TRADE" 2029 г..
Вар.расч. :1 Расч.год: 2029 (СП) Расчет проводился 12.02.2025 17:52
Примесь :2732 - Керосин (654*)
ПДКм.р для примеси 2732 = 1.2 мг/м3 (ОБУВ)

Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 1259, Y= 1277
размеры: длина (по X)= 6180, ширина (по Y)= 4120, шаг сетки= 412

Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (Ump) м/с

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



| -Если в строке Смах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |

y= 3337 : Y-строка 1 Смах= 0.001 долей ПДК (x= 1053.0; напр.ветра=181)															
x= -1831 :	-1419 :	-1007 :	-595 :	-183 :	229 :	641 :	1053 :	1465 :	1877 :	2289 :	2701 :	3113 :	3525 :	3937 :	4349 :
Qc :	0.001 :	0.001 :	0.001 :	0.001 :	0.001 :	0.001 :	0.001 :	0.001 :	0.001 :	0.001 :	0.001 :	0.001 :	0.001 :	0.001 :	0.000 :
Cc :	0.001 :	0.001 :	0.001 :	0.001 :	0.001 :	0.002 :	0.002 :	0.002 :	0.002 :	0.002 :	0.001 :	0.001 :	0.001 :	0.001 :	0.001 :
y= 2925 : Y-строка 2 Смах= 0.002 долей ПДК (x= 1053.0; напр.ветра=182)															
x= -1831 :	-1419 :	-1007 :	-595 :	-183 :	229 :	641 :	1053 :	1465 :	1877 :	2289 :	2701 :	3113 :	3525 :	3937 :	4349 :
Qc :	0.001 :	0.001 :	0.001 :	0.001 :	0.002 :	0.002 :	0.002 :	0.002 :	0.002 :	0.001 :	0.001 :	0.001 :	0.001 :	0.001 :	0.001 :
Cc :	0.001 :	0.001 :	0.001 :	0.001 :	0.002 :	0.002 :	0.003 :	0.003 :	0.003 :	0.002 :	0.002 :	0.001 :	0.001 :	0.001 :	0.001 :
y= 2513 : Y-строка 3 Смах= 0.004 долей ПДК (x= 1053.0; напр.ветра=176)															
x= -1831 :	-1419 :	-1007 :	-595 :	-183 :	229 :	641 :	1053 :	1465 :	1877 :	2289 :	2701 :	3113 :	3525 :	3937 :	4349 :
Qc :	0.001 :	0.001 :	0.001 :	0.001 :	0.002 :	0.003 :	0.003 :	0.004 :	0.003 :	0.002 :	0.002 :	0.001 :	0.001 :	0.001 :	0.001 :
Cc :	0.001 :	0.001 :	0.001 :	0.002 :	0.002 :	0.003 :	0.004 :	0.005 :	0.004 :	0.003 :	0.002 :	0.002 :	0.001 :	0.001 :	0.001 :
y= 2101 : Y-строка 4 Смах= 0.012 долей ПДК (x= 1053.0; напр.ветра=171)															
x= -1831 :	-1419 :	-1007 :	-595 :	-183 :	229 :	641 :	1053 :	1465 :	1877 :	2289 :	2701 :	3113 :	3525 :	3937 :	4349 :
Qc :	0.001 :	0.001 :	0.001 :	0.002 :	0.003 :	0.004 :	0.006 :	0.012 :	0.008 :	0.004 :	0.002 :	0.002 :	0.001 :	0.001 :	0.001 :
Cc :	0.001 :	0.001 :	0.001 :	0.002 :	0.003 :	0.005 :	0.008 :	0.014 :	0.010 :	0.005 :	0.003 :	0.002 :	0.001 :	0.001 :	0.001 :
y= 1689 : Y-строка 5 Смах= 0.115 долей ПДК (x= 1053.0; напр.ветра= 93)															
x= -1831 :	-1419 :	-1007 :	-595 :	-183 :	229 :	641 :	1053 :	1465 :	1877 :	2289 :	2701 :	3113 :	3525 :	3937 :	4349 :
Qc :	0.001 :	0.001 :	0.001 :	0.002 :	0.003 :	0.007 :	0.039 :	0.115 :	0.016 :	0.005 :	0.003 :	0.002 :	0.001 :	0.001 :	0.001 :
Cc :	0.001 :	0.001 :	0.001 :	0.002 :	0.004 :	0.008 :	0.047 :	0.138 :	0.020 :	0.006 :	0.003 :	0.002 :	0.001 :	0.001 :	0.001 :
Фоп :	90 :	90 :	90 :	89 :	89 :	87 :	58 :	93 :	270 :	270 :	270 :	270 :	270 :	270 :	270 :
Уоп :	3.00 :	2.43 :	1.83 :	1.27 :	12.00 :	12.00 :	0.69 :	0.61 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	1.13 :	1.69 :	2.26 :	12.00 :
Ви :	0.001 :	0.001 :	0.001 :	0.001 :	0.002 :	0.004 :	0.039 :	0.115 :	0.015 :	0.005 :	0.002 :	0.001 :	0.001 :	0.001 :	0.001 :
Ки :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6005 :	6005 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :
Ви :	:	:	:	0.001 :	0.001 :	0.003 :	0.000 :	:	0.002 :	0.001 :	0.000 :	:	:	:	:
Ки :	:	:	:	6005 :	6005 :	6003 :	6003 :	:	6005 :	6005 :	6005 :	:	:	:	:
y= 1277 : Y-строка 6 Смах= 0.012 долей ПДК (x= 1053.0; напр.ветра= 9)															
x= -1831 :	-1419 :	-1007 :	-595 :	-183 :	229 :	641 :	1053 :	1465 :	1877 :	2289 :	2701 :	3113 :	3525 :	3937 :	4349 :
Qc :	0.001 :	0.001 :	0.001 :	0.002 :	0.002 :	0.003 :	0.006 :	0.012 :	0.008 :	0.004 :	0.002 :	0.002 :	0.001 :	0.001 :	0.001 :
Cc :	0.001 :	0.001 :	0.001 :	0.002 :	0.003 :	0.004 :	0.008 :	0.014 :	0.010 :	0.005 :	0.003 :	0.002 :	0.001 :	0.001 :	0.001 :
y= 865 : Y-строка 7 Смах= 0.004 долей ПДК (x= 1053.0; напр.ветра= 4)															
x= -1831 :	-1419 :	-1007 :	-595 :	-183 :	229 :	641 :	1053 :	1465 :	1877 :	2289 :	2701 :	3113 :	3525 :	3937 :	4349 :
Qc :	0.001 :	0.001 :	0.001 :	0.001 :	0.002 :	0.002 :	0.003 :	0.004 :	0.003 :	0.002 :	0.002 :	0.001 :	0.001 :	0.001 :	0.001 :
Cc :	0.001 :	0.001 :	0.001 :	0.002 :	0.002 :	0.003 :	0.004 :	0.005 :	0.004 :	0.003 :	0.002 :	0.002 :	0.001 :	0.001 :	0.001 :
y= 453 : Y-строка 8 Смах= 0.002 долей ПДК (x= 1053.0; напр.ветра=359)															
x= -1831 :	-1419 :	-1007 :	-595 :	-183 :	229 :	641 :	1053 :	1465 :	1877 :	2289 :	2701 :	3113 :	3525 :	3937 :	4349 :
Qc :	0.001 :	0.001 :	0.001 :	0.001 :	0.001 :	0.002 :	0.002 :	0.002 :	0.002 :	0.002 :	0.001 :	0.001 :	0.001 :	0.001 :	0.001 :
Cc :	0.001 :	0.001 :	0.001 :	0.001 :	0.002 :	0.002 :	0.003 :	0.003 :	0.003 :	0.002 :	0.002 :	0.001 :	0.001 :	0.001 :	0.001 :
y= 41 : Y-строка 9 Смах= 0.001 долей ПДК (x= 1053.0; напр.ветра=359)															
x= -1831 :	-1419 :	-1007 :	-595 :	-183 :	229 :	641 :	1053 :	1465 :	1877 :	2289 :	2701 :	3113 :	3525 :	3937 :	4349 :
Qc :	0.001 :	0.001 :	0.001 :	0.001 :	0.001 :	0.001 :	0.001 :	0.001 :	0.001 :	0.001 :	0.001 :	0.001 :	0.001 :	0.001 :	0.000 :
Cc :	0.001 :	0.001 :	0.001 :	0.001 :	0.001 :	0.002 :	0.002 :	0.002 :	0.002 :	0.001 :	0.001 :	0.001 :	0.001 :	0.001 :	0.001 :
y= -371 : Y-строка 10 Смах= 0.001 долей ПДК (x= 1053.0; напр.ветра=359)															
x= -1831 :	-1419 :	-1007 :	-595 :	-183 :	229 :	641 :	1053 :	1465 :	1877 :	2289 :	2701 :	3113 :	3525 :	3937 :	4349 :
Qc :	0.001 :	0.001 :	0.001 :	0.001 :	0.001 :	0.001 :	0.001 :	0.001 :	0.001 :	0.001 :	0.001 :	0.001 :	0.001 :	0.001 :	0.000 :
Cc :	0.001 :	0.001 :	0.001 :	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= -783 : Y-строка 11 Смах= 0.001 долей ПДК (x= 1053.0; напр.ветра=359)															
x= -1831 :	-1419 :	-1007 :	-595 :	-183 :	229 :	641 :	1053 :	1465 :	1877 :	2289 :	2701 :	3113 :	3525 :	3937 :	4349 :
Qc :	0.000 :	0.001 :	0.001 :	0.001 :	0.001 :	0.001 :	0.001 :	0.001 :	0.001 :	0.001 :	0.001 :	0.001 :	0.001 :	0.001 :	0.000 :
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 :

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 1053.0 м, Y= 1689.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs= 0.1149393 доли ПДКмр
	0.1379272 мг/м3



Достигается при опасном направлении 93 град.
и скорости ветра 0.61 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
	Объ. Пл Ист.		М-(Мг)	-С[доли ПДК]			b=С/М
1	000101 6003	П1	0.0205	0.114939	100.0	100.0	5.6150136
Остальные источники не влияют на данную точку.							

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :350 Аршалынский район, Акм. обл..
Объект :0001 Рекультивация месторождение "Северное", ТОО "FM TRADE" 2029 г..
Вар.расч. :1 Расч.год: 2029 (СП) Расчет проводился 12.02.2025 17:52
Примесь :2732 - Керосин (654*)
ПДКм.р для примеси 2732 = 1.2 мг/м3 (ОБУВ)

Параметры расчетного прямоугольника No 1			
Координаты центра	X=	1259 м;	Y= 1277
Длина и ширина	L=	6180 м;	V= 4120 м
Шаг сетки (dX=dY)	D=	412 м	

Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (Ump) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
1-	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.000
2-	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
3-	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002	0.003	0.003	0.004	0.003	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
4-	0.001	0.001	0.001	0.002	0.003	0.004	0.006	0.012	0.008	0.004	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001
5-	0.001	0.001	0.001	0.002	0.003	0.007	0.039	0.115	0.016	0.005	0.003	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001
6-С	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.003	0.006	0.012	0.008	0.004	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001
7-	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.003	0.004	0.003	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
8-	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
9-	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.000
10-	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.000
11-	0.000	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.000	.

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация -----> См = 0.1149393 долей ПДКмр
= 0.1379272 мг/м3
Достигается в точке с координатами: Хм = 1053.0 м
(X-столбец 8, Y-строка 5)
Ум = 1689.0 м
При опасном направлении ветра : 93 град.
и "опасной" скорости ветра : 0.61 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :350 Аршалынский район, Акм. обл..
Объект :0001 Рекультивация месторождение "Северное", ТОО "FM TRADE" 2029 г..
Вар.расч. :1 Расч.год: 2029 (СП) Расчет проводился 12.02.2025 17:52
Примесь :2732 - Керосин (654*)
ПДКм.р для примеси 2732 = 1.2 мг/м3 (ОБУВ)

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 64
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (Ump) м/с

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

y=	3337:	1757:	1763:	1776:	1788:	1799:	1810:	1821:	1830:	1838:	1844:	2004:	2163:	2322:	2328:
x=	-1831:	581:	581:	583:	586:	590:	596:	604:	612:	622:	633:	897:	1162:	1427:	1438:
Qc :	0.022:	0.023:	0.022:	0.021:	0.020:	0.019:	0.018:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.013:	0.010:	0.005:	0.005:
Cc :	0.026:	0.028:	0.027:	0.026:	0.024:	0.023:	0.022:	0.021:	0.020:	0.020:	0.021:	0.016:	0.012:	0.006:	0.006:

y=	2925:	2334:	2335:	2335:	2334:	2333:	2330:	2325:	2319:	2312:	2303:	2293:	2283:	2271:	2260:
x=	-1831:	1463:	1475:	1525:	1532:	1544:	1556:	1568:	1579:	1589:	1598:	1606:	1613:	1618:	1622:
Qc :	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:	0.005:



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:

y= 2513: 2235: 2185: 2178: 2166: 2154: 2142: 2131: 2121: 1859: 1597: 1587: 1579: 1573: 1485:
x= -1831: 1625: 1625: 1625: 1623: 1620: 1616: 1610: 1602: 1410: 1218: 1209: 1200: 1189: 1007:
Qc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.015: 0.042: 0.041: 0.041: 0.042: 0.022:
Cc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.018: 0.050: 0.050: 0.049: 0.050: 0.026:

y= 2101: 1476: 1474: 1473: 1473: 1473: 1475: 1478: 1483: 1489: 1622: 1630: 1638: 1648: 1659:
x= -1831: 983: 971: 958: 908: 902: 890: 877: 866: 855: 627: 617: 608: 600: 593:
Qc : 0.021: 0.021: 0.020: 0.019: 0.017: 0.017: 0.017: 0.016: 0.016: 0.016: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017:
Cc : 0.025: 0.025: 0.024: 0.023: 0.021: 0.021: 0.020: 0.020: 0.019: 0.019: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.021:

y= 1689: 1682: 1694: 1707:
x= -1831: 584: 582: 581:
Qc : 0.018: 0.019: 0.020: 0.022:
Cc : 0.021: 0.023: 0.024: 0.026:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 1189.0 м, Y= 1573.0 м

Максимальная суммарная концентрация Cs= 0.0419555 доли ПДКмп
0.0503466 мг/м3

Достигается при опасном направлении 327 град.
и скорости ветра 1.21 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Номер	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
1	000101 6003	П1	0.0205	0.041955	100.0	100.0	2.0496082

Остальные источники не влияют на данную точку.

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :350 Аршалынский район, Акм. обл..
Объект :0001 Рекультивация месторождение "Северное", ТОО "FM TRADE" 2029 г..
Вар.расч. :1 Расч.год: 2029 (СП) Расчет проводился 12.02.2025 17:52
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 (Г): индивидуальный с источников
Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
Обь.Пл Ист.		м	м	м/с	м/с	град	м	м	м	м	гр.				г/с
000101 6001 П1		35.0				0.0	897.29	1744.12	50.00	50.00	0 3.0	1.000	0	0.0804000	
000101 6002 П1		35.0				0.0	1500.25	2209.67	50.00	50.00	0 3.0	1.000	0	0.5810000	
000101 6004 П1		35.0				0.0	933.38	1598.12	50.00	50.00	0 3.0	1.000	0	1.5240000	

4. Расчетные параметры См,Um,Xm

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :350 Аршалынский район, Акм. обл..
Объект :0001 Рекультивация месторождение "Северное", ТОО "FM TRADE" 2029 г..
Вар.расч. :1 Расч.год: 2029 (СП) Расчет проводился 12.02.2025 17:52
Сезон :ЗИМА для энергетике и ЛЕТО для остальных
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 См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М

Источники		Их расчетные параметры			
Номер	Код	M	См	Um	Xm
-п/п-	Обь.Пл Ист.		[доли ПДК]	[м/с]	[м]
1	000101 6001	0.080400	0.036116	0.50	99.8
2	000101 6002	0.581000	0.260990	0.50	99.8
3	000101 6004	1.524000	0.684592	0.50	99.8
Суммарный Мq=		2.185400 г/с			
Сумма См по всем источникам =		0.981698 долей ПДК			
Средневзвешенная опасная скорость ветра =		0.50 м/с			

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :350 Аршалынский район, Акм. обл..
Объект :0001 Рекультивация месторождение "Северное", ТОО "FM TRADE" 2029 г..
Вар.расч. :1 Расч.год: 2029 (СП) Расчет проводился 12.02.2025 17:52
Сезон :ЗИМА для энергетике и ЛЕТО для остальных
Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)



ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м³

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 6180x4120 с шагом 412
 Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (Uпр) м/с
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :350 Аршалынский район, Акм. обл..
 Объект :0001 Рекультивация месторождение "Северное", ТОО "FM TRADE" 2029 г..
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2029 (СП) Расчет проводился 12.02.2025 17:52
 Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
 ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м³

Расчет проводился на прямоугольнике 1
 с параметрами: координаты центра X= 1259, Y= 1277
 размеры: длина (по X)= 6180, ширина (по Y)= 4120, шаг сетки= 412
 Фоновая концентрация не задана
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (Uпр) м/с

Расшифровка обозначений															
Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]															
Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]															
Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]															
Uоп- опасная скорость ветра [м/с]															
Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК]															
Ки - код источника для верхней строки Ви															
~~~~~															
-Если в строке Smax< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются															
~~~~~															

y= 3337 : Y-строка 1 Smax= 0.042 долей ПДК (x= 2289.0; напр.ветра=217)

x=	-1831	-1419	-1007	-595	-183	229	641	1053	1465	1877	2289	2701	3113	3525	3937	4349
Qс :	0.018	0.020	0.023	0.026	0.030	0.033	0.036	0.036	0.034	0.037	0.042	0.037	0.031	0.026	0.022	0.019
Сс :	0.005	0.006	0.007	0.008	0.009	0.010	0.011	0.011	0.010	0.011	0.013	0.011	0.009	0.008	0.007	0.006
Фоп:	115	119	124	131	140	152	168	185	183	211	227	235	241	245	248	251
Uоп:	12.00	12.00	10.67	8.74	7.06	5.66	4.65	4.48	0.74	2.15	5.46	8.05	10.38	12.00	12.00	12.00
Ви :																
Ки :																

y= 2925 : Y-строка 2 Smax= 0.063 долей ПДК (x= 1877.0; напр.ветра=211)

x=	-1831	-1419	-1007	-595	-183	229	641	1053	1465	1877	2289	2701	3113	3525	3937	4349
Qс :	0.019	0.022	0.026	0.030	0.036	0.043	0.049	0.050	0.052	0.063	0.053	0.038	0.030	0.025	0.022	0.019
Сс :	0.006	0.007	0.008	0.009	0.011	0.013	0.015	0.015	0.016	0.019	0.016	0.011	0.009	0.008	0.006	0.006
Фоп:	115	119	124	131	140	152	168	185	183	211	227	235	241	245	248	251
Uоп:	12.00	12.00	10.67	8.74	7.06	5.66	4.65	4.48	0.74	2.15	5.46	8.05	10.38	12.00	12.00	12.00
Ви :	0.018	0.021	0.024	0.029	0.034	0.041	0.046	0.047	0.041	0.034	0.029	0.024	0.020	0.018	0.016	0.013
Ки :	6004	6004	6004	6004	6004	6004	6004	6004	6002	6002	6004	6004	6004	6004	6004	6004
Ви :	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.003	0.003	0.010	0.028	0.022	0.012	0.008	0.006	0.005	0.005
Ки :	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6004	6004	6002	6002	6002	6002	6002	6002

y= 2513 : Y-строка 3 Smax= 0.141 долей ПДК (x= 1465.0; напр.ветра=175)

x=	-1831	-1419	-1007	-595	-183	229	641	1053	1465	1877	2289	2701	3113	3525	3937	4349
Qс :	0.020	0.024	0.028	0.035	0.045	0.060	0.080	0.085	0.141	0.115	0.052	0.032	0.027	0.023	0.021	0.018
Сс :	0.006	0.007	0.008	0.010	0.013	0.018	0.024	0.025	0.042	0.034	0.015	0.010	0.008	0.007	0.006	0.005
Фоп:	108	111	115	121	129	142	162	188	175	229	243	244	248	252	255	257
Uоп:	12.00	11.65	9.47	7.35	5.32	3.28	1.64	1.41	0.63	1.52	2.14	8.25	10.43	12.00	12.00	12.00
Ви :	0.019	0.022	0.027	0.033	0.043	0.057	0.075	0.079	0.138	0.071	0.027	0.029	0.024	0.020	0.016	0.014
Ки :	6004	6004	6004	6004	6004	6004	6004	6004	6002	6002	6004	6004	6004	6004	6004	6004
Ви :	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.003	0.005	0.005	0.003	0.042	0.023	0.002	0.002	0.003	0.003	0.004
Ки :	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6004	6004	6004	6002	6002	6002	6002	6002

y= 2101 : Y-строка 4 Smax= 0.233 долей ПДК (x= 1465.0; напр.ветра= 18)

x=	-1831	-1419	-1007	-595	-183	229	641	1053	1465	1877	2289	2701	3113	3525	3937	4349
Qс :	0.022	0.025	0.030	0.039	0.055	0.093	0.176	0.206	0.233	0.106	0.044	0.033	0.027	0.023	0.020	0.018
Сс :	0.006	0.008	0.009	0.012	0.016	0.028	0.053	0.062	0.070	0.032	0.013	0.010	0.008	0.007	0.006	0.005
Фоп:	100	102	104	108	114	125	149	194	18	286	250	254	257	260	261	263
Uоп:	12.00	11.04	8.71	6.35	3.70	1.22	0.88	0.82	0.50	0.74	5.38	7.73	10.00	12.00	12.00	12.00
Ви :	0.020	0.024	0.029	0.038	0.053	0.088	0.164	0.194	0.233	0.106	0.043	0.032	0.026	0.021	0.018	0.015
Ки :	6004	6004	6004	6004	6004	6004	6004	6004	6002	6002	6004	6004	6004	6004	6004	6004
Ви :	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.005	0.012	0.012			0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002
Ки :	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001			6001	6001	6001	6001	6001	6002

y= 1689 : Y-строка 5 Smax= 0.576 долей ПДК (x= 1053.0; напр.ветра=233)

x=	-1831	-1419	-1007	-595	-183	229	641	1053	1465	1877	2289	2701	3113	3525	3937	4349
Qс :	0.022	0.026	0.032	0.041	0.062	0.126	0.366	0.576	0.188	0.079	0.048	0.035	0.028	0.023	0.020	0.017
Сс :	0.007	0.008	0.010	0.012	0.019	0.038	0.110	0.173	0.056	0.024	0.014	0.010	0.008	0.007	0.006	0.005
Фоп:	91	92	92	93	94	97	107	233	261	265	266	267	268	268	269	269
Uоп:	12.00	10.78	8.36	5.91	2.68	0.97	0.66	0.54	0.84	1.46	4.57	7.32	9.71	12.00	12.00	12.00
Ви :	0.020	0.024	0.030	0.040	0.059	0.121	0.363	0.576	0.183	0.076	0.046	0.034	0.026	0.022	0.018	0.015
Ки :	6004	6004	6004	6004	6004	6004	6004	6004	6004	6004	6004	6004	6004	6004	6004	6004
Ви :	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002	0.005	0.003		0.005	0.003	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
Ки :	6002	6001	6001	6001	6001	6001	6001		6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6002



y= 1277 : Y-строка 6 Смах= 0.334 долей ПДК (x= 1053.0; напр.ветра=340)

x= -1831	-1419	-1007	-595	-183	229	641	1053	1465	1877	2289	2701	3113	3525	3937	4349
Qc : 0.023	0.027	0.032	0.041	0.061	0.115	0.263	0.334	0.154	0.073	0.046	0.034	0.027	0.023	0.019	0.017
Cc : 0.007	0.008	0.010	0.012	0.018	0.034	0.079	0.100	0.046	0.022	0.014	0.010	0.008	0.007	0.006	0.005
Фоп: 82	81	80	78	73	65	42	340	301	289	284	280	279	277	276	276
Уоп:12.00	11.09	8.62	6.16	2.67	1.06	0.79	0.70	0.93	1.92	4.86	7.48	9.85	12.00	12.00	12.00
Ви : 0.020	0.024	0.030	0.039	0.056	0.105	0.245	0.323	0.149	0.070	0.045	0.033	0.026	0.022	0.018	0.015
Ки : 6004	6004	6004	6004	6004	6004	6004	6004	6004	6004	6004	6004	6004	6004	6004	6004
Ви : 0.002	0.002	0.001	0.001	0.003	0.005	0.011	0.011	0.005	0.003	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
Ки : 6002	6002	6002	6001	6002	6002	6002	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001

y= 865 : Y-строка 7 Смах= 0.118 долей ПДК (x= 1053.0; напр.ветра=351)

x= -1831	-1419	-1007	-595	-183	229	641	1053	1465	1877	2289	2701	3113	3525	3937	4349
Qc : 0.023	0.027	0.033	0.041	0.055	0.080	0.112	0.118	0.085	0.057	0.041	0.032	0.026	0.022	0.019	0.016
Cc : 0.007	0.008	0.010	0.012	0.017	0.024	0.033	0.035	0.026	0.017	0.012	0.010	0.008	0.007	0.006	0.005
Фоп: 74	72	68	63	56	44	22	351	324	308	299	293	289	286	284	283
Уоп:12.00	11.81	9.57	7.31	4.46	2.67	1.13	1.04	1.42	3.64	5.96	8.19	10.44	12.00	12.00	12.00
Ви : 0.019	0.023	0.027	0.034	0.047	0.068	0.102	0.113	0.082	0.055	0.039	0.031	0.025	0.021	0.018	0.015
Ки : 6004	6004	6004	6004	6004	6004	6004	6004	6004	6004	6004	6004	6004	6004	6004	6004
Ви : 0.003	0.003	0.004	0.005	0.007	0.010	0.005	0.004	0.003	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
Ки : 6002	6002	6002	6002	6002	6002	6002	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001

y= 453 : Y-строка 8 Смах= 0.060 долей ПДК (x= 641.0; напр.ветра= 15)

x= -1831	-1419	-1007	-595	-183	229	641	1053	1465	1877	2289	2701	3113	3525	3937	4349
Qc : 0.023	0.027	0.032	0.039	0.048	0.056	0.060	0.060	0.053	0.043	0.035	0.029	0.024	0.021	0.018	0.016
Cc : 0.007	0.008	0.010	0.012	0.014	0.017	0.018	0.018	0.016	0.013	0.010	0.009	0.007	0.006	0.005	0.005
Фоп: 66	63	59	52	44	32	15	354	335	321	310	303	298	294	291	289
Уоп:12.00	12.00	10.78	8.85	7.00	4.76	2.86	3.32	4.18	5.64	7.35	9.30	11.34	12.00	12.00	12.00
Ви : 0.018	0.021	0.025	0.030	0.038	0.047	0.055	0.057	0.051	0.041	0.034	0.028	0.023	0.020	0.017	0.014
Ки : 6004	6004	6004	6004	6004	6004	6004	6004	6004	6004	6004	6004	6004	6004	6004	6004
Ви : 0.004	0.005	0.005	0.007	0.008	0.007	0.003	0.003	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
Ки : 6002	6002	6002	6002	6002	6002	6002	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001

y= 41 : Y-строка 9 Смах= 0.041 долей ПДК (x= 641.0; напр.ветра= 11)

x= -1831	-1419	-1007	-595	-183	229	641	1053	1465	1877	2289	2701	3113	3525	3937	4349
Qc : 0.022	0.026	0.030	0.034	0.039	0.041	0.041	0.041	0.038	0.034	0.029	0.025	0.022	0.019	0.017	0.015
Cc : 0.007	0.008	0.009	0.010	0.012	0.012	0.012	0.012	0.012	0.010	0.009	0.008	0.007	0.006	0.005	0.004

y= -371 : Y-строка 10 Смах= 0.033 долей ПДК (x= 229.0; напр.ветра= 20)

x= -1831	-1419	-1007	-595	-183	229	641	1053	1465	1877	2289	2701	3113	3525	3937	4349
Qc : 0.020	0.023	0.027	0.030	0.032	0.033	0.033	0.032	0.030	0.028	0.025	0.022	0.020	0.018	0.016	0.014
Cc : 0.006	0.007	0.008	0.009	0.010	0.010	0.010	0.009	0.009	0.008	0.008	0.007	0.006	0.005	0.005	0.004

y= -783 : Y-строка 11 Смах= 0.027 долей ПДК (x= 229.0; напр.ветра= 17)

x= -1831	-1419	-1007	-595	-183	229	641	1053	1465	1877	2289	2701	3113	3525	3937	4349
Qc : 0.019	0.021	0.023	0.026	0.027	0.027	0.027	0.026	0.025	0.023	0.022	0.020	0.018	0.016	0.014	0.013
Cc : 0.006	0.006	0.007	0.008	0.008	0.008	0.008	0.008	0.007	0.007	0.006	0.006	0.005	0.005	0.004	0.004

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= 1053.0 м, Y= 1689.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs= 0.5759851 доли ПДКмр
	0.1727955 мг/м3

Достигается при опасном направлении 233 град.
 и скорости ветра 0.54 м/с
 Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

№	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Кэф. влияния
1	Объ. Пл Ист.	М- (Мг)	-С [доли ПДК]				б=С/М
1	000101 6004 П1	1.5240	0.575985	100.0	100.0	0.377942950	

Остальные источники не влияют на данную точку.

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :350 Аршалынский район, Акм. обл..
 Объект :0001 Рекультивация месторождение "Северное", ТОО "FM TRADE" 2029 г..
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2029 (СП) Расчет проводился 12.02.2025 17:52
 Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
 ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Параметры расчетного прямоугольника No 1	
Координаты центра	X= 1259 м; Y= 1277
Длина и ширина	L= 6180 м; W= 4120 м
Шаг сетки (dX=dY)	D= 412 м



Фоновая концентрация не задана
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
1-	0.018	0.020	0.023	0.026	0.030	0.033	0.036	0.036	0.034	0.037	0.042	0.037	0.031	0.026	0.022	0.019
2-	0.019	0.022	0.026	0.030	0.036	0.043	0.049	0.050	0.052	0.063	0.053	0.038	0.030	0.025	0.022	0.019
3-	0.020	0.024	0.028	0.035	0.045	0.060	0.080	0.085	0.141	0.115	0.052	0.032	0.027	0.023	0.021	0.018
4-	0.022	0.025	0.030	0.039	0.055	0.093	0.176	0.206	0.233	0.106	0.044	0.033	0.027	0.023	0.020	0.018
5-	0.022	0.026	0.032	0.041	0.062	0.126	0.366	0.576	0.188	0.079	0.048	0.035	0.028	0.023	0.020	0.017
6-С	0.023	0.027	0.032	0.041	0.061	0.115	0.263	0.334	0.154	0.073	0.046	0.034	0.027	0.023	0.019	0.017
7-	0.023	0.027	0.033	0.041	0.055	0.080	0.112	0.118	0.085	0.057	0.041	0.032	0.026	0.022	0.019	0.016
8-	0.023	0.027	0.032	0.039	0.048	0.056	0.060	0.060	0.053	0.043	0.035	0.029	0.024	0.021	0.018	0.016
9-	0.022	0.026	0.030	0.034	0.039	0.041	0.041	0.041	0.038	0.034	0.029	0.025	0.022	0.019	0.017	0.015
10-	0.020	0.023	0.027	0.030	0.032	0.033	0.033	0.032	0.030	0.028	0.025	0.022	0.020	0.018	0.016	0.014
11-	0.019	0.021	0.023	0.026	0.027	0.027	0.027	0.026	0.025	0.023	0.022	0.020	0.018	0.016	0.014	0.013

В целом по расчетному прямоугольнику:
 Максимальная концентрация -----> См = 0.5759851 долей ПДКмр
 = 0.1727955 мг/м3
 Достигается в точке с координатами: Хм = 1053.0 м
 (X-столбец 8, Y-строка 5) Ум = 1689.0 м
 При опасном направлении ветра : 233 град.
 и "опасной" скорости ветра : 0.54 м/с

9. Результаты расчета по границе санитарной зоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :350 Аршалынский район, Акм. обл..
 Объект :0001 Рекультивация месторождение "Северное", ТОО "FM TRADE" 2029 г..
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2029 (СП) Расчет проводился 12.02.2025 17:52
 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: 64
 Фоновая концентрация не задана
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр) м/с

Расшифровка обозначений

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

y=	3337:	1757:	1763:	1776:	1788:	1799:	1810:	1821:	1830:	1838:	1844:	2004:	2163:	2322:	2328:
x=	-1831:	581:	581:	583:	586:	590:	596:	604:	612:	622:	633:	897:	1162:	1427:	1438:
Qс :	0.303:	0.289:	0.287:	0.284:	0.282:	0.280:	0.280:	0.281:	0.283:	0.286:	0.291:	0.286:	0.161:	0.227:	0.227:
Сс :	0.091:	0.087:	0.086:	0.085:	0.085:	0.084:	0.084:	0.084:	0.085:	0.086:	0.087:	0.086:	0.048:	0.068:	0.068:
Фоп:	107 :	114 :	114 :	116 :	118 :	120 :	121 :	123 :	125 :	127 :	129 :	175 :	203 :	147 :	152 :
Уоп:	0.70 :	0.72 :	0.71 :	0.72 :	0.72 :	0.72 :	0.72 :	0.72 :	0.71 :	0.72 :	0.71 :	0.74 :	0.90 :	0.53 :	0.53 :
Ви :	0.298:	0.282:	0.279:	0.276:	0.274:	0.272:	0.271:	0.272:	0.273:	0.276:	0.281:	0.265:	0.153:	0.227:	0.227:
Ки :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6002 :	6002 :
Ви :	0.005:	0.007:	0.007:	0.008:	0.008:	0.008:	0.009:	0.009:	0.010:	0.010:	0.010:	0.021:	0.009:	:	:
Ки :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	:	:

y=	2925:	2334:	2335:	2335:	2334:	2333:	2330:	2325:	2319:	2312:	2303:	2293:	2283:	2271:	2260:
x=	-1831:	1463:	1475:	1525:	1532:	1544:	1556:	1568:	1579:	1589:	1598:	1606:	1613:	1618:	1622:
Qс :	0.227:	0.228:	0.229:	0.249:	0.253:	0.259:	0.266:	0.272:	0.276:	0.278:	0.278:	0.275:	0.271:	0.265:	0.259:
Сс :	0.068:	0.068:	0.069:	0.075:	0.076:	0.078:	0.080:	0.082:	0.083:	0.083:	0.083:	0.083:	0.081:	0.080:	0.078:
Фоп:	158 :	163 :	169 :	194 :	197 :	202 :	207 :	212 :	217 :	221 :	226 :	231 :	235 :	240 :	245 :
Уоп:	0.52 :	0.52 :	0.52 :	0.51 :	0.52 :	0.54 :	0.56 :	0.59 :	0.61 :	0.62 :	0.62 :	0.60 :	0.59 :	0.56 :	0.54 :
Ви :	0.227:	0.228:	0.229:	0.226:	0.226:	0.225:	0.225:	0.224:	0.223:	0.222:	0.222:	0.224:	0.223:	0.224:	0.225:
Ки :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :
Ви :	:	:	:	0.022:	0.026:	0.033:	0.039:	0.046:	0.050:	0.052:	0.052:	0.048:	0.044:	0.038:	0.031:
Ки :	:	:	:	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :

y=	2513:	2235:	2185:	2178:	2166:	2154:	2142:	2131:	2121:	1859:	1597:	1587:	1579:	1573:	1485:
x=	-1831:	1625:	1625:	1625:	1623:	1620:	1616:	1610:	1602:	1410:	1218:	1209:	1200:	1189:	1007:
Qс :	0.252:	0.245:	0.229:	0.229:	0.228:	0.227:	0.227:	0.226:	0.226:	0.186:	0.393:	0.405:	0.416:	0.430:	0.611:
Сс :	0.075:	0.074:	0.069:	0.069:	0.068:	0.068:	0.068:	0.068:	0.068:	0.056:	0.118:	0.121:	0.125:	0.129:	0.183:



Фоп: 251 : 256 : 281 : 284 : 290 : 295 : 300 : 306 : 311 : 242 : 271 : 273 : 275 : 276 : 327 :
 Уоп: 0.52 : 0.51 : 0.52 : 0.52 : 0.52 : 0.52 : 0.53 : 0.53 : 0.53 : 0.84 : 0.65 : 0.64 : 0.63 : 0.62 : 0.52 :
 Ви : 0.227: 0.227: 0.229: 0.229: 0.228: 0.227: 0.227: 0.226: 0.226: 0.181: 0.388: 0.399: 0.410: 0.424: 0.593:
 Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
 Фоп: 0.022: 0.016: : : : : : : : : 0.006: 0.005: 0.005: 0.006: 0.005: 0.017:
 Ки : 6004 : 6004 : : : : : : : : : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :

y= 2101: 1476: 1474: 1473: 1473: 1473: 1475: 1478: 1483: 1489: 1622: 1630: 1638: 1648: 1659:
 x= -1831: 983: 971: 958: 908: 902: 890: 877: 866: 855: 627: 617: 608: 600: 593:
 Qc : 0.614: 0.616: 0.619: 0.621: 0.623: 0.622: 0.621: 0.620: 0.619: 0.618: 0.365: 0.353: 0.343: 0.333: 0.324:
 Cc : 0.184: 0.185: 0.186: 0.186: 0.187: 0.187: 0.186: 0.186: 0.186: 0.185: 0.110: 0.106: 0.103: 0.100: 0.097:
 Фоп: 333 : 338 : 343 : 349 : 11 : 14 : 19 : 25 : 30 : 35 : 94 : 95 : 96 : 98 : 100 :
 Уоп: 0.53 : 0.53 : 0.52 : 0.52 : 0.52 : 0.52 : 0.52 : 0.53 : 0.52 : 0.53 : 0.66 : 0.66 : 0.67 : 0.68 : 0.69 :
 Ви : 0.595: 0.596: 0.598: 0.600: 0.600: 0.599: 0.598: 0.596: 0.595: 0.594: 0.361: 0.349: 0.338: 0.329: 0.320:
 Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
 Ви : 0.019: 0.020: 0.020: 0.020: 0.016: 0.015: 0.013: 0.013: 0.015: 0.017: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
 Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6002 : 6002 : 6002 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :

y= 1689: 1682: 1694: 1707:
 x= -1831: 584: 582: 581:
 Qc : 0.318: 0.312: 0.307: 0.303:
 Cc : 0.095: 0.093: 0.092: 0.091:
 Фоп: 101 : 103 : 105 : 107 :
 Уоп: 0.69 : 0.70 : 0.70 : 0.70 :
 Ви : 0.313: 0.307: 0.302: 0.298:
 Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
 Ви : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
 Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= 908.0 м, Y= 1473.0 м

Максимальная суммарная концентрация Cs= 0.6227194 доли ПДКмр
 0.1868158 мг/м3

Достигается при опасном направлении 11 град.
 и скорости ветра 0.52 м/с
 Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

№	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
Объ. Пл	Ист.	Пл	М (Мг)	С [доли ПДК]			b=C/M
1	000101	6004	П1	1.5240	0.600178	96.4	0.393817544
				В сумме =	0.600178	96.4	
				Суммарный вклад остальных =	0.022541	3.6	

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :350 Аршалынский район, Акм. обл..
 Объект :0001 Рекультивация месторождение "Северное", ТОО "FM TRADE" 2029 г..
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2029 (СП) Расчет проводился 12.02.2025 17:52
 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
 Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
Объ. Пл	Ист.	Пл	Пл	м/с	град	град	м	м	м	м	град	град	град	град	г/с
Примесь 0301-----															
000101	6003	П1	8.0	0.0	1115.87	1685.32	50.00	50.00	0	1.0	1.000	0	0.0770000		
000101	6005	П1	8.0	0.0	705.73	1731.79	50.00	50.00	0	1.0	1.000	0	0.0254600		
Примесь 0330-----															
000101	6003	П1	8.0	0.0	1115.87	1685.32	50.00	50.00	0	1.0	1.000	0	0.0089700		
000101	6005	П1	8.0	0.0	705.73	1731.79	50.00	50.00	0	1.0	1.000	0	0.0057100		

4. Расчетные параметры См, Um, Xм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :350 Аршалынский район, Акм. обл..
 Объект :0001 Рекультивация месторождение "Северное", ТОО "FM TRADE" 2029 г..
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2029 (СП) Расчет проводился 12.02.2025 17:52
 Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
 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 $Mq = M1/ПДК1 + \dots + Mn/ПДКn$, а суммарная концентрация $Cm = Cm1/ПДК1 + \dots + Cmn/ПДКn$
 - 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	Объ. Пл	Ист.		[доли ПДК]	[м/с]	[м]	
1	000101	6003	П1	0.402940	0.566634	0.50	45.6
2	000101	6005	П1	0.138720	0.195075	0.50	45.6
Суммарный Mq=		0.541660 (сумма Mq/ПДК по всем примесям)					
Сумма Cm по всем источникам =		0.761709 долей ПДК					



Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :350 Аршалынский район, Акм. обл..
 Объект :0001 Рекультивация месторождение "Северное", ТОО "FM TRADE" 2029 г..
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2029 (СП) Расчет проводился 12.02.2025 17:52
 Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
 Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 6180x4120 с шагом 412
 Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Упр) м/с
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :350 Аршалынский район, Акм. обл..
 Объект :0001 Рекультивация месторождение "Северное", ТОО "FM TRADE" 2029 г..
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2029 (СП) Расчет проводился 12.02.2025 17:52
 Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Расчет проводился на прямоугольнике 1
 с параметрами: координаты центра X= 1259, Y= 1277
 размеры: длина(по X)= 6180, ширина(по Y)= 4120, шаг сетки= 412
 Фоновая концентрация не задана
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Упр) м/с

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

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

y= 3337 : Y-строка 1 Смах= 0.012 долей ПДК (x= 1053.0; напр.ветра=178)
 ~~~~~~  
 x= -1831 : -1419: -1007: -595: -183: 229: 641: 1053: 1465: 1877: 2289: 2701: 3113: 3525: 3937: 4349:  
 ~~~~~~  
 Qс : 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.012: 0.011: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004:
 ~~~~~~

y= 2925 : Y-строка 2 Смах= 0.017 долей ПДК (x= 1053.0; напр.ветра=177)  
 ~~~~~~  
 x= -1831 : -1419: -1007: -595: -183: 229: 641: 1053: 1465: 1877: 2289: 2701: 3113: 3525: 3937: 4349:
 ~~~~~~  
 Qс : 0.006: 0.007: 0.009: 0.010: 0.012: 0.014: 0.016: 0.017: 0.016: 0.014: 0.012: 0.010: 0.008: 0.007: 0.005: 0.004:  
 ~~~~~~

y= 2513 : Y-строка 3 Смах= 0.027 долей ПДК (x= 1053.0; напр.ветра=176)
 ~~~~~~  
 x= -1831 : -1419: -1007: -595: -183: 229: 641: 1053: 1465: 1877: 2289: 2701: 3113: 3525: 3937: 4349:  
 ~~~~~~  
 Qс : 0.006: 0.008: 0.010: 0.013: 0.015: 0.018: 0.023: 0.027: 0.024: 0.019: 0.015: 0.012: 0.009: 0.007: 0.006: 0.005:
 ~~~~~~

y= 2101 : Y-строка 4 Смах= 0.066 долей ПДК (x= 1053.0; напр.ветра=171)  
 ~~~~~~  
 x= -1831 : -1419: -1007: -595: -183: 229: 641: 1053: 1465: 1877: 2289: 2701: 3113: 3525: 3937: 4349:
 ~~~~~~  
 Qс : 0.007: 0.009: 0.012: 0.016: 0.021: 0.023: 0.037: 0.066: 0.045: 0.026: 0.019: 0.014: 0.011: 0.008: 0.006: 0.005:  
 Фоп: 98 : 99 : 101 : 104 : 109 : 116 : 131 : 171 : 220 : 242 : 251 : 256 : 259 : 261 : 262 : 263 :  
 Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 9.07 : 4.74 : 1.38 : 3.46 : 8.21 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :  
 ~~~~~~  
 Ви : 0.005: 0.006: 0.008: 0.011: 0.015: 0.022: 0.037: 0.066: 0.045: 0.025: 0.017: 0.012: 0.009: 0.006: 0.005: 0.004:
 Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
 Ви : 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.002: : : : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
 Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : : : : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
 ~~~~~~

y= 1689 : Y-строка 5 Смах= 0.389 долей ПДК (x= 1053.0; напр.ветра= 93)  
 ~~~~~~  
 x= -1831 : -1419: -1007: -595: -183: 229: 641: 1053: 1465: 1877: 2289: 2701: 3113: 3525: 3937: 4349:
 ~~~~~~  
 Qс : 0.007: 0.009: 0.012: 0.017: 0.024: 0.037: 0.145: 0.389: 0.096: 0.035: 0.022: 0.016: 0.011: 0.008: 0.006: 0.005:  
 Фоп: 90 : 90 : 90 : 89 : 89 : 88 : 61 : 93 : 270 : 270 : 270 : 270 : 270 : 270 : 270 :  
 Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :11.53 : 4.04 : 0.50 : 0.50 : 1.09 : 7.31 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :  
 ~~~~~~  
 Ви : 0.005: 0.006: 0.008: 0.011: 0.016: 0.021: 0.134: 0.389: 0.088: 0.030: 0.018: 0.013: 0.009: 0.007: 0.005: 0.004:
 Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6005 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
 Ви : 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.008: 0.016: 0.011: : 0.007: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
 Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6003 : : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
 ~~~~~~

y= 1277 : Y-строка 6 Смах= 0.067 долей ПДК (x= 1053.0; напр.ветра= 9)  
 ~~~~~~  
 x= -1831 : -1419: -1007: -595: -183: 229: 641: 1053: 1465: 1877: 2289: 2701: 3113: 3525: 3937: 4349:
 ~~~~~~  
 Qс : 0.006: 0.008: 0.011: 0.014: 0.017: 0.022: 0.037: 0.067: 0.046: 0.028: 0.021: 0.015: 0.011: 0.008: 0.006: 0.005:  
 Фоп: 81 : 80 : 78 : 75 : 71 : 65 : 49 : 9 : 319 : 297 : 289 : 284 : 281 : 280 : 278 : 277 :  
 Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 9.47 : 4.65 : 1.30 : 3.10 : 8.48 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :  
 ~~~~~~



Ви : 0.004 : 0.006 : 0.008 : 0.010 : 0.015 : 0.022 : 0.037 : 0.067 : 0.045 : 0.025 : 0.017 : 0.012 : 0.009 : 0.006 : 0.005 : 0.004 :
 Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
 Ви : 0.002 : 0.003 : 0.003 : 0.004 : 0.003 : : : : : 0.003 : 0.004 : 0.003 : 0.002 : 0.002 : 0.001 : 0.001 :
 Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : : : : : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :

y= 865 : Y-строка 7 Стах= 0.027 долей ПДК (x= 1053.0; напр.ветра= 4)
 x= -1831 : -1419 : -1007 : -595 : -183 : 229 : 641 : 1053 : 1465 : 1877 : 2289 : 2701 : 3113 : 3525 : 3937 : 4349 :
 Qc : 0.006 : 0.008 : 0.009 : 0.012 : 0.014 : 0.018 : 0.023 : 0.027 : 0.025 : 0.020 : 0.016 : 0.013 : 0.010 : 0.008 : 0.006 : 0.005 :

y= 453 : Y-строка 8 Стах= 0.017 долей ПДК (x= 1053.0; напр.ветра= 3)
 x= -1831 : -1419 : -1007 : -595 : -183 : 229 : 641 : 1053 : 1465 : 1877 : 2289 : 2701 : 3113 : 3525 : 3937 : 4349 :
 Qc : 0.005 : 0.007 : 0.008 : 0.009 : 0.011 : 0.013 : 0.016 : 0.017 : 0.017 : 0.015 : 0.013 : 0.010 : 0.008 : 0.007 : 0.005 : 0.004 :

y= 41 : Y-строка 9 Стах= 0.012 долей ПДК (x= 1053.0; напр.ветра= 2)
 x= -1831 : -1419 : -1007 : -595 : -183 : 229 : 641 : 1053 : 1465 : 1877 : 2289 : 2701 : 3113 : 3525 : 3937 : 4349 :
 Qc : 0.005 : 0.006 : 0.007 : 0.008 : 0.009 : 0.010 : 0.011 : 0.012 : 0.012 : 0.011 : 0.010 : 0.008 : 0.007 : 0.006 : 0.005 : 0.004 :

y= -371 : Y-строка 10 Стах= 0.009 долей ПДК (x= 1053.0; напр.ветра= 1)
 x= -1831 : -1419 : -1007 : -595 : -183 : 229 : 641 : 1053 : 1465 : 1877 : 2289 : 2701 : 3113 : 3525 : 3937 : 4349 :
 Qc : 0.004 : 0.005 : 0.006 : 0.006 : 0.007 : 0.008 : 0.009 : 0.009 : 0.009 : 0.008 : 0.008 : 0.007 : 0.006 : 0.005 : 0.004 : 0.004 :

y= -783 : Y-строка 11 Стах= 0.007 долей ПДК (x= 1053.0; напр.ветра= 0)
 x= -1831 : -1419 : -1007 : -595 : -183 : 229 : 641 : 1053 : 1465 : 1877 : 2289 : 2701 : 3113 : 3525 : 3937 : 4349 :
 Qc : 0.004 : 0.004 : 0.005 : 0.005 : 0.006 : 0.006 : 0.007 : 0.007 : 0.007 : 0.007 : 0.006 : 0.006 : 0.005 : 0.004 : 0.004 : 0.003 :

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= 1053.0 м, Y= 1689.0 м

Максимальная суммарная концентрация Cs= 0.3893359 доли ПДКмр

Достигается при опасном направлении 93 град.
 и скорости ветра 0.50 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

№	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
1	Объ. Пл. Ист.	М- (Mg)	-С [доли ПДК]	-b=C/M			
1	000101 6003	П1	0.4029	0.389336	100.0	100.0	0.966237962

Остальные источники не влияют на данную точку.

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город : 350 Аршалынский район, Акм. обл..
 Объект : 0001 Рекультивация месторождение "Северное", ТОО "FM TRADE" 2029 г..
 Вар.расч. : 1 Расч.год: 2029 (СП) Расчет проводился 12.02.2025 17:52
 Группа суммации : 6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Параметры расчетного прямоугольника No 1

Координаты центра	X= 1259 м; Y= 1277
Длина и ширина	L= 6180 м; B= 4120 м
Шаг сетки (dx=dY)	D= 412 м

Фоновая концентрация не задана
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (Uмр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
1	0.005	0.006	0.007	0.008	0.009	0.010	0.011	0.012	0.012	0.011	0.009	0.008	0.007	0.006	0.005	0.004
2	0.006	0.007	0.009	0.010	0.012	0.014	0.016	0.017	0.016	0.014	0.012	0.010	0.008	0.007	0.005	0.004
3	0.006	0.008	0.010	0.013	0.015	0.018	0.023	0.027	0.024	0.019	0.015	0.012	0.009	0.007	0.006	0.005
4	0.007	0.009	0.012	0.016	0.021	0.023	0.037	0.066	0.045	0.026	0.019	0.014	0.011	0.008	0.006	0.005
5	0.007	0.009	0.012	0.017	0.024	0.037	0.145	0.389	0.096	0.035	0.022	0.016	0.011	0.008	0.006	0.005
6-С	0.006	0.008	0.011	0.014	0.017	0.022	0.037	0.067	0.046	0.028	0.021	0.015	0.011	0.008	0.006	0.005
7	0.006	0.008	0.009	0.012	0.014	0.018	0.023	0.027	0.025	0.020	0.016	0.013	0.010	0.008	0.006	0.005
8	0.005	0.007	0.008	0.009	0.011	0.013	0.016	0.017	0.017	0.015	0.013	0.010	0.008	0.007	0.005	0.004
9	0.005	0.006	0.007	0.008	0.009	0.010	0.011	0.012	0.012	0.011	0.010	0.008	0.007	0.006	0.005	0.004
10	0.004	0.005	0.006	0.006	0.007	0.008	0.009	0.009	0.009	0.008	0.008	0.007	0.006	0.005	0.004	0.004
11	0.004	0.004	0.005	0.005	0.006	0.006	0.007	0.007	0.007	0.007	0.006	0.006	0.005	0.004	0.004	0.003



В целом по расчетному прямоугольнику:
 Безразмерная макс. концентрация ---> См = 0.3893359
 Достигается в точке с координатами: Хм = 1053.0 м
 (X-столбец 8, Y-строка 5) Ум = 1689.0 м
 При опасном направлении ветра : 93 град.
 и "опасной" скорости ветра : 0.50 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :350 Аршалынский район, Акм. обл..
 Объект :0001 Рекультивация месторождение "Северное", ООО "FM TRADE" 2029 г..
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2029 (СП) Расчет проводился 12.02.2025 17:52
 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: 64
 Фоновая концентрация не задана
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (Ump) м/с

Расшифровка обозначений
 | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
 | 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=	3337:	1757:	1763:	1776:	1788:	1799:	1810:	1821:	1830:	1838:	1844:	2004:	2163:	2322:	2328:
x=	-1831:	581:	581:	583:	586:	590:	596:	604:	612:	622:	633:	897:	1162:	1427:	1438:
Qc :	0.136:	0.143:	0.141:	0.137:	0.132:	0.126:	0.121:	0.115:	0.110:	0.106:	0.104:	0.075:	0.053:	0.032:	0.032:
Фоп:	82 :	100 :	102 :	107 :	112 :	116 :	121 :	127 :	132 :	139 :	146 :	146 :	186 :	206 :	207 :
Uоп:	0.63 :	0.67 :	0.67 :	0.66 :	0.64 :	0.62 :	0.60 :	0.58 :	0.57 :	0.59 :	0.60 :	1.19 :	2.34 :	5.99 :	6.15 :
Ви :	0.105:	0.105:	0.104:	0.103:	0.102:	0.100:	0.099:	0.098:	0.098:	0.100:	0.102:	0.075:	0.053:	0.032:	0.032:
Ки :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :
Ви :	0.031:	0.037:	0.037:	0.034:	0.030:	0.027:	0.022:	0.016:	0.012:	0.005:	0.002:	:	:	:	:
Ки :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	:	:	:	:	:

y=	2925:	2334:	2335:	2335:	2334:	2333:	2330:	2325:	2319:	2312:	2303:	2293:	2283:	2271:	2260:
x=	-1831:	1463:	1475:	1525:	1532:	1544:	1556:	1568:	1579:	1589:	1598:	1606:	1613:	1618:	1622:
Qc :	0.031:	0.031:	0.030:	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=	2513:	2235:	2185:	2178:	2166:	2154:	2142:	2131:	2121:	1859:	1597:	1587:	1579:	1573:	1485:
x=	-1831:	1625:	1625:	1625:	1623:	1620:	1616:	1610:	1602:	1410:	1218:	1209:	1200:	1189:	1007:
Qc :	0.030:	0.030:	0.032:	0.032:	0.033:	0.033:	0.034:	0.035:	0.036:	0.094:	0.299:	0.296:	0.295:	0.297:	0.165:
Фоп:	222 :	223 :	226 :	226 :	227 :	227 :	228 :	228 :	228 :	240 :	310 :	316 :	321 :	327 :	29 :
Uоп:	6.64 :	6.62 :	6.07 :	5.99 :	5.89 :	5.71 :	5.60 :	5.44 :	5.25 :	0.97 :	0.62 :	0.62 :	0.62 :	0.62 :	0.80 :
Ви :	0.030:	0.030:	0.032:	0.032:	0.033:	0.033:	0.034:	0.035:	0.035:	0.091:	0.295:	0.294:	0.294:	0.297:	0.165:
Ки :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :
Ви :	:	:	:	:	:	:	:	:	:	0.003:	0.004:	0.002:	0.001:	:	:
Ки :	:	:	:	:	:	:	:	:	:	6005:	6005:	6005:	6005:	:	:

y=	2101:	1476:	1474:	1473:	1473:	1475:	1478:	1483:	1489:	1622:	1630:	1638:	1648:	1659:	
x=	-1831:	983:	971:	958:	908:	902:	890:	877:	866:	855:	627:	617:	608:	600:	593:
Qc :	0.156:	0.148:	0.141:	0.135:	0.114:	0.111:	0.107:	0.103:	0.101:	0.098:	0.102:	0.102:	0.103:	0.106:	0.111:
Фоп:	30 :	32 :	34 :	37 :	44 :	45 :	47 :	49 :	51 :	53 :	36 :	42 :	48 :	55 :	61 :
Uоп:	0.82 :	0.84 :	0.86 :	0.87 :	0.94 :	0.94 :	0.97 :	0.98 :	0.99 :	1.01 :	0.63 :	0.62 :	0.60 :	0.59 :	0.57 :
Ви :	0.156:	0.148:	0.141:	0.135:	0.114:	0.111:	0.107:	0.103:	0.101:	0.098:	0.102:	0.101:	0.101:	0.100:	0.099:
Ки :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :
Ви :	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	0.001:	0.002:	0.006:	0.012:	:
Ки :	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	6003:	6003:	6003:	6003:	:

y=	1689:	1682:	1694:	1707:
x=	-1831:	584:	582:	581:
Qc :	0.117:	0.123:	0.129:	0.136:
Фоп:	67 :	72 :	77 :	82 :
Uоп:	0.59 :	0.59 :	0.61 :	0.63 :
Ви :	0.099:	0.101:	0.102:	0.105:
Ки :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :
Ви :	0.017:	0.022:	0.027:	0.031:
Ки :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= 1218.0 м, Y= 1597.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.2987491 доли ПДКмр |

Достигается при опасном направлении 310 град.
 и скорости ветра 0.62 м/с

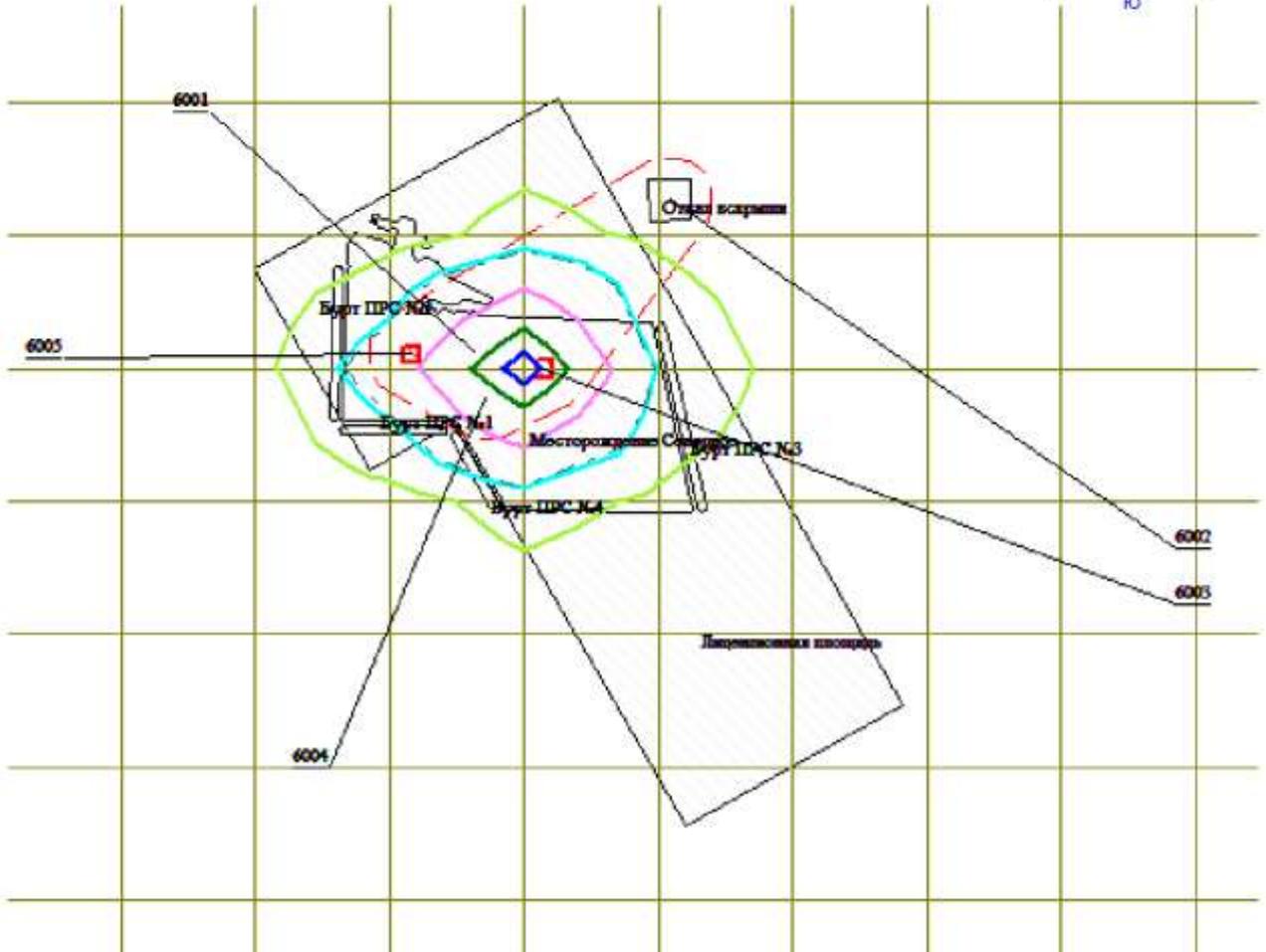
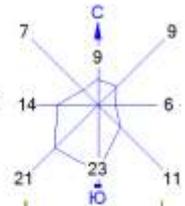
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада



ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ							
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
----	Объ. Пл Ист.	---	М- (Мг) --	С [доли ПДК]	-----	-----	б=С/М ---
1	000101 6003	П1	0.4029	0.294775	98.7	98.7	0.731560588
В сумме =				0.294775	98.7		
Суммарный вклад остальных =				0.003974	1.3		



Город : 350 Аршальинский район, Акм. обл.
 Объект : 0001 Рекультивация месторождение "Северное", ТОО "FM TRADE" 2029 г. Вар.№ 1
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)



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

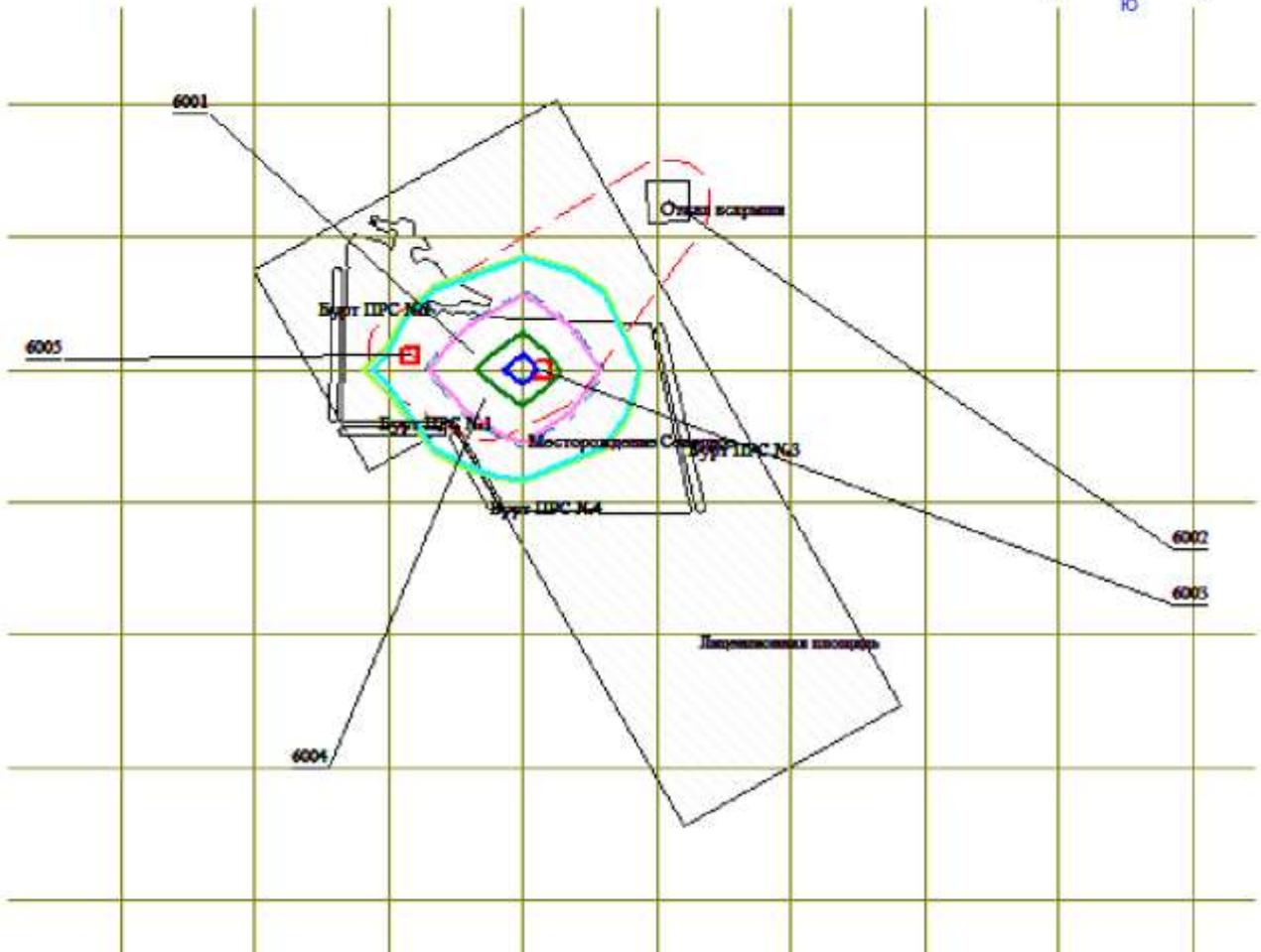
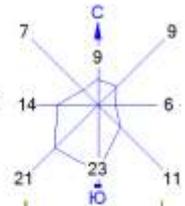
Макс концентрация 0.3720015 ПДК достигается в точке $x=1053$ $y=1689$
 При опасном направлении 93° и опасной скорости ветра 0.5 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 6180 м, высота 4120 м,
 шаг расчетной сетки 412 м, количество расчетных точек 16*11
 Расчет на существующее положение.



- Изолинии в долях ПДК
- 0.050 ПДК
 - 0.095 ПДК
 - 0.100 ПДК
 - 0.188 ПДК
 - 0.280 ПДК
 - 0.335 ПДК

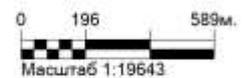


Город : 350 Аршалынский район, Акм. обл.
 Объект : 0001 Рекультивация месторождение "Северное", ТОО "FM TRADE" 2029 г. Вар.№ 1
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)



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

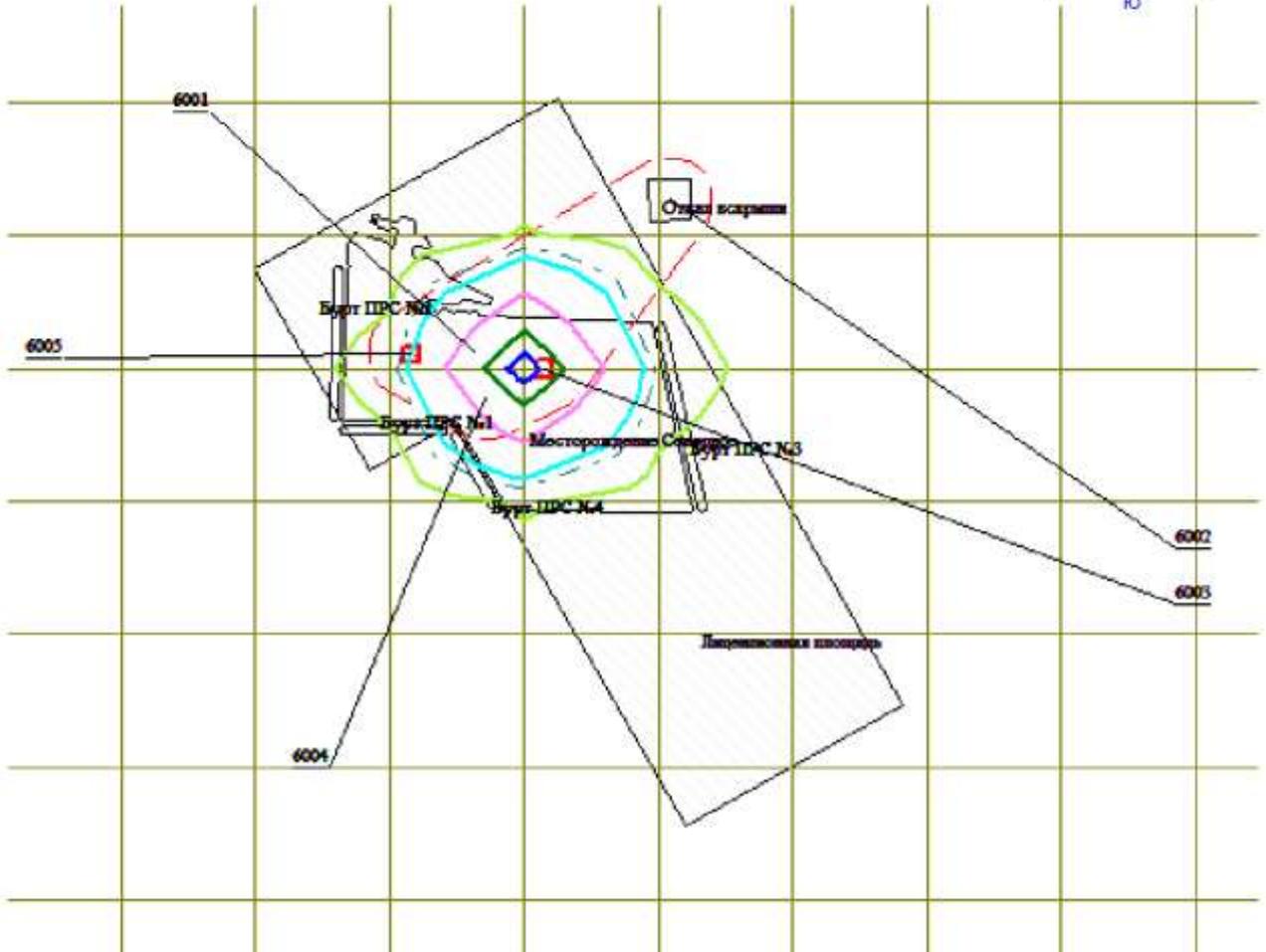
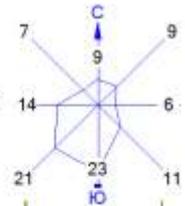
Макс концентрация 0.2105629 ПДК достигается в точке $x=1053$ $y=1689$
 При опасном направлении 93° и опасной скорости ветра 0.61 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 6180 м, высота 4120 м,
 шаг расчетной сетки 412 м, количество расчетных точек 16*11
 Расчет на существующее положение.



- Изолинии в долях ПДК
- 0.050 ПДК
 - 0.053 ПДК
 - 0.100 ПДК
 - 0.106 ПДК
 - 0.158 ПДК
 - 0.190 ПДК



Город : 350 Аршальинский район, Акм. обл.
 Объект : 0001 Рекультивация месторождение "Северное", ТОО "FM TRADE" 2029 г. Вар.№ 1
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)



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

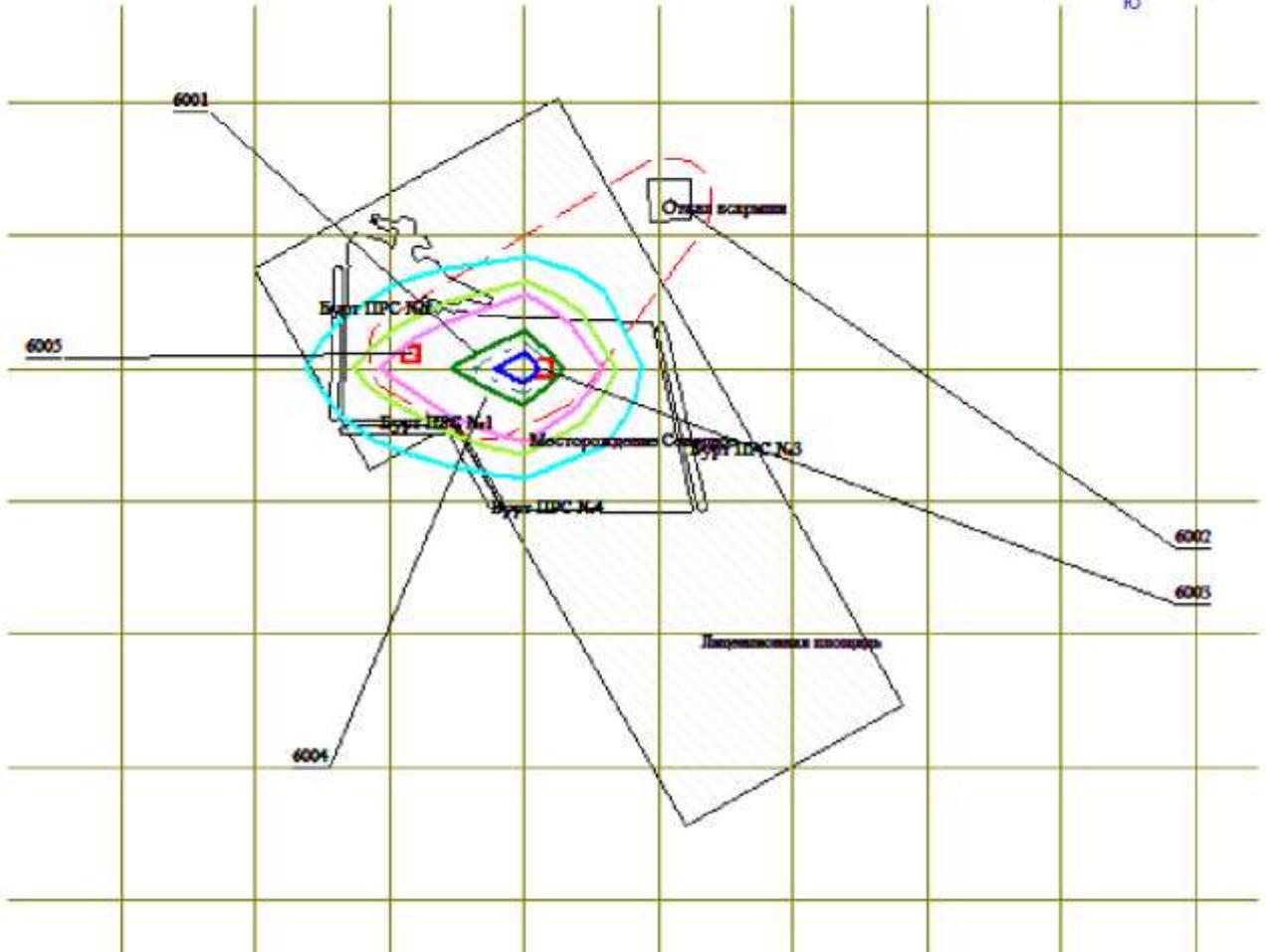
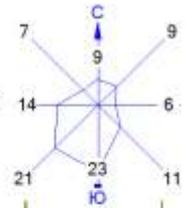
Макс концентрация 0.5257163 ПДК достигается в точке $x=1053$ $y=1689$
 При опасном направлении 93° и опасной скорости ветра 0.88 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 6180 м, высота 4120 м,
 шаг расчетной сетки 412 м, количество расчетных точек 16*11
 Расчет на существующее положение.



- Изолинии в долях ПДК
- 0.050 ПДК
 - 0.100 ПДК
 - 0.132 ПДК
 - 0.263 ПДК
 - 0.394 ПДК
 - 0.473 ПДК



Город : 350 Аршалынский район, Акм. обл.
 Объект : 0001 Рекультивация месторождение "Северное", ТОО "FM TRADE" 2029 г. Вар.№ 1
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)



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

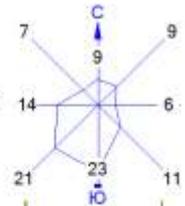
Макс концентрация 0.1208799 ПДК достигается в точке $x= 1053$ $y= 1689$
 При опасном направлении 93° и опасной скорости ветра 0.61 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 6180 м, высота 4120 м,
 шаг расчетной сетки 412 м, количество расчетных точек 16*11
 Расчет на существующее положение.



- Изолинии в долях ПДК
- 0.031 ПДК
 - 0.050 ПДК
 - 0.061 ПДК
 - 0.091 ПДК
 - 0.100 ПДК
 - 0.109 ПДК



Город : 350 Аршалынский район, Акм. обл.
 Объект : 0001 Рекультивация месторождение "Северное", ТОО "FM TRADE" 2029 г. Вар.№ 1
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
 0337 Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)



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

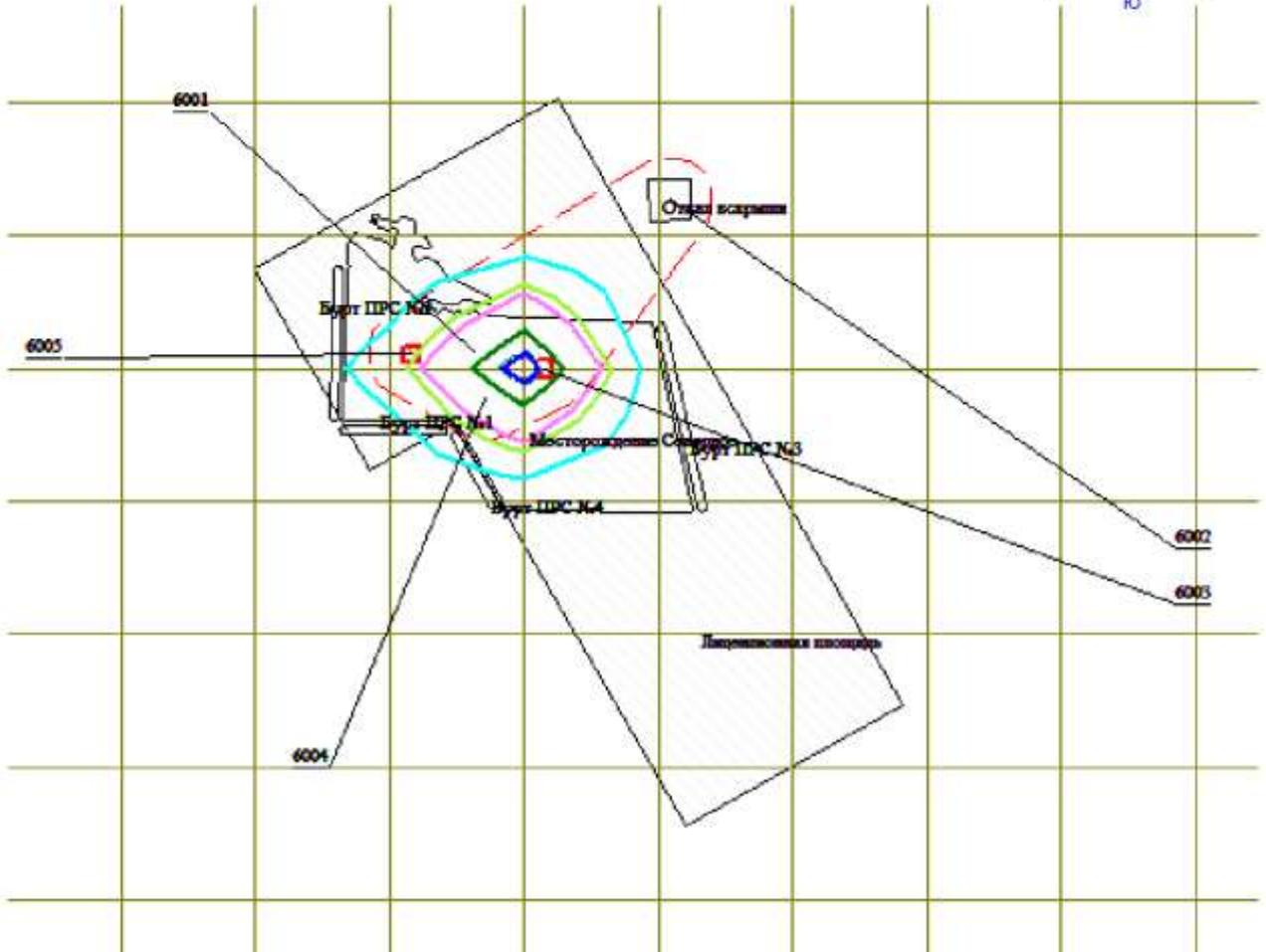
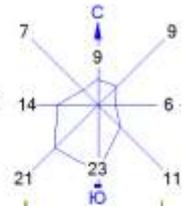
Макс концентрация 0.1034959 ПДК достигается в точке $x=1053$ $y=1689$
 При опасном направлении 93° и опасной скорости ветра 0.61 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 6180 м, высота 4120 м,
 шаг расчетной сетки 412 м, количество расчетных точек 16*11
 Расчет на существующее положение.



- Изолинии в долях ПДК
- 0.026 ПДК
 - 0.050 ПДК
 - 0.052 ПДК
 - 0.078 ПДК
 - 0.093 ПДК
 - 0.100 ПДК



Город : 350 Аршалынский район, Акм. обл.
 Объект : 0001 Рекультивация месторождение "Северное", ТОО "FM TRADE" 2029 г. Вар.№ 1
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
 2732 Керосин (654*)



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

Макс концентрация 0.1149393 ПДК достигается в точке $x= 1053$ $y= 1689$
 При опасном направлении 93° и опасной скорости ветра 0.61 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 6180 м, высота 4120 м,
 шаг расчетной сетки 412 м, количество расчетных точек 16*11
 Расчет на существующее положение.



- Изолинии в долях ПДК
- 0.029 ПДК
 - 0.050 ПДК
 - 0.058 ПДК
 - 0.086 ПДК
 - 0.100 ПДК
 - 0.103 ПДК



Город : 350 Аршалынский район, Акм. обл.

Объект : 0001 Рекультивация месторождение "Северное", ТОО "FM TRADE" 2029 г. Вар.№ 1

ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014

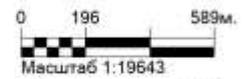
2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)



Условные обозначения:

- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расч. прямоугольник N 01

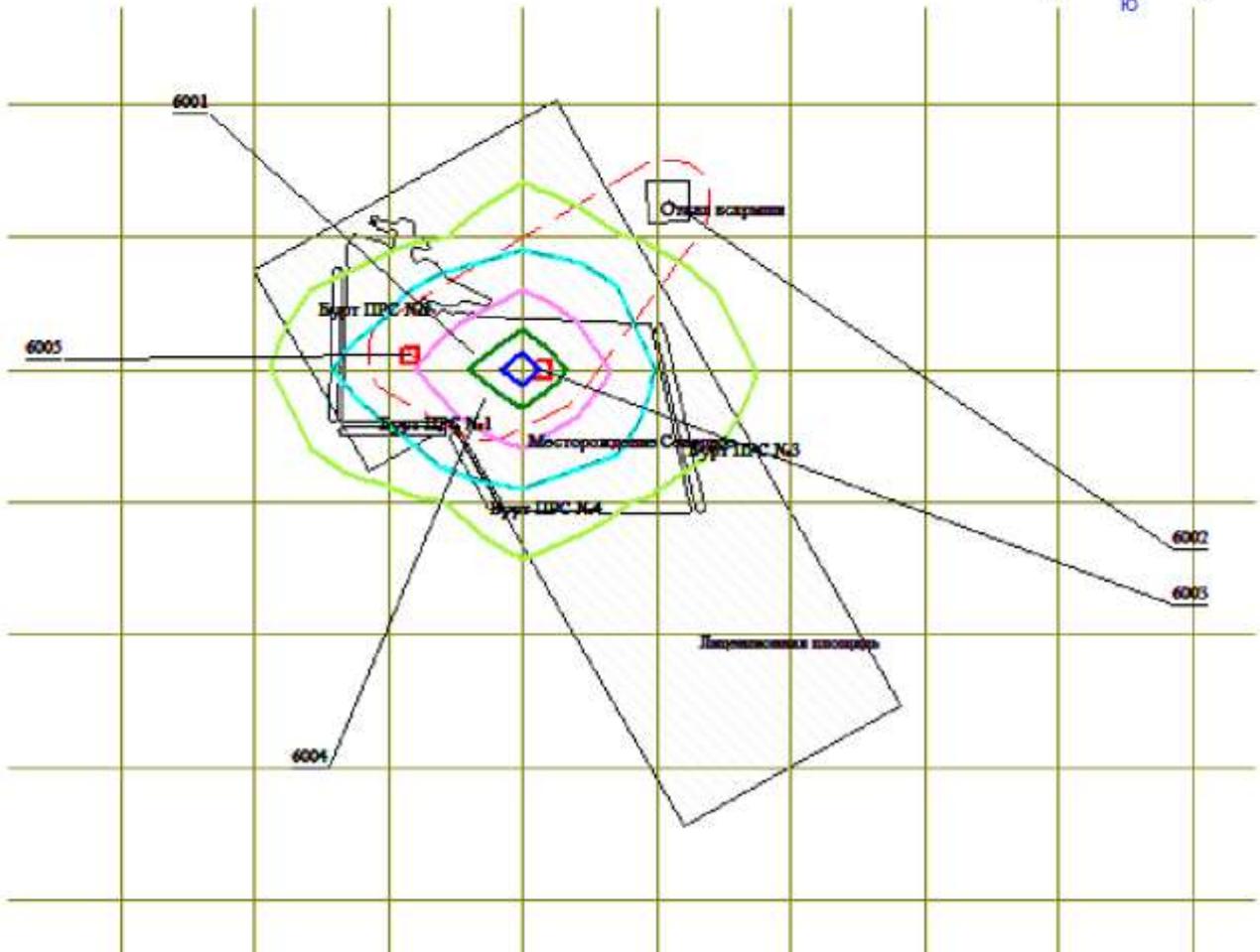
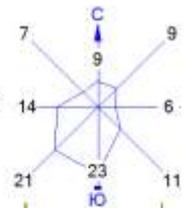
Макс концентрация 0.5759851 ПДК достигается в точке $x=1053$ $y=1689$
 При опасном направлении 233° и опасной скорости ветра 0.54 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 6180 м, высота 4120 м,
 шаг расчетной сетки 412 м, количество расчетных точек 16*11
 Расчет на существующее положение.



- Изолинии в долях ПДК
- 0.050 ПДК
 - 0.100 ПДК
 - 0.154 ПДК
 - 0.294 ПДК
 - 0.435 ПДК
 - 0.520 ПДК

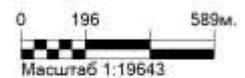


Город : 350 Аршалынский район, Акм. обл.
 Объект : 0001 Рекультивация месторождение "Северное", ТОО "FM TRADE" 2029 г. Вар.№ 1
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
 6007 0301+0330



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

Макс концентрация 0.3893359 ПДК достигается в точке $x=1053$ $y=1689$
 При опасном направлении 93° и опасной скорости ветра 0.5 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 6180 м, высота 4120 м,
 шаг расчетной сетки 412 м, количество расчетных точек 16*11
 Расчет на существующее положение.



- Изолинии в долях ПДК
- 0.050 ПДК
 - 0.100 ПДК
 - 0.100 ПДК
 - 0.196 ПДК
 - 0.293 ПДК
 - 0.351 ПДК



Копия государственной лицензии ТОО «Алаит» №01583 Р от 01.08.2013 года на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды

