



Қазақстан Республикасы, Ақмола облысы,
Кокшетау қаласы, Васильковский шағынауданы 4Г, 2
қабат
тел/факс (8 716-2) 51-41-41

Республика Казахстан, Акмолинская область,
г. Кокшетау, микрорайон Васильковский 4Г, 2 этаж
тел/факс (8 716-2) 51-41-41

ГСЛ 01583Р №13012285 от 01.08.2013 г.

ПРОЕКТ НОРМАТИВОВ ЭМИССИЙ
к Плану горных работ на добычу глинистых пород на месторождении
Грунтовый карьер №3, расположенный в Акжарском районе Северо-
Казахстанской области

Заказчик:

ТОО «Кокшетауавтодор»



Жукабетов Н.А.

Исполнитель: ТОО «АЛАИТ»



Самеков Р.С.



СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ

Должность	Подпись	ФИО
Инженер-эколог		Болатов С.Р.



АННОТАЦИЯ

Выбранные в проекте технологические решения обеспечивают соответствие требованиям действующих нормативных документов по охране окружающей среды.

Ввод в эксплуатацию предприятий, сооружений и иных объектов должен производиться при условии выполнения в полном объеме всех экологических требований, предусмотренных проектом.

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.

В период эксплуатации карьера в атмосферный воздух от стационарных и передвижных источников будет происходить выделение загрязняющих веществ в атмосферном воздухе, которые отводятся через 6 неорганизованных источника выбросов.

В период эксплуатации месторождения в атмосферный воздух от стационарных и передвижных источников будет происходить выделение 9 загрязняющих веществ:

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. Сероводород (Дигидросульфид) (518);
 6. Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584);
 7. Керосин (654*);
 8. Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10);
 9. Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (494);
- Эффектом суммации вредного действия обладает 2 группы веществ:

- 30 (0330+0333): сера диоксид + сероводород;
- 31 (0301+0330): азота диоксид + сера диоксид;

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

Месторождение Грунтовый карьер №3:

- 2026 г. – 38.7672 т/год;
- 2027 г. – 28.0177 т/год.

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 по установлению санитарно-защитных зон (далее по тексту СЗЗ) производственных объектов, утвержденные Приказом И.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2.

В соответствии санитарной классификации (пп.1) п. 11, раздел 3, приложение №1 «Санитарно-эпидемиологических требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов», (утв. Приказом И.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2) рассматриваемый объект относится к объектам 1 класса опасности с размером СЗЗ 1000 м.



Классификация согласно приложению 2 Экологического кодекса Республики Казахстан: добыча и переработка общераспространенных полезных ископаемых свыше 10 тыс. тонн в год (раздел 2, п.7.11).

Нормативы допустимых выбросов устанавливаются на срок до 2027 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	11
2.1 Краткая характеристика технологии производства и технологического оборудования с точки зрения загрязнения атмосферы.....	11
2.2. Краткая характеристика существующих установок очистки газа, укрупненный анализ их технического состояния и эффективности работы	14
2.3 Оценка степени применяемой технологии, технического и пылегазоочистного оборудования передовому научно-техническому уровню в стране и мировому опыту	14
2.4 Перспектива развития, общие сведения об основных перспективных направлениях воздухоохраных мероприятий, сроки проведения реконструкции, расширения и введения в действие новых производств, цехов	15
2.5. Параметры выбросов загрязняющих веществ	15
2.6 Характеристика аварийных и залповых выбросов.....	28
2.7 Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу	28
2.8 Обоснование полноты и достоверности исходных данных	28
3. ПРОВЕДЕНИЯ РАСЧЕТОВ РАССЕИВАНИЯ	31
3.1. Общие положения	31
3.2 Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере.....	31
3.3 Результаты расчетов уровня загрязнения атмосферы на соответствующее положение и с учетом перспективы развития.....	32
3.4. Предложение по установлению нормативов НДВ.....	34
3.5 Уточнение границ области воздействия объекта	39
3.6 Данные о пределах области воздействия	39
4. ХАРАКТЕРИСТИКА САНИТАРНО-ЗАЩИТНОЙ ЗОНЫ	40
4.1 Обоснование принятых размеров санитарно-защитной зоны.....	40
4.2 Требования по ограничению использования территории расчетной СЗЗ	40
4.3 Функциональное зонирование территории СЗЗ.....	41
5. МЕРОПРИЯТИЯ ПО РЕГУЛИРОВАНИЮ ВЫБРОСОВ ПРИ НЕБЛАГОПРИЯТНЫХ МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЯХ (НМУ)	42
6. КОНТРОЛЬ ЗА СОБЛЮДЕНИЕМ НОРМАТИВОВ ДОПУСТИМЫХ ВЫБРОСОВ.....	43
7.ВЫВОДЫ ОЦЕНКИ ВОЗДЕЙСТВИЯ ПРЕДПРИЯТИЯ НА КОМПОНЕНТЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ.....	49
Расчет валовых выбросов на месторождении Грунтовый карьер №3 на 2026 г.....	58
Расчет валовых выбросов на месторождении Грунтовый карьер №3 на 2027 г.....	65
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ	72
ПРИЛОЖЕНИЯ	74
Приложение 1.....	75
Ситуационная карта-схема района размещения месторождения Грунтовый карьер №3, с указанием границы СЗЗ.....	75
Приложение 2.....	77
Карта-схема месторождения Грунтовый карьер №3 с нанесенными на нее источниками выбросов в атмосферу.....	77
Приложение 3.....	79
Материалы результатов расчета рассеивания и карты	79
Приложение 4.....	159
Копия государственной лицензии ТОО «Алаит» №01583 Р от 01.08.2013 года на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды.....	159
Приложение 5.....	163
Копия мотивированного отказа	163
Приложение 6.....	167
Копия справки от РГП «Казгидромет».....	167
Приложение 7.....	169
Бланки инвентаризации	169



ВВЕДЕНИЕ

План горных работ на добычу глинистых пород на месторождении Грунтовый карьер №3, расположенный в Акжарском районе Северо-Казахстанской области выполнен по заданию на проектирование ТОО «Кокшетауавтодор».

Глинистые породы с месторождения будут использоваться для капитального ремонта автомобильной дороги республиканского значения «Кокшетау – Кишкенеколь - Бидайык – гр.РФ», участок 2 км 182-213.

Месторождение было разведано в 2023-2024 гг. в пределах географических координат указанных в Разрешении на разведку.

В результате выполненных геологоразведочных работ, было разведано и выявлено месторождение глинистых пород Грунтовый карьер №3.

Вероятные запасы глинистых пород подсчитаны в количестве 950,1 тыс. м³.

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,
Микрорайон Васильковский 4Г, 2 этаж
тел/факс 8 (716-2) 51-41-41
БИН: 100540015046

Адрес заказчика:

ТОО «Кокшетауавтодор»

Акмолинская область, г. Кокшетау, ул. Б.
Момышулы 41А, офис 113
Тел.: 8-777-148-38-53
БИН 051140000014



1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ПРЕДПРИЯТИИ

В административном отношении месторождение Грунтовый карьер №3 расположено на территории Акжарского района Северо-Казахстанской области. Административный центр – село Талшик.

ближайший населённый пункт – село Талшик, расположенное в 3,5 км юго-западнее участка;

ближайший водный объект – река Карасу, расположенная в 1,3 км северо-восточнее участка.

Ближайшим от участка работ крупным населенным пунктом в пределах трапеции N-42-XXIV являются пос. Ленинградское и Талшик, соединенные асфальтированной дорогой. Расстояние до областного центра г. Петропавловск 220 км. В пределах трапеции N-43-XIX крупным населенным пунктом является с. Кишкенеколь, связанное с областным центром железной дорогой, центральные усадьбы сел Майское, Актуесай, Ульгили, Кондыбай, связанные между собой асфальтированными дорогами.

В экономическом отношении район сельскохозяйственный с зерновым и животноводческим направлением. Население района, состоящее в основном из казахов, русских, немцев, украинцев, занято в сельскохозяйственном производстве. Ряд предприятий производит щебень. Для района характерна низкая плотность населения, сосредоточенного в основном в центральных усадьбах поселков.

Обзорная карта района работ представлена на рисунке 1 и 2.

Границы месторождения определились контурами утверждённых запасов полезного ископаемого месторождения по площади и на глубину.

Площадь для разработки карьера составляет – 19,9 га. Максимальная глубина отработки месторождения – 5,0 м.

Географические координаты угловых точек отвода месторождения определены с соответствующей точностью топографического плана масштаба 1:2000.

Координаты угловых точек горного отвода приведены в таблице 1.1.1.

Таблица 1.1.1

Географические координаты угловых точек горного отвода месторождения

Угловые точки	Координаты угловых точек		Площадь, га
	Сев. широта	Вост. долгота	
1	53° 39' 24.58"	71° 57' 07.21"	19,9
2	53° 39' 25.05"	71° 57' 30.84"	
3	53° 39' 10.18"	71° 57' 31.96"	
4	53° 39' 09.71"	71° 57' 08.33"	

Район не сейсмоактивен. Рельеф спокойный.

Технические границы карьеров определены с учетом рельефа местности, угла откоса уступов, предельного угла борта карьеров. Основные параметры элементов карьерной отработки установлены исходя из физико-механических свойств пород, применяемой техники и технологии в соответствии с Нормами технологического проектирования, и Правил обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов, ведущих горные и геологоразведочные работы. Границы карьеров в плане отстроены с учетом вовлечения в отработку всех утвержденных запасов, для чего осуществлена разноска бортов карьеров.

Карьер характеризуется следующими показателями, приведенными в таблице 1.1.2

Таблица 1.1.2

Основные параметры карьера



№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели
1	Длина по поверхности (ср.)	м	460,4
2	Ширина по поверхности (ср.)	м	434,4
3	Площадь карьера по поверхности	га	19,9
4	Углы откосов рабочего уступа	град.	45
5	Максимальная высота рабочего уступа	м	4,7
6	Максимальная глубина карьера	м	5,0
7	Ширина рабочей площадки	м	34,3
8	Руководящий уклон автосъездов	‰	80
9	Угол уступа на момент погашения	град.	45

Площадка отвечает санитарно-гигиеническим, пожаро-взрывобезопасным, экологическим, социальным, экономическим, функциональным, технологическим и инженерно-техническим требованиям. Эксплуатацию 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 карьера 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). Также вблизи территории отсутствуют автозаправочные станции и кладбища.

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



Обзорная карта района работ Масштаб 1:200 000

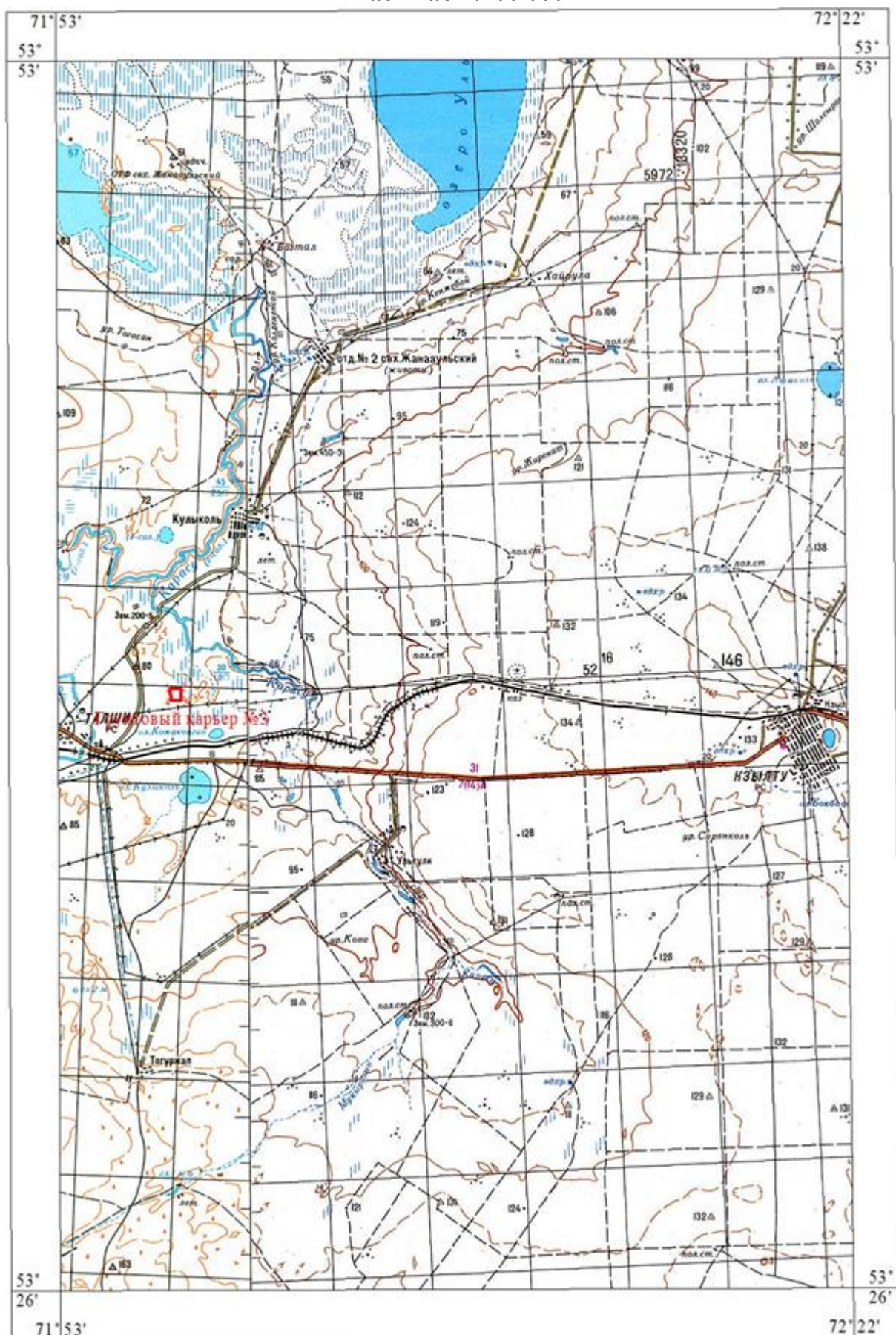


Рис. 1



Обзорная карта-схема района работ



Рис. 2



2. ХАРАКТЕРИСТИКА ОПЕРАТОРА КАК ИСТОЧНИКА ЗАГРЯЗНЕНИЯ АТМОСФЕРЫ

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

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

В проекте произведен расчет нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ на период добычи открытым способом.

При разработке месторождения возможны незначительные изменения в окружающей среде. Основными источниками воздействия на окружающую среду в производстве проектных горных работ являются:

- Пыление при проведении работ по снятию ПРС;
- Пыление при выемочно-погрузочных работах, транспортировании горной массы;
- Выбросы токсичных веществ при работе горнотранспортного оборудования;
- Выбросы ЗВ при заправке диз. топливом.

Месторождение Грунтовый карьер №3

Снятие и перемещение почвенно-растительного слоя (ПРС)

Мощность почвенно-растительного слоя (ПРС) составляет 0,28 м.

Объем снятия ПРС согласно календарному плану горных работ составит:

Год отработки	2026	2027
Месторождение Грунтовый карьер №3		
Объем, тыс.м³	15 500	2 400
Объем, тонн	27 125	4 200

Покрывающие породы представлены почвенно-растительным слоем.

Плотность ПРС принят 1,75 т/м³, Предполагаемая влажность- 6%.

Средняя мощность почвенно-растительного слоя составляет 0,28 м.

Почвенно-растительный слой по карьере будет срезан бульдозером – SEM816D с производительностью 863,3 м³/см (151,08 т/час) и перемещен за границы карьерных полей на расстояние 15 м от бортов карьера в компактный отвал (бурт).

Снятие и перемещение ПРС (ист.№6001) предусмотрено бульдозером SEM816D.

Время работы техники:

Техника	SEM816D (1 ед.)
Год отработки	
Месторождение Грунтовый карьер №3	
2026	10 час/сутки, 180 час/год
2027	10 час/сутки, 28 час/год

При снятии и перемещении ПРС, неорганизованно выделяется пыль неорганическая, содержащая 70-20% двуокиси кремния.



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».

Выемочно-погрузочные работы полезного ископаемого

Глины светло коричневого и сероватого цветов. Средняя мощность слоя – 4,7 м.

Плотность породы составляет 1,85 т/м³. Средняя влажность полезного ископаемого – 5,3 %.

Выемка полезного ископаемого **(ист.№6002)** предусмотрена экскаватором KOMATSU PC300-8M0, производительностью 2618,2 м³/см (484,37 т/час), с последующей транспортировкой в автосамосвалы марки SHACMAN **(ист.№6003)**.

Грузоподъемность техники - 25 т, объем платформы 19,32 м³.

Среднее расстояние транспортировки составляет – 6 км. Количество ходок в час составляет 2.3.

Объем добычи, согласно календарному плану, составит:

Год отработки	2026	2027
Месторождение Грунтовый карьер №3		
Объем, м³	260 000	40 000
Объем, тонн	481 000	74 000

Время работы техники:

Техника	Экскаватор KOMATSU PC300-8M0 (1 ед.)	Автосамосвал SHACMAN (9 ед.)
Год отработки	Месторождение Грунтовый карьер №3	
2026	10 час/сутки, 993 час/год	10 час/сутки, 993 час/год
2027	10 час/сутки, 153 час/год	10 час/сутки, 153 час/год

При выемке и погрузке П/И в атмосферу неорганизованно выделяется пыль неорганическая, содержащая 70-20% двуокиси кремния. 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».

Статическое хранения ПРС (ист.№6004)

Покрывающие породы представлены почвенно-растительным слоем, мощностью от 0,2м до 0,4м.

Почвенно-растительный слой будет срезан бульдозером SEM816D и перемещен за границу карьерного поля, в компактные отвалы (бурты). Общий объем снятия почвенно-растительного слоя составляет 17,9тыс. м³. На участке для складирования ПРС на расстоянии 15м от карьера будут сформированы бурты ПРС. Параметры буртов представлены в таблице 3.8. Бульдозер SEM816D используется при формировании буртов ПРС. Угол откоса бурта принят 30° – угол естественного откоса для насыпного грунта.

Таблица 3.8.

Параметры складов ПРС (буртов)



Год отработки	Длина, м	Ширина, м	Высота, м	Площадь, м ²
2026	501,5	17,0	2,5	8525,0
2027	579,1	17,0	2,5	9845,0

При статическом хранении ПРС с поверхности склада сдувается пыль неорганическая, содержащая 70-20% двуокиси кремния.

В качестве средства пылеподавления применяется гидроорошение склада, 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».

Горнотранспортное оборудование (ист. №6005)

№ п/п	Наименование оборудования	Тип, модель	Потребное колич. (шт.) 2026-2027 гг.	Время работы техники	
Основное горнотранспортное оборудование					
1	Бульдозер	SEM816D	1	1800 ч/год	
2	Автосамосвал	SHACMAN	9	1800 ч/год	
3	Экскаватор	KOMATSU PC300-8M0	1	1800 ч/год	
Автомашины и механизмы вспомогательных служб					
4	Поливомоечная машина	Howo	1	1800 ч/год	

Поливомоечная машина

В качестве средства пылеподавления применяется гидроорошение склада ПРС, 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».

На внутренних карьерных и подъездных дорогах, пылеподавление рабочей зоны карьера, отвалов ПРС, внутриплощадочных и внутрикарьерных дорог планируется производить поливомоечной машиной Howo. Эффективность пылеподавления составляет 85%. Пылеподавление будет производиться в течение теплого периода времени, с учетом климатических условий. Расход воды при поливе автодорог – 0,3 л/м².

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

В соответствии п. 24 Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду, утв. приказом МЭГиПР РК от 10.03.2021 г. №63, максимальные разовые выбросы газовойдушной смеси от двигателей передвижных источников грамм в секунду (г/с) учитываются в целях оценки воздействия на атмосферный воздух только в тех случаях, когда работа передвижных источников связана с их стационарным расположением. Валовые выбросы от двигателей передвижных источников тонна в год (т/год) не нормируются и в общий объем выбросов вредных веществ не включаются.



Заправка техники

Заправка технологического оборудования будет производиться на рабочие места топливозаправщиком по мере необходимости. Пропускная способность узла выдачи топлива 0,4 м³/час. Годовой расход дизельного топлива составляет 1000 м³.

Выброс загрязняющих веществ в атмосферу происходит при отпуске дизтоплива техники через горловины бензобаков (*ист. №6006*).

При отпуске дизтоплива выделяются следующие загрязняющие вещества: сероводород, углеводороды предельные C12-19.

Согласно главе 1. п.6 Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду от 10 марта 2021 года № 63, нормативы эмиссий от передвижных источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу не устанавливаются. Выбросы от автотранспорта не подлежат нормированию, плата за эмиссии осуществляется по фактическому расходу топлива.

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

На территории разработки месторождения «Грунтовый карьер №3», 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 добычи (ист. №6001-6004)			
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».

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.

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 «Кокшетауавтодор» перспективном плане развития до 2027 г. реконструкции, ликвидации отдельных производств, источников выбросов, строительство новых технологических линий, введение в действие новых производств, цехов, увеличение мощности, изменения номенклатуры не планируется.

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.



ЭРА v3.0 ТОО "Алаит"

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

Сев-Каз. обл. Акжарский район, ТОО "Кокшетауавтодор", месторождение Грунтовый карьер №3

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 на карте схеме	Высо та источ ника выбро сов, м	Диа- метр устья трубы м	Параметры газовой воздушной смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м		
		Наименование	Коли- чест- во, шт.						скорость м/с (T = 293.15 K P= 101.3 кПа)	объемный расход, м3/с (T = 293.15 K P= 101.3 кПа)	темпе- ратура смеси, оC	точечного источ- ника/1-го конца линейного источ- ника /центра площад- ного источника		2-го конц ного исто /длина, ш площадн источни
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	X1 13	Y1 14	X2 15
001		Снятие и перемещение почвенно- растительного слоя	1	180	Пылящая поверхность	6001	2					274	246	Площадка 10
001		Выемка полезного ископаемого	1	993	Пылящая поверхность	6002	2					425	245	10



Таблица 2.5.1

та нормативов допустимых выбросов на 2026 год

а линей чика рина ого ка	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по кото- рому произво- дится газо- очистка	Коэфф обесп газо- очист кой, %	Средне- эксплуа- тационная степень очистки/ максималь ная степень очистки%	Код веще- ства	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год дос- тиже ния НДВ
							г/с	мг/нм3	т/год	
У2										
16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
10					2908	1 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	3.17		1.23	2026
10					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских	6.78		14.55	2026



ЭРА v3.0 ТОО "Алаит"

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

Сев-Каз. обл. Акжарский район, ТОО "Кокшетауавтодор", месторождение Грунтовый карьер №3

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		Транспортировка полезного ископаемого автосамосвалами	1	993	Пылящая поверхность	6003	2					344	108	10
001		Статическое хранение ПРС	1	8760	Пылящая поверхность	6004	2					291	27	400
001		Горнотранспортное оборудование	1	1800	Выхлопная труба	6005	2					233	98	10



Таблица 2.5.1

та нормативов допустимых выбросов на 2026 год

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
10					2908	месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских	0.511		6.36	2026
9					2908	месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских	2.225		16.6	2026
10					0301	месторождений) (494) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	4.365		1.189	2026
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.7094		0.1932125	2026
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.52154		0.134923	2026
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.99836		0.259244	2026
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный	10.42012		2.69285	2026



ЭРА v3.0 ТОО "Алаит"

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

Сев-Каз. обл. Акжарский район, ТОО "Кокшетауавтодор", месторождение Грунтовый карьер №3

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		Заправка техники	1	720	Дыхательный клапан	6006	2					139	223	10



Таблица 2.5.1

та нормативов допустимых выбросов на 2026 год

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
10					газ) (584)					
					2732 Керосин (654*)		1.49438		0.393072	2026
					0333 Сероводород (		0.000000977		0.00007616	2026
					2754 Дигидросульфид) (518)					
					Алканы C12-19 /в		0.000348022		0.02712384	2026
					пересчете на C/ (					
					Углеводороды					
					предельные C12-C19 (в					
					пересчете на C);					
					Растворитель РПК-					
					265П) (10)					



ЭРА v3.0 ТОО "Алаит"

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

Сев-Каз. обл. Акжарский район, ТОО "Кокшетауавтодор", месторождение Грунтовый карьер №3

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 на карте схеме	Высо та источ ника выбро сов, м	Диа- метр устья трубы м	Параметры газовой воздушной смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м		
		Наименование	Коли- чест- во, шт.						скорость м/с (T = 293.15 K P= 101.3 кПа)	объемный расход, м3/с (T = 293.15 K P= 101.3 кПа)	темпе- ратура смеси, оC	точечного источ- ника/1-го конца линейного источ- ника /центра площад- ного источника		2-го конц ного исто /длина, ш площадн источни
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	X1 13	Y1 14	X2 15
001		Снятие и перемещение почвенно- растительного слоя	1	28	Пылящая поверхность	6001	2					274	246	Площадка 10
001		Выемка полезного ископаемого	1	153	Пылящая поверхность	6002	2					425	245	10



Таблица 2.5.2

та нормативов допустимых выбросов на 2027 год

а линей чика рина ого ка	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по кото- рому произво- дится газо- очистка	Коэфф обесп газо- очист кой, %	Средне- эксплуа- тационная степень очистки/ максималь ная степень очистки%	Код веще- ства	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год дос- тиже ния НДВ
							г/с	мг/нм3	т/год	
У2										
16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
10					2908	1 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	3.17		0.1905	2027
10					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских	6.78		2.24	2027



ЭРА v3.0 ТОО "Алаит"

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

Сев-Каз. обл. Акжарский район, ТОО "Кокшетауавтодор", месторождение Грунтовый карьер №3

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		Транспортировка полезного ископаемого автосамосвалами	1	153	Пылящая поверхность	6003	2					344	108	10
001		Статическое хранение ПРС	1	8760	Пылящая поверхность	6004	2					291	27	400
001		Горнотранспортное оборудование	1	1800	Выхлопная труба	6005	2					233	98	10



Таблица 2.5.2

та нормативов допустимых выбросов на 2027 год

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
10					2908	месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских	0.511		6.36	2027
9					2908	месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских	2.57		19.2	2027
10					0301	месторождений) (494) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	4.365		1.189	2027
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.7094		0.1932125	2027
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.52154		0.134923	2027
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.99836		0.259244	2027
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный	10.42012		2.69285	2027



ЭРА v3.0 ТОО "Алаит"

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

Сев-Каз. обл. Акжарский район, ТОО "Кокшетауавтодор", месторождение Грунтовый карьер №3

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		Заправка техники	1	720	Дыхательный клапан	6006	2					139	223	10



Таблица 2.5.2

та нормативов допустимых выбросов на 2027 год

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
10					газ) (584)					
					2732 Керосин (654*)		1.49438		0.393072	2027
					0333 Сероводород (		0.000000977		0.00007616	2027
					Дигидросульфид) (518)					
					2754 Алканы C12-19 /в		0.000348022		0.02712384	2027
					пересчете на C/ (					
					Углеводороды					
					предельные C12-C19 (в					
					пересчете на C);					
					Растворитель РПК-					
					265П) (10)					



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 2026 год

Сев-Каз. обл. Акжарский район, ТОО "Кокшетауавтодор", месторождение Грунтовый карьер №3

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДК максималь- ная разо- вая, мг/м3	ПДК среднесу- точная, мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опас- ности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.2	0.04		2	4.365	1.189	29.725
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.4	0.06		3	0.7094	0.1932125	3.22020833
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0.15	0.05		3	0.52154	0.134923	2.69846
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0.5	0.05		3	0.99836	0.259244	5.18488
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0.008			2	0.0000009772	0.00007616	0.00952
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	10.42012	2.69285	0.89761667
2732	Керосин (654*)				1.2		1.49438	0.393072	0.32756
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)		1			4	0.0003480228	0.02712384	0.02712384
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	12.686	38.74	387.4
	В С Е Г О :						31.195149	43.6295015	429.490369

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 2027 год

Сев-Каз. обл. Акжарский район, ТОО "Кокшетауавтодор", месторождение Грунтовый карьер №3

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДК максималь- ная разо- вая, мг/м3	ПДК среднесу- точная, мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опас- ности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.2	0.04		2	4.365	1.189	29.725
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.4	0.06		3	0.7094	0.1932125	3.22020833
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0.15	0.05		3	0.52154	0.134923	2.69846
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0.5	0.05		3	0.99836	0.259244	5.18488
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0.008			2	0.0000009772	0.00007616	0.00952
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	10.42012	2.69285	0.89761667
2732	Керосин (654*)				1.2		1.49438	0.393072	0.32756
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)		1			4	0.0003480228	0.02712384	0.02712384
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	13.031	27.9905	279.905
	В С Е Г О :						31.540149	32.8800015	321.995369

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.

Расчет полей рассеивания приземных концентраций загрязняющих веществ от источников выбросов предприятия выполнялся на *max* 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 продолжительной холодной зимой и коротким жарким летом. Континентальность климата выражается в резком колебании суточных температур, относительно малом количестве осадков при неравномерности их распределении по сезонам. Наибольшее количество осадков выпадает в июне-июле, наименьшее в феврале-марте месяцах.

Для района характерна повышенная сухость воздуха, постоянные ветры летом северо-западного и северного направления со скоростью 3-4 м/сек, зимой ветры юго-западные со скоростью 5-14 м/сек и более.

Данные взяты по автоматическому агрометеорологическому посту «Талшык» за 2025 год:

- Средняя максимальная температура воздуха наиболее жаркого месяца - $+27,0^{\circ}\text{C}$ тепла.
- Средняя максимальная температура воздуха наиболее холодного месяца - $-14,9^{\circ}\text{C}$ мороза.
- Количество дней с устойчивым снежным покровом – 102 дней.
- Количество дней с осадками в виде дождя - 119 дней.



- Средняя скорость ветра за год – 3,7 м/с.

Годовое количество осадков – 200-300 мм, среднемесячное – 260 мм. Высота снежного покрова составляет 30-35 см, глубина промерзания грунтов – 0,7-2,0 м.

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

Таблица 3.2.1

ЭРА v3.0 ТОО "Алаит"	
Таблица 2.1.1	
Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере Акжарского района, Северо-Казахстанской обл.	
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	+27.0
Средняя температура наружного воздуха наиболее холодного месяца (для котельных, работающих по отопительному графику), град С	-14.9
Среднегодовая роза ветров, %	
С	8.0
СВ	5.0
В	6.0
ЮВ	9.0
Ю	20.0
ЮЗ	23.0
З	19.0
СЗ	10.0
Среднегодовая скорость ветра, м/с	3,7
Скорость ветра (по средним многолетним данным), повторяемость превышения которой составляет 5 %, м/с	12

Район не сейсмоопасен.

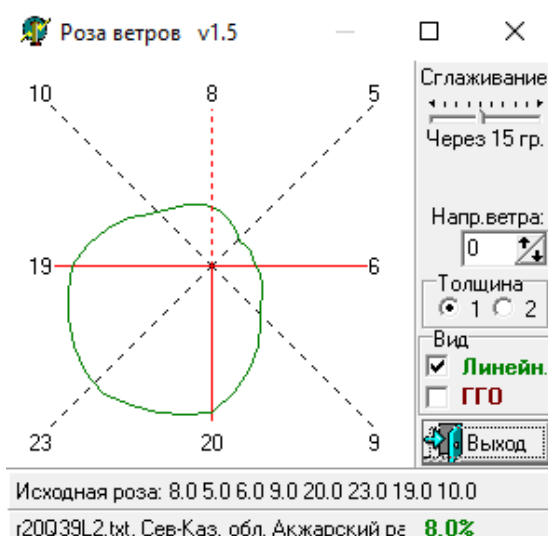


Рис. 3

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 добычных работ представлены в таблицах 3.3.1.

Таблица 3.3.1

Результат расчета рассеивания по предприятию при проведении добычных работ

СВОДНАЯ ТАБЛИЦА РЕЗУЛЬТАТОВ РАСЧЕТОВ									
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014									
Город :021 Сев-Каз. обл. Акжарский район.									
Объект :0020 ТОО "Кокшетауавтодор", месторождение Грунтовый карьер №3.									
Код ЗВ	Наименование загрязняющих веществ и состав групп суммаций	См	РП	СЗЗ	ЖЗ	Территория предприятия	Колич. ИЗА	ПДК (ОБУВ) мг/м3	Класс опасности
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.426544	0.438999	0.438643	нет расч.	нет расч.	1	0.2000000	2
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.294013	0.326906	0.254522	нет расч.	нет расч.	1	0.4000000	3
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.468559	0.487204	0.379558	нет расч.	нет расч.	1	0.1500000	3
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.196666	0.214399	0.185487	нет расч.	нет расч.	1	0.5000000	3
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.004363	См<0.05	См<0.05	нет расч.	нет расч.	1	0.0080000	2
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.134140	0.142685	0.133097	нет расч.	нет расч.	1	5.0000000	4
2732	Керосин (654*)	0.206450	0.229547	0.178720	нет расч.	нет расч.	1	1.2000000	-
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19) (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.012430	См<0.05	См<0.05	нет расч.	нет расч.	1	1.0000000	4
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)	0.191008	0.172221	0.156352	нет расч.	нет расч.	4	0.3000000	3
07	0301 + 0330	0.304247	0.310674	0.310552	нет расч.	нет расч.	1		
44	0330 + 0333	0.132882	0.139805	0.127568	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_{мр}) - только для модели МРК-2014
3. Значения максимальной из разовых концентраций в графах "РП" (по расчетному прямоугольнику), "СЗЗ" (по санитарно-защитной зоне), "ЖЗ" (в жилой зоне) и зоне "Территория предприятия" приведены в долях ПДК_{мр}.



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. Рассчитанные 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:

$$C_m/\text{ПДК} < 1$$

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.

Согласно п.18 Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду, утвержденной Приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года №63 (далее - Методика) нормативы допустимых выбросов объекта I или II категории устанавливаются для условий его нормального функционирования с учетом перспективы развития, то есть загрузки оборудования и режимов его эксплуатации, включая систем и устройства вентиляции и пылегазоочистного оборудования, предусмотренных технологическим регламентом. При этом, для действующих объектов I или II категории учитывается фактическая максимальная нагрузка оборудования за последние три года в пределах показателей, установленных проектом, за исключением случаев технологически неизбежного сжигания газа.

Предложенные нормативы допустимых выбросов приведены в таблице 3.4.1-3.4.2.



Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

Сев-Каз. обл. Акжарский район, ТОО "Кокшетауавтодор", месторождение Грунтовый карьер №3

Производство цех, участок	Но- мер ис- точ- ника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						
		существующее положение на 2026 год		на 2026 год		Н Д В		год дос- тиже ния НДВ
Код и наименование загрязняющего вещества		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
***0333, Сероводород (Дигидросульфид) (518)								
Неорганизованные источники								
Карьер	6006			0.0000009772	0.00007616	0.0000009772	0.00007616	2026
Итого:				0.0000009772	0.00007616	0.0000009772	0.00007616	
Всего по загрязняющему веществу:				0.0000009772	0.00007616	0.0000009772	0.00007616	2026
***2754, Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19)								
Неорганизованные источники								
Карьер	6006			0.0003480228	0.02712384	0.0003480228	0.02712384	2026
Итого:				0.0003480228	0.02712384	0.0003480228	0.02712384	
Всего по загрязняющему веществу:				0.0003480228	0.02712384	0.0003480228	0.02712384	2026
***2908, Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот)								
Неорганизованные источники								
Карьер	6001			3.17	1.23	3.17	1.23	2026
Карьер	6002			6.78	14.55	6.78	14.55	2026
Карьер	6003			0.511	6.36	0.511	6.36	2026
Карьер	6004			2.225	16.6	2.225	16.6	2026
Итого:				12.686	38.74	12.686	38.74	
Всего по загрязняющему веществу:				12.686	38.74	12.686	38.74	2026
Всего по объекту:				12.686349	38.7672	12.686349	38.7672	
Из них:								



ЭРА v3.0 ТОО "Алаит"

Таблица 3.4.1

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

Сев-Каз. обл. Акжарский район, ТОО "Кокшетауавтодор", месторождение Грунтовый карьер №3

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Итого по организованным источникам:								
Итого по неорганизованным источникам:				12.686349	38.7672	12.686349	38.7672	



Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

Сев-Каз. обл. Акжарский район, ТОО "Кокшетауавтодор", месторождение Грунтовый карьер №3

Производство цех, участок	Но- мер ис- точ- ника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						
		существующее положение на 2027 год		на 2027 год		Н Д В		год дос- тиже ния НДВ
		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
***0333, Сероводород (Дигидросульфид) (518)								
Не организованные источники								
Карьер	6006			0.0000009772	0.00007616	0.0000009772	0.00007616	2027
Итого:				0.0000009772	0.00007616	0.0000009772	0.00007616	
Всего по загрязняющему веществу:				0.0000009772	0.00007616	0.0000009772	0.00007616	2027
***2754, Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19)								
Не организованные источники								
Карьер	6006			0.0003480228	0.02712384	0.0003480228	0.02712384	2027
Итого:				0.0003480228	0.02712384	0.0003480228	0.02712384	
Всего по загрязняющему веществу:				0.0003480228	0.02712384	0.0003480228	0.02712384	2027
***2908, Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот)								
Не организованные источники								
Карьер	6001			3.17	0.1905	3.17	0.1905	2027
Карьер	6002			6.78	2.24	6.78	2.24	2027
Карьер	6003			0.511	6.36	0.511	6.36	2027
Карьер	6004			2.57	19.2	2.57	19.2	2027
Итого:				13.031	27.9905	13.031	27.9905	
Всего по загрязняющему веществу:				13.031	27.9905	13.031	27.9905	2027
Всего по объекту:				13.031349	28.0177	13.031349	28.0177	
Из них:								



ЭРА v3.0 ТОО "Алаит"

Таблица 3.4.2

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

Сев-Каз. обл. Акжарский район, ТОО "Кокшетауавтодор", месторождение Грунтовый карьер №3

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Итого по организованным источникам:								
Итого по неорганизованным источникам:				13.031349	28.0177	13.031349	28.0177	



3.5 Уточнение границ области воздействия объекта

Границы месторождения определились контурами утверждённых запасов полезного ископаемого месторождения по площади и на глубину.

Площадь для разработки карьера составляет – 19,9 га. Максимальная глубина отработки месторождения – 5,0 м.

Географические координаты угловых точек отвода месторождения определены с соответствующей точностью топографического плана масштаба 1:2000.

Координаты угловых точек горного отвода приведены в таблице 3.5.1.

Таблица 3.5.1

Географические координаты угловых точек горного отвода месторождения

Угловые точки	Координаты угловых точек		Площадь, га
	Сев. широта	Вост. долгота	
1	53° 39' 24.58"	71° 57' 07.21"	19,9
2	53° 39' 25.05"	71° 57' 30.84"	
3	53° 39' 10.18"	71° 57' 31.96"	
4	53° 39' 09.71"	71° 57' 08.33"	

3.6 Данные о пределах области воздействия

В административном отношении месторождение Грунтовый карьер №3 расположено на территории Акжарского района Северо-Казахстанской области. Административный центр – село Талшик.

- ближайший населённый пункт – село Талшик, расположенное в 3,5 км юго-западнее участка;

- ближайший водный объект – река Карасу, расположенная в 1,3 км северо-восточнее участка.

Ближайшим от участка работ крупным населённым пунктом в пределах трапеции N-42-XXIV являются пос. Ленинградское и Талшик, соединённые асфальтированной дорогой. Расстояние до областного центра г. Петропавловск 220 км. В пределах трапеции N-43-XIX крупным населённым пунктом является с. Кишкенеколь, связанное с областным центром железной дорогой, центральные усадьбы сел Майское, Актуесай, Ульгили, Кондыбай, связанные между собой асфальтированными дорогами.

В экономическом отношении район сельскохозяйственный с зерновым и животноводческим направлением. Население района, состоящее в основном из казахов, русских, немцев, украинцев, занято в сельскохозяйственном производстве. Ряд предприятий производит щебень. Для района характерна низкая плотность населения, сосредоточенного в основном в центральных усадьбах поселков.



4. ХАРАКТЕРИСТИКА САНИТАРНО-ЗАЩИТНОЙ ЗОНЫ

4.1 Обоснование принятых размеров санитарно-защитной зоны

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 11.01.2022 г. №ҚР ДСМ-2.

Для предприятий с технологическими процессами, являющимися источниками производственных вредностей, устанавливается ориентировочно-нормативный минимальный размер санитарно-защитной зоны (СЗЗ), включающий в себя зону загрязнения. Устройство санитарно-защитной зоны между предприятием и жилой застройкой является одним из основных воздухоохраных мероприятий, обеспечивающих требуемое качество воздуха в населенных пунктах.

В рамках настоящего проекта проведены расчеты рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы на период отработки производственного объекта.

По результатам расчета рассеивания были определены зоны наибольшего загрязнения атмосферного воздуха на прилегающей территории.

Построение санитарно-защитной зоны осуществлялось автоматически лицензионным программным комплексом «ЭРА-Воздух» 3.0, при проведении расчетов рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере, путем задания радиуса санитарнозащитной зоны от источников вредных выбросов.

Достаточность ширины санитарно-защитной зоны подтверждена расчетами прогнозируемых уровней загрязнения в соответствии с действующими указаниями по расчету рассеивания в атмосфере вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятия.

Нормативное расстояние от источников выброса до границы санитарнозащитной зоны принимается согласно приложения 1, раздел 4, пункт 17, подпункт 5: СЗЗ не менее 100 метров.

Согласно Экологического Кодекса РК (приложение 1 ЭК РК, раздел 2 п.2.5) объект относится ко II категории (добыча и переработка общераспространенных полезных ископаемых свыше 10 тыс. тонн в год).

При вышеуказанных размерах СЗЗ, концентрация ЗВ не превышает ПДК на границе СЗЗ.

4.2 Требования по ограничению использования территории расчетной СЗЗ

Согласно санитарно-эпидемиологических требований, 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.

СЗЗ для предприятий II и III класса – не менее 50 %, для предприятий, имеющих СЗЗ 1000 м и более – не менее 40 % ее территории с обязательной организацией полосы древесно-кустарниковых насаждений со стороны жилой застройки.

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 70 штук на площади 0,5 га ежегодно. Рекомендуемый видовой состав для озеленения границы СЗЗ следующий: акация, сирень, клен, тополь.

При невозможности выполнения указанного удельного веса озеленения площади 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.

При выборе газоустойчивого посадочного материала и проведении мероприятий по озеленению учитываются природно-климатические условия района расположения предприятия.

4.3 Функциональное зонирование территории СЗЗ

Согласно СанПиН в границах СЗЗ не допускается размещать:

- 1) вновь строящуюся жилую застройку, включая отдельные жилые дома;
- 2) ландшафтно-рекреационные зоны, зоны отдыха, территории курортов, санаториев и домов отдыха;
- 3) вновь создаваемые и организующиеся территории садоводческих товариществ, коллективных или индивидуальных дачных и садово-огородных участков;
- 4) спортивные сооружения, детские площадки, образовательные и детские организации, лечебно-профилактические и оздоровительные организации общего пользования.

Данные виды объектов на территории санитарно-защитной зоны промышленной площадки отсутствуют.

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

В границах расчетной СЗЗ отсутствует жилая застройка, коммунальные объекты селитебных территорий, какие-либо другие промышленные объекты.

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.



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 газосулавливающих 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 стационарные посты 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 санитарной 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 приводится в таблице 6.1.2-6.1.3.

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.



ЭРА v3.0 ТОО "Алаит"

Таблица 6.1.1

П л а н - г р а ф и к
контроля на предприятии за соблюдением нормативов ПДК на границе санитарно-защитной зоны
на 2026-2027 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 Грунтовый карьер №3	1) Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)	1 раз в год (3 квартал)	-	Аккредитованная лаборатория	Инструментальный метод



ЭРА v3.0 ТОО "Алаит"

Таблица 6.1.2

П л а н - г р а ф и к
контроля на объекте за соблюдением нормативов допустимых выбросов на источниках выбросов
на 2026 год

Сев-Каз. обл. Акжарский район, ТОО "Кокшетауавтодор", месторождение Грунтовый карьер №3

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 диоксид кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	Ежеквартально	3.17		Сотрудники предприятия и/или Сторонняя организация	Расчетный метод контроля
6002	Карьер	Пыль неорганическая, содержащая диоксид кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		6.78			
6003	Карьер	Пыль неорганическая, содержащая диоксид кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		0.511			
6004	Карьер	Пыль неорганическая, содержащая диоксид кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		2.225			



ЭРА v3.0 ТОО "Алаит"

Таблица 6.1.2

П л а н - г р а ф и к
контроля на объекте за соблюдением нормативов допустимых выбросов на источниках выбросов
на 2026 год

Сев-Каз. обл. Акжарский район, ТОО "Кокшетауавтодор", месторождение Грунтовый карьер №3

1	2	3	5	6	7	8	9
6006	Карьер	Сероводород (Дигидросульфид) (518) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК- 265П) (10)	Ежеквартально	0.0000009772 0.0003480228		Сотрудники предприятия и/или Сторонняя организация	Расчетный метод контроля



ЭРА v3.0 ТОО "Алаит"

Таблица 6.1.3

П л а н - г р а ф и к
контроля на объекте за соблюдением нормативов допустимых выбросов на источниках выбросов
на 2027 год

Сев-Каз. обл. Акжарский район, ТОО "Кокшетауавтодор", месторождение Грунтовый карьер №3

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)	Ежеквартально	3.17		Сотрудники предприятия и/или Сторонняя организация	Расчетный метод контроля
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)		6.78			
6003	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)		0.511			
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)		2.57			



ЭРА v3.0 ТОО "Алаит"

Таблица 6.1.3

П л а н - г р а ф и к
контроля на объекте за соблюдением нормативов допустимых выбросов на источниках выбросов
на 2027 год

Сев-Каз. обл. Акжарский район, ТОО "Кокшетауавтодор", месторождение Грунтовый карьер №3

1	2	3	5	6	7	8	9
6006	Карьер	Сероводород (Дигидросульфид) (518) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК- 265П) (10)	Ежеквартально	0.0000009772 0.0003480228		Сотрудники предприятия и/или Сторонняя организация	Расчетный метод контроля



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 предприятия относятся к относительно локальному типу загрязнения, при котором повышение концентраций загрязняющих веществ наблюдается в пределах производственной зоны.

Интенсивность воздействия оценивается как слабая, поскольку изменения состояния атмосферного воздуха не выходят за пределы естественной природной изменчивости.

По результатам расчётов рассеивания загрязняющих веществ установлено, что максимальные приземные концентрации на границе санитарно-защитной зоны не превышают предельно допустимых концентраций (ПДК) и соответствуют санитарным требованиям, установленным нормативными документами Республики Казахстан.

Таким образом, негативного влияния на жилую (селитебную) территорию, население и объекты социальной инфраструктуры предприятие не оказывает.

Для снижения запыленности атмосферного воздуха на предприятии реализуется комплекс мер по пылеподавлению, включающий:

- орошение технологических и внутриплощадочных дорог;
- гидроорошение участков добычи и перегрузки горной массы;
- увлажнение мест складирования сырья и готовой продукции.

Эффективность данных мероприятий составляет в среднем до 85%, что обеспечивает значительное снижение пылевых выбросов в атмосферу.

Процент пылеподавления (гидрообеспыливания) принят в соответствии с приложением № 11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан № 100-п от 18.04.2008 г.

«Методика расчёта выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов».

Поверхностные водные объекты.

Ближайший водный объект – река Карасу, расположенная в 1,3 км северо-восточнее участка.

Согласно письму №3Т-2023-01977862 от 24.10.2023 г. выданным РГУ «Есильская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов Комитета по водным ресурсам Министерства экологии и природных ресурсов Республики Казахстан», представленные географические координаты границ территорий запрашиваемых недр, на предмет совпадения заявленных координат с землями водного фонда, наличие или отсутствие водоохраных зон сообщает следующее: Инспекция изучив географические координаты грунтового



карьера №3 установила, что на земельных участках отсутствуют водные объекты, водоохранные зоны и полосы.

Таким образом, участок добычи находится вне пределов водоохранных зон и полос водных объектов то есть вне границ водного фонда.

Угроза загрязнения подземных и поверхностных вод в процессе эксплуатации карьера 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.

Подземные воды. На участке добычи отсутствуют месторождения подземных вод числящиеся на государственном балансе Республики Казахстан.

Согласно письму №0/104 от 11.01.2024 г. выданным АО «Национальная геологическая служба», месторождения подземных вод, в пределах указанных координат, на территории Акжарского района Северо-Казахстанской области, состоящие на государственном учете по состоянию на 01.01.2023 г. отсутствуют.

При ведении работ не предусматривается проведение архитектурно-строительных работ, заливку фундамента и других работ, в связи с чем влияние объекта на подземные воды исключается.

Вывод

Проектными решениями исключается негативное воздействие на поверхностные и подземные воды при соблюдении предусмотренных мероприятий, включая:

- отсутствие сбросов сточных вод;
- использование привозного водоснабжения;
- соблюдение режима водоохранной зоны;
- контроль за техническим состоянием техники и предотвращение загрязнений.

Реализация проекта не приводит к загрязнению, истощению или нарушению гидрологического и гидрогеологического режима водных объектов.

При ведении работ не предусматривается проведение архитектурно-строительных работ, заливку фундамента и других работ, в связи с чем влияние объекта на подземные воды исключается.

При ведении работ не предусматривается проведение архитектурно-строительных работ, заливку фундамента и других работ, в связи с чем влияние объекта на подземные воды исключается.

Проектом предусмотрено соблюдение мероприятий для недопущения нанесения ущерба водной акватории района работ:

1. Соблюдать специальный режим хозяйственной деятельности для предотвращения загрязнения, засорения и истощения рек;
2. Соблюдать требования «Правил установления водоохранных зон и полос», утвержденных приказом Министра сельского хозяйства РК от 18 мая 2015 года № 19-1/446;
3. Исключить изменение русел рек, а также их водохозяйственного режима и гидрологических характеристик;



4. Соблюдать требования статей 45-46 Водного кодекса РК;

5. Все мероприятия и работы организовывать в строгом соответствии проектным решениям.

Для предотвращения возможных отрицательных воздействий при проведении горных работ, на водные ресурсы, настоящим проектом предусмотрены водоохранные мероприятия, согласно требованиям статей 45-46 Водного Кодекса Республики Казахстан, а также ст.219, 220, 223 Экологического Кодекса РК.

Намечаемые работы будут производиться с учетом требований «Единых правил охраны недр при разработке месторождений твердых полезных ископаемых» и других руководящих материалов по охране недр при разработке месторождений полезных ископаемых.

Проектом предусмотрены следующие водоохранные мероприятия (подземные и поверхностные источники):

С целью снижения негативного воздействия на водные ресурсы проектными решениями предусматриваются следующие мероприятия:

- внедрение технически обоснованных норм водопотребления;
- сбор хозяйственно-бытовых стоков в специальный герметичный выгреб с последующей откачкой и вывозом в спец. места, специализированной организацией на основании договора;
- планировка территории с целью организованного отведения ливневых стоков с площадки предприятия;
- при производстве работ предусмотрены механизмы и материалы исключающие загрязнения территории;
- контроль за состоянием автотранспорта будет производиться ежемесячно, перед выездом на участок, заправка автотранспорта будет осуществлять на бетонированной площадке, для исключения возможности пролива топлива на почвы, воды и т.д.

Истощения водных ресурсов не будет, вода будет доставляться из ближайшего населенного пункта.

Водные объекты подлежат охране с целью предотвращения:

- нарушения экологической устойчивости природных систем;
- причинения вреда жизни и здоровью населения;
- уменьшения рыбных ресурсов и других водных животных;
- ухудшения условий водоснабжения;
- снижения способности водных объектов к естественному воспроизводству и очищению;
- ухудшения гидрологического и гидрогеологического режима водных объектов;
- других неблагоприятных явлений, отрицательно влияющих на физические, химические и биологические свойства водных объектов.

Охрана водных объектов от загрязнения выполняется за счет мероприятий:

Загрязнением водных объектов через сброс или поступление иным способом в водные объекты предметов или загрязняющих веществ, ухудшающих качественное состояние и затрудняющих использование водных объектов, не происходит, так как образование производственных сточных вод не происходит, так



как технология производства работ не предусматривает этого. Сброс сточных вод в поверхностные и подземные водные источники производиться не будет. Прямого воздействия на состояние водных ресурсов оказываться не будет, водообеспечение осуществляется за счет привозной воды. Для предотвращения загрязнения подземных вод при производстве буровых работ (поглощения промывочной жидкости) предусмотрена щадящая технология буровых работ.

Интенсивность воздействия слабая, так как изменения природной среды не выходят за существующие пределы естественной природной изменчивости.

Сброс в водные объекты и захоронение в них твердых, производственных, бытовых и других отходов не производится.

Засорение водосборных площадей водных объектов, ледяного покрова водных объектов, ледников твердыми, производственными, бытовыми и другими отходами, смыв которых повлечет ухудшение качества поверхностных и подземных водных объектов не происходит.

Эксплуатация месторождения не приведет к загрязнению водных объектов через сброс или диффузно через поверхность земли и воздух.

Таким образом, проведение работ с учетом предусмотренных мероприятий исключает воздействие на поверхностные и подземные воды.

Почвенно-растительный покров. Согласно статье 238 Экологического кодекса РК физические и юридические лица при использовании земель не должны допускать загрязнение земель, захламление земной поверхности, деградацию и истощение почв, а также обязаны обеспечить снятие и сохранение плодородного слоя почвы, когда это необходимо для предотвращения его безвозвратной утери.

Разработка карьера сопровождается изъятием и нарушением земель, что требует комплекса мер по их охране и восстановлению. Основные направления снижения воздействия:

Минимизация площади нарушенных земель

- Проектирование карьера с учётом рационального использования земельного фонда.
- Этапное освоение месторождения с поочередным вовлечением площадей, чтобы уменьшить разовый объём нарушенных земель.
- Оптимизация размещения вспомогательных объектов и коммуникаций.

При выполнении работ, с целью снижения негативного воздействия на почвенный покров необходимо предусмотреть следующие технические и организационные мероприятия:

- соблюдать нормы и правила, включая соблюдение норм отвода земли и исключая нарушение почвенного покрова вне зоны отвода;
- исключить попадание в почвы отходов вредных материалов, используемых в ходе работ;
- выполнить устройство гидроизоляции сооружений;
- складировать отходы на специально оборудованных площадках, с последующим вывозом согласно заключенных договоров;
- заправка механизмов на участке работ предусматривается топливозаправщиком, оборудованным специальными наконечниками на наливных



шлангах, с применением масло улавливающих поддонов, а также установкой специальных емкостей для опускания в них шлангов во избежание утечки горючего.

- для уменьшения выбросов вредных газов и сажи на оборудование с двигателями внутреннего сгорания предусматривается устанавливать каталитические нейтрализаторы выхлопных газов, которые позволяют очищать отработанные газы на величину 6-95% в зависимости от вида вредного вещества.

Рекультивация нарушенных земель

• **Техническая стадия:** планировка поверхности, формирование устойчивого рельефа, засыпка выработанных полостей.

• **Биологическая стадия:** нанесение плодородного слоя, посев многолетних трав, восстановление растительного покрова. Возможна лесомелиоративная или сельскохозяйственная рекультивация.

• Этапная передача рекультивированных земель в категорию хозяйственно-пригодных.

Недра. Эксплуатация карьера производится в соответствии с требованиями «Единых правил по рациональному и комплексному использованию недр при разведке и добыче полезных ископаемых». Способ разработки, схема вскрытия и технология добычных работ, принятые в Проекте, обеспечивают:

- безопасное ведение горных работ;
- максимальное и экономически целесообразное извлечение из недр полезного ископаемого, подлежащего разработке в пределах горного отвода;
- исключают выборочную отработку, приводящую к снижению качества остающихся балансовых запасов, которые могут утратить промышленное значение или оказаться полностью потерянным.

В целях комплексного использования покрывающих пород предусмотрено их складирование во внешние отвалы: отвалы почвенного слоя.

Необходимо соблюдение экологических требований при проведении операций по недропользованию предусмотренных ст.397 ЭК РК.

Растительный и животный мир. Естественный растительный покров Северо-Казахстанской области изменяется в соответствии с широтной географической зональностью, чему способствует равнинность территории, обуславливающая закономерное размещение климатических условий. Кроме климатических, большое влияние на размещение типов растительного покрова оказывают местные особенности природы: мезо- и микрорельеф, состав материнских пород, гидрологический режим почв и т.д.

Растительность представлена следующими типами: лесная, степная, луговая. Поляны и долины рек между лесами покрыты злаковой растительностью.

Древесная растительность на территории района размещена в виде отдельных рощ, называемых «колками», занимающих небольшие понижения площадью в несколько гектаров.

Преобладающей породой в колках является береза, кое-где с примесью осины и тала. В более увлажненных или заболоченных местах нередко довольно крупные заросли ивы.

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



- подъездные пути между участками работ проводить с учетом существующих границ и т.п., с максимальным использованием имеющейся дорожной сети;
- максимальное сохранение естественных ландшафтов;
- предупреждение возникновения пожаров;
- максимальное возможное снижение присутствия человека за пределами разрабатываемого участка и дорог;
- не допускать расширения дорожного полотна;
- строго соблюдать технологию ведения работ;
- во избежание нанесения ущерба биоразнообразию соблюдать правила по технике безопасности;

Воздействие хозяйственной деятельности не окажет значительного воздействия на растительный покров. После завершения работ и рекультивации почв произойдет быстрое восстановление видового состава растительного мира.

Довольно богато в районе представлен животный мир. Из парнокопытных в степных районах встречаются косули, из хищников – волки, лисы, корсаки; мелкие грызуны представлены многими видами мышей и сусликов, из птиц распространены орлы, кобчики, журавли, совы, по водоемам встречаются дикие утки и гуси.

Для минимизации негативного воздействия на объекты растительного и животного мира необходимо предусмотреть следующие мероприятия:

- не допускать расширения производственной деятельности за пределы отведенного земельного участка;
- строго соблюдать технологию ведения работ по производству, использовать технику и оборудование с минимальным шумовым уровнем;
- запрещать перемещение автотранспорта вне проезжих мест;
- соблюдать установленные нормы и правила природопользования;
- проводить просветительскую работу экологического содержания в области бережного отношения и сохранения растительного и животного мира;
- проводить озеленение и благоустройство территории предприятия.
- озеленение территорий административно-территориальных единиц, увеличение площадей зеленых насаждений, посадок на территориях предприятий, вокруг больниц, школ, детских учреждений и освобождаемых территориях, землях, подверженных опустыниванию и другим неблагоприятным экологическим факторам.

Выводы. В целом воздействие намечаемой деятельности на природное состояние растительного и животного мира оценено как незначительное и не приведет к необратимым последствиям. Проектируемый объект находится на территории существующего промышленного объекта.

Так как количество и токсичность выбросов загрязняющих веществ проектируемого объекта будет ниже допустимых нормативов, а сброс в окружающую среду не предусматривается, то дополнительное отрицательное воздействие на растительный и животный мир отсутствует.

При условии выполнения всех природоохранных мероприятий отрицательное влияние на растительный и животный мир исключается. Программа мониторинга за наблюдением растительного и животного мира не требуется.



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:

Таблица 7.1.1

№ п / п	Мероприятие по соблюдению нормативов	Обоснование	Срок выполнения	Объем финансирования, тыс. тенге
1	Ограждение участков работ до их полной обратной засыпки, во избежание захода и случайной гибели представителей животного мира.	Соблюдений требования закона «Об охране, воспроизводстве и использование животного мира основными требованиями по охране животного мира»	бессрочно	Ежегодно по 20,0
2	Складирование и вывоз отходов производства и потребления в соответствии с принятыми в проекте решениями, что позволит избежать образования неорганизованных свалок, которые могут стать причинами ранений или болезней животных, а также возникновения пожаров.	Соблюдений требования закона «Об охране, воспроизводстве и использование животного мира основными требованиями по охране животного мира»	бессрочно	Ежегодно по 30,0
3	Перемещение техники только в пределах специально обустроенных внутриплощадочных и межплощадочных дорог, в целях предотвращения столкновений с животными и разрушений их жилья.	Соблюдений требования закона «Об охране, воспроизводстве и использование животного мира основными требованиями по охране животного мира»	бессрочно	Ежегодно по 10,0
4	Установка информационных табличек в местах ареалов обитания животных, которые имеют охотничье-промысловое значение	Соблюдений требования закона «Об охране, воспроизводстве и использование животного мира основными требованиями по охране животного мира»	бессрочно	Ежегодно по 20,0

Аварийные ситуации. Процессы, которые могут возникнуть при добычи 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.

Район находится на востоке Северо-Казахстанской области. Граничит на севере с Омской областью Российской Федерации, на востоке с Уалихановским районом, на юге с Енбекшильдерским районом, на западе с Бурабайским районом Акмолинской области, Тайыншинским и районом Магжана Жумабаева Северо-Казахстанской области. Расстояние от райцентра до областного центра города Петропавловск — 220 км.

Рельеф территории района большей частью представляет пологоволнистую равнину с водораздельными впадинами с небольшими озёрными котловинами.

Абсолютная высота — 150—250 м. К югу от села Талшик имеется небольшой мелкосопочник, с относительной высотой сопок в 10—20 м.

В недрах разведаны запасы естественных строительных материалов — песка и глины.

Акжарский район находится в пределах степной зоны. Почвы чернозёмные. Растут типчак, ковыль, овсец, полынь и другие. Обитают волк, лисица, корсак, заяц, суслик, тушканчик; из птиц — гуси, лебеди, краснозобые казарки, куропатки, беркуты и другие.

Район слабо обеспечен пресными поверхностными и грунтовыми водами. Реки Шат, Карашат, Карасу, Ащису, Мукур, Айрык и многочисленные лога бывают полноводными только в период весеннего снеготаяния. После паводка реки превращаются в состояние плёсов, воды которых в летнее время резко осолоняются. На территории района есть озёра: Улькен-Карой, Киши-Карой, Карасор, Жантайсор,



Кулыколь. Из них только озеро Жантайсор — пресное, озеро Кулыколь — болотистое, сплошь покрытое густыми зарослями тростника, остальные — сильносолёные, и не имеют стока.

В районе имеются: комбинат строительно-монтажных конструкций, хлеба- и маслозаводы, элеватор, строительные и автотранспортные предприятия. В сельском хозяйстве работают около 600 крестьянских хозяйств. По территории района проходит железная дорога Костанай — Кокшетау — Карасук.

Транспортные условия района можно считать удовлетворительными. п. Ленинградское связан автобусными маршрутами с областным центром Петропавловском городом Кокшетау, Щучинском, поселком Боровое, районным центром Талшик - дорогами с асфальтовым покрытием, а менее значительными населенными пунктами -грейдерными дорогами.

Железнодорожные перевозки осуществляются через станцию Даут.



Расчет валовых выбросов на месторождении Грунтовый карьер №3 на 2026 г.

Город: 021, Сев-Каз. обл. Акжарский район

Объект: 0020, Вариант 1 ТОО "Кокшетауавтор", месторождение Грунтовый карьер №3

Источник загрязнения: 6001, Пылящая поверхность

Источник выделения: 6001 01, Снятие и перемещение почвенно-растительного слоя

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, $G3SR = 3.7$

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, %, $VL = 6$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.6$

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, $GMAX = 151.08$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 27125$

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

Вид работ: Погрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 151.08 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - 0.85) = 3.17$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1 - NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 27125 \cdot (1 - 0.85) = 1.23$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 3.17$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 1.23 = 1.23$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	3.17	1.23

Источник загрязнения: 6002, Пылящая поверхность

Источник выделения: 6002 01, Выемка полезного ископаемого

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, **КОС = 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 Ке 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 = 3.7**

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 = 5.3**

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), **K5 = 0.6**

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 = 484.37**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, **GGOD = 481000**

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

Вид работ: Погрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), **GC = K1 · K2 · K3 · K4 · K5 · K7 · K8 · K9 · KE · B · GMAX · 10⁶ / 3600 · (1-NJ) = 0.05 · 0.02 · 2 · 1 · 0.6 · 0.4 · 1 · 1 · 0.7 · 484.37 · 10⁶ / 3600 · (1-0.85) = 6.78**

Валовый выброс, т/год (3.1.2), **MC = K1 · K2 · K3SR · K4 · K5 · K7 · K8 · K9 · KE · B · GGOD · (1-NJ) = 0.05 · 0.02 · 1.2 · 1 · 0.6 · 0.4 · 1 · 1 · 1 · 0.7 · 481000 · (1-0.85) = 14.55**

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), **G = MAX(G,GC) = 6.78**

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), **M = M + MC = 0 + 14.55 = 14.55**

Итоговая таблица выбросов

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)	6.78	14.55

Источник загрязнения: 6003, Пылящая поверхность

Источник выделения: 6003 01, Транспортировка полезного ископаемого автосамосвалами

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, **КОС = 1**

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли при транспортных работах

Средняя грузоподъемность единицы автотранспорта: >20 - <= 25 тонн

Коэфф., учитывающий грузоподъемность (табл.3.3.1), **C1 = 1.9**

Средняя скорость передвижения автотранспорта: >30 км/час

Коэфф., учитывающий скорость передвижения (табл.3.3.2), **C2 = 3.5**

Состояние дороги: Дорога без покрытия (грунтовая)



Коэфф., учитывающий состояние дороги (табл.3.3.3), $C3 = 1$
 Число автомашин, одновременно работающих в карьере, шт., $N1 = 9$
 Средняя продолжительность одной ходки в пределах промплощадки, км, $L = 6$
 Число ходок (туда + обратно) всего транспорта в час, $N = 2.3$
 Коэфф., учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу, $C7 = 0.01$
 Пылевыведение в атмосферу на 1 км пробега, г/км, $Q1 = 1450$
 Влажность поверхностного слоя дороги, %, $VL = 10$
 Коэфф., учитывающий увлажненность дороги (табл.3.1.4), $K5 = 0.1$
 Коэфф., учитывающий профиль поверхности материала на платформе, $C4 = 1.45$
 Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с, $V1 = 3.7$
 Средняя скорость движения транспортного средства, км/час, $V2 = 35$
 Скорость обдува, м/с, $VOB = (V1 \cdot V2 / 3.6)^{0.5} = (3.7 \cdot 35 / 3.6)^{0.5} = 6$
 Коэфф., учитывающий скорость обдува материала в кузове (табл.3.3.4), $C5 = 1.26$
 Площадь открытой поверхности материала в кузове, м², $S = 12$
 Перевозимый материал: Глина
 Унос материала с 1 м² фактической поверхности, г/м²·с (табл.3.1.1), $Q = 0.004$
 Влажность перевозимого материала, %, $VL = 5.3$
 Коэфф., учитывающий влажность перевозимого материала (табл.3.1.4), $K5M = 0.6$
 Количество дней с устойчивым снежным покровом, $TSP = 102$
 Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 1428$
 Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 1428 / 24 = 119$

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

Максимальный разовый выброс, г/с (3.3.1), $G = C1 \cdot C2 \cdot C3 \cdot K5 \cdot C7 \cdot N \cdot L \cdot Q1 / 3600 + C4 \cdot C5 \cdot K5M \cdot Q \cdot S \cdot N1 = 1.9 \cdot 3.5 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.01 \cdot 2.3 \cdot 6 \cdot 1450 / 3600 + 1.45 \cdot 1.26 \cdot 0.6 \cdot 0.004 \cdot 12 \cdot 9 = 0.511$
 Валовый выброс, т/год (3.3.2), $M = 0.0864 \cdot G \cdot (365 - (TSP + TD)) = 0.0864 \cdot 0.511 \cdot (365 - (102 + 119)) = 6.36$

Итоговая таблица выбросов

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)	0.511	6.36

Источник загрязнения: 6004, Пылящая поверхность
Источник выделения: 6004 01, Статическое хранение ПРС

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.3.2.Статическое хранение материала

Материал: Песчано-гравийная смесь (ПГС)

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, $G3SR = 3.7$

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, %, $VL = 7$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.6$

Размер куска материала, мм, $G7 = 40$

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

Поверхность пыления в плане, м², $S = 8525$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности складываемого материала, $K6 = 1.45$

Унос материала с 1 м² фактической поверхности, г/м²·с (табл.3.1.1), $Q = 0.002$

Количество дней с устойчивым снежным покровом, $TSP = 102$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 1428$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 1428 / 24 = 119$

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

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 2 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 1.45 \cdot 0.5 \cdot 0.002 \cdot 8525 \cdot (1 - 0.85) = 2.225$

Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 1.45 \cdot 0.5 \cdot 0.002 \cdot 8525 \cdot (365 - (102 + 119)) \cdot (1 - 0.85) = 16.6$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0 + 2.225 = 2.225$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 16.6 = 16.6$

Итоговая таблица выбросов

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)	2.225	16.6

Источник загрязнения: 6005, Выхлопная труба
Источник выделения: 6005 01, Горнотранспортное оборудование

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 (К), N ДВС = 101 - 160 кВт										
Dn, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	Tv1, мин	Tv1n, мин	Txs, мин	Tv2, мин	Tv2n, мин	Txm, мин	
80	1	1.00	1	10	8	7	100	80	70	
ЗВ	Mxx, г/мин	MI, г/мин	г/с				т/год			
0337	3.91	2.295	0.03356				0.00594			
2732	0.49	0.765	0.00739				0.001523			
0301	0.78	4.01	0.0243				0.00558			
0304	0.78	4.01	0.00395				0.000907			
0328	0.1	0.603	0.00449				0.00104			
0330	0.16	0.342	0.00303				0.000648			

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 16 т (СНГ)										
Dn, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	L1, км	L1n, км	Txs, мин	L2, км	L2n, км	Txm, мин	
80	9	9.00	9	10	8	7	100	80	70	
ЗВ	Mxx, г/мин	MI, г/км	г/с				т/год			



0337	2.9	8.37	9.55	1.238
2732	0.45	1.17	1.35	0.175
0301	1	4.5	3.95	0.512
0304	1	4.5	0.642	0.0832
0328	0.04	0.45	0.473	0.0613
0330	0.1	0.873	0.925	0.12

Тип машины: Трактор (Г), N ДВС = 101 - 160 кВт										
Дп, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	Tv1, мин	Tv1n, мин	Txs, мин	Tv2, мин	Tv2n, мин	Txm, мин	
80	1	1.00	1	10	8	7	100	80	70	
ЗВ	Мхх, г/мин	Мl, г/мин	г/с	т/год						
0337	3.91	2.295	0.03356	0.00594						
2732	0.49	0.765	0.00739	0.001523						
0301	0.78	4.01	0.0243	0.00558						
0304	0.78	4.01	0.00395	0.000907						
0328	0.1	0.603	0.00449	0.00104						
0330	0.16	0.342	0.00303	0.000648						

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 8 до 16 т (СНГ)										
Дп, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	L1, км	L1n, км	Txs, мин	L2, км	L2n, км	Txm, мин	
80	1	1.00	1	10	7	6	100	70	60	
ЗВ	Мхх, г/мин	Мl, г/км	г/с	т/год						
0337	2.9	6.66	0.803	0.01157						
2732	0.45	1.08	0.1296	0.001866						
0301	1	4	0.3664	0.00527						
0304	1	4	0.0595	0.000857						
0328	0.04	0.36	0.03956	0.00057						
0330	0.1	0.603	0.0673	0.00097						

ВСЕГО по периоду: Переходный период (t>-5 и t<5)			
Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	10.42012	1.26145
2732	Керосин (654*)	1.49438	0.179912
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	4.365	0.52843
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.52154	0.06395
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.99836	0.122166
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.7094	0.085871

Выбросы по периоду: Теплый период (t>5)

Тип машины: Трактор (К), N ДВС = 101 - 160 кВт										
Дп, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	Tv1, мин	Tv1n, мин	Txs, мин	Tv2, мин	Tv2n, мин	Txm, мин	
100	1	1.00	1	10	8	7	100	80	70	
ЗВ	Мхх, г/мин	Мl, г/мин	г/с	т/год						
0337	3.91	2.09	0.0322	0.007						
2732	0.49	0.71	0.00702	0.00179						
0301	0.78	4.01	0.0243	0.00698						
0304	0.78	4.01	0.00395	0.001135						
0328	0.1	0.45	0.00347	0.000988						
0330	0.16	0.31	0.00281	0.000744						

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



Дп, сут	Нк, шт	А	Нк1 шт.	Л1, км	Л1п, км	Тхс, мин	Л2, км	Л2п, км	Тхп, мин	
100	9	9.00	9	10	8	7	100	80	70	
ЗВ	Мхх, г/мин	Мl, г/км	г/с			т/год				
0337	2.9	7.5	8.66			1.404				
2732	0.45	1.1	1.28			0.2074				
0301	1	4.5	3.95			0.64				
0304	1	4.5	0.642			0.104				
0328	0.04	0.4	0.422			0.0684				
0330	0.1	0.78	0.83			0.1345				

Тип машины: Трактор (Г), N ДВС = 101 - 160 кВт										
Дп, сут	Нк, шт	А	Нк1 шт.	Тв1, мин	Тв1п, мин	Тхс, мин	Тв2, мин	Тв2п, мин	Тхп, мин	
100	1	1.00	1	10	8	7	100	80	70	
ЗВ	Мхх, г/мин	Мl, г/км	г/с			т/год				
0337	3.91	2.09	0.0322			0.007				
2732	0.49	0.71	0.00702			0.00179				
0301	0.78	4.01	0.0243			0.00698				
0304	0.78	4.01	0.00395			0.001135				
0328	0.1	0.45	0.00347			0.000988				
0330	0.16	0.31	0.00281			0.000744				

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 8 до 16 т (СНГ)										
Дп, сут	Нк, шт	А	Нк1 шт.	Л1, км	Л1п, км	Тхс, мин	Л2, км	Л2п, км	Тхп, мин	
100	1	1.00	1	10	7	6	100	70	60	
ЗВ	Мхх, г/мин	Мl, г/км	г/с			т/год				
0337	2.9	6.1	0.744			0.0134				
2732	0.45	1	0.121			0.00218				
0301	1	4	0.3664			0.00659				
0304	1	4	0.0595			0.001071				
0328	0.04	0.3	0.0332			0.000597				
0330	0.1	0.54	0.0606			0.00109				

ВСЕГО по периоду: Теплый период (t>5)			
Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	9.46834	1.4314
2732	Керосин (654*)	1.41504	0.21316
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	4.365	0.66055
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.46211	0.070973
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.89622	0.137078
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.7094	0.107341

ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	4.365	1.189
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.7094	0.1932125
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.52154	0.134923
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.99836	0.259244
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	10.42012	2.69285
2732	Керосин (654*)	1.49438	0.393072



Максимальные разовые выбросы достигнуты в переходный период

Источник загрязнения: 6006, Дыхательный клапан

Источник выделения: 6006 01, Заправка техники

Список литературы:

Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005

Расчет по п. 9

Нефтепродукт: Дизельное топливо

Климатическая зона: вторая - северные области РК (прил. 17)

Расчет выбросов от топливораздаточных колонок (ТРК)

Максимальная концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин, г/м³ (Прил. 12), **C_{MAX} = 3.14**

Количество отпускаемого нефтепродукта в осенне-зимний период, м³, **Q_{OZ} = 0**

Концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин в осенне-зимний период, г/м³ (Прил. 15), **C_{AMOZ} = 1.6**

Количество отпускаемого нефтепродукта в весенне-летний период, м³, **Q_{VL} = 1000**

Концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин в весенне-летний период, г/м³ (Прил. 15), **C_{AMVL} = 2.2**

Производительность одного рукава ТРК

(с учетом дискретности работы), м³/час, **V_{TRK} = 0.4**

Количество одновременно работающих рукавов ТРК, отпускающих выбранный вид нефтепродукта, **NN = 1**

Максимальный из разовых выброс при заполнении баков, г/с (9.2.2), **GB = NN · C_{MAX} · V_{TRK} / 3600 = 1 · 3.14 · 0.4 / 3600 = 0.000349**

Выбросы при закачке в баки автомобилей, т/год (9.2.7), **M_{BA} = (C_{AMOZ} · Q_{OZ} + C_{AMVL} · Q_{VL}) · 10⁻⁶ = (1.6 · 0 + 2.2 · 1000) · 10⁻⁶ = 0.0022**

Удельный выброс при проливах, г/м³, **J = 50**

Выбросы паров нефтепродукта при проливах на ТРК, т/год (9.2.8), **MPRA = 0.5 · J · (Q_{OZ} + Q_{VL}) · 10⁻⁶ = 0.5 · 50 · (0 + 1000) · 10⁻⁶ = 0.025**

Валовый выброс, т/год (9.2.6), **M_{TRK} = M_{BA} + MPRA = 0.0022 + 0.025 = 0.0272**

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

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), **CI = 99.72**

Валовый выброс, т/год (5.2.5), **_M_ = CI · M / 100 = 99.72 · 0.0272 / 100 = 0.02712384**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), **_G_ = CI · G / 100 = 99.72 · 0.000349 / 100 = 0.0003480228**

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), **CI = 0.28**

Валовый выброс, т/год (5.2.5), **_M_ = CI · M / 100 = 0.28 · 0.0272 / 100 = 0.00007616**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), **G = CI · G / 100 = 0.28 · 0.000349 / 100 = 0.0000009772**

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.0000009772	0.00007616
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0003480228	0.02712384



Расчет валовых выбросов на месторождении Грунтовый карьер №3 на 2027 г.

Источник загрязнения: 6001, Пылящая поверхность

Источник выделения: 6001 01, Снятие и перемещение почвенно-растительного слоя

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 = 3.7**

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 = 6**

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), **K5 = 0.6**

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 = 151.08**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, **GGOD = 4200**

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

Вид работ: Погрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - NJ)$
 $= 0.03 \cdot 0.04 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 151.08 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - 0.85) = 3.17$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1 - NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 4200 \cdot (1 - 0.85) = 0.1905$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), **G = MAX(G, GC) = 3.17**

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), **M = M + MC = 0 + 0.1905 = 0.1905**

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	3.17	0.1905

Источник загрязнения: 6002, Пылящая поверхность

Источник выделения: 6002 01, Выемка полезного ископаемого

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 = 3.7**

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 = 5.3**

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), **K5 = 0.6**

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 = 484.37**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, **GGOD = 74000**

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

Вид работ: Погрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ)$
 $= 0.05 \cdot 0.02 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 484.37 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.85) = 6.78$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 74000 \cdot (1-0.85) = 2.238$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), **G = MAX(G,GC) = 6.78**

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), **M = M + MC = 0 + 2.238 = 2.24**

Итоговая таблица выбросов

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)	6.78	2.24

Источник загрязнения: 6003, Пылящая поверхность

Источник выделения: 6003 01, Транспортировка полезного ископаемого автосамосвалами

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: Расчет выбросов пыли при транспортных работах

Средняя грузоподъемность единицы автотранспорта: >20 - <= 25 тонн

Коэфф., учитывающий грузоподъемность (табл.3.3.1), **C1 = 1.9**

Средняя скорость передвижения автотранспорта: >30 км/час

Коэфф., учитывающий скорость передвижения (табл.3.3.2), **C2 = 3.5**

Состояние дороги: Дорога без покрытия (грунтовая)

Коэфф., учитывающий состояние дороги (табл.3.3.3), **C3 = 1**

Число автомашин, одновременно работающих в карьере, шт., **N1 = 9**



Средняя продолжительность одной ходки в пределах промплощадки, км, $L = 6$
 Число ходок (туда + обратно) всего транспорта в час, $N = 2.3$
 Коэфф., учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу, $C7 = 0.01$
 Пылевыведение в атмосферу на 1 км пробега, г/км, $Q1 = 1450$
 Влажность поверхностного слоя дороги, %, $VL = 10$
 Коэфф., учитывающий увлажненность дороги (табл.3.1.4), $K5 = 0.1$
 Коэфф., учитывающий профиль поверхности материала на платформе, $C4 = 1.45$
 Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с, $V1 = 3.7$
 Средняя скорость движения транспортного средства, км/час, $V2 = 35$
 Скорость обдува, м/с, $VOB = (V1 \cdot V2 / 3.6)^{0.5} = (3.7 \cdot 35 / 3.6)^{0.5} = 6$
 Коэфф., учитывающий скорость обдува материала в кузове (табл.3.3.4), $C5 = 1.26$
 Площадь открытой поверхности материала в кузове, м², $S = 12$
 Перевозимый материал: Глина
 Унос материала с 1 м² фактической поверхности, г/м²·с (табл.3.1.1), $Q = 0.004$
 Влажность перевозимого материала, %, $VL = 5.3$
 Коэфф., учитывающий влажность перевозимого материала (табл.3.1.4), $K5M = 0.6$
 Количество дней с устойчивым снежным покровом, $TSP = 102$
 Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 1428$
 Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 1428 / 24 = 119$

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

Максимальный разовый выброс, г/с (3.3.1), $G = C1 \cdot C2 \cdot C3 \cdot K5 \cdot C7 \cdot N \cdot L \cdot Q1 / 3600 + C4 \cdot C5 \cdot K5M \cdot Q \cdot S \cdot N1 = 1.9 \cdot 3.5 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.01 \cdot 2.3 \cdot 6 \cdot 1450 / 3600 + 1.45 \cdot 1.26 \cdot 0.6 \cdot 0.004 \cdot 12 \cdot 9 = 0.511$
 Валовый выброс, т/год (3.3.2), $M = 0.0864 \cdot G \cdot (365 - (TSP + TD)) = 0.0864 \cdot 0.511 \cdot (365 - (102 + 119)) = 6.36$

Итоговая таблица выбросов

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)	0.511	6.36

Источник загрязнения: 6004, Пылящая поверхность
Источник выделения: 6004 01, Статическое хранение ПРС

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.3.2.Статическое хранение материала

Материал: Песчано-гравийная смесь (ПГС)

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, $G3SR = 3.7$

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, %, $VL = 7$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.6$



Размер куска материала, мм, $G7 = 40$

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

Поверхность пыления в плане, м², $S = 9845$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности складываемого материала, $K6 = 1.45$

Унос материала с 1 м² фактической поверхности, г/м²·с (табл.3.1.1), $Q = 0.002$

Количество дней с устойчивым снежным покровом, $TSP = 102$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 1428$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 1428 / 24 = 119$

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

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 2 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 1.45 \cdot 0.5 \cdot 0.002 \cdot 9845 \cdot (1 - 0.85) = 2.57$

Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 1.45 \cdot 0.5 \cdot 0.002 \cdot 9845 \cdot (365 - (102 + 119)) \cdot (1 - 0.85) = 19.2$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0 + 2.57 = 2.57$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 19.2 = 19.2$

Итоговая таблица выбросов

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)	2.57	19.2

Источник загрязнения: 6005, Выхлопная труба
Источник выделения: 6005 01, Горнотранспортное оборудование

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 (К), N ДВС = 101 - 160 кВт										
Дп, сут	Nk, шт	A	Nk1, шт.	Tv1, мин	Tv1n, мин	Txs, мин	Tv2, мин	Tv2n, мин	Txm, мин	
80	1	1.00	1	10	8	7	100	80	70	
ЗВ	Mxx, г/мин	MI, г/мин	г/с			т/год				
0337	3.91	2.295	0.03356			0.00594				
2732	0.49	0.765	0.00739			0.001523				
0301	0.78	4.01	0.0243			0.00558				
0304	0.78	4.01	0.00395			0.000907				
0328	0.1	0.603	0.00449			0.00104				
0330	0.16	0.342	0.00303			0.000648				

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 16 т (СНГ)										
Дп, сут	Nk, шт	A	Nk1, шт.	L1, км	L1n, км	Txs, мин	L2, км	L2n, км	Txm, мин	
80	9	9.00	9	10	8	7	100	80	70	
ЗВ	Mxx, г/мин	MI, г/км	г/с			т/год				
0337	2.9	8.37	9.55			1.238				
2732	0.45	1.17	1.35			0.175				



0301	1	4.5	3.95	0.512
0304	1	4.5	0.642	0.0832
0328	0.04	0.45	0.473	0.0613
0330	0.1	0.873	0.925	0.12

Тип машины: Трактор (Г), N ДВС = 101 - 160 кВт										
Дп, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	Tv1, мин	Tv1n, мин	Txs, мин	Tv2, мин	Tv2n, мин	Txm, мин	
80	1	1.00	1	10	8	7	100	80	70	
ЗВ	Мхх, г/мин	Мl, г/мин	г/с			м/год				
0337	3.91	2.295	0.03356			0.00594				
2732	0.49	0.765	0.00739			0.001523				
0301	0.78	4.01	0.0243			0.00558				
0304	0.78	4.01	0.00395			0.000907				
0328	0.1	0.603	0.00449			0.00104				
0330	0.16	0.342	0.00303			0.000648				

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 8 до 16 т (СНГ)										
Дп, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	L1, км	L1n, км	Txs, мин	L2, км	L2n, км	Txm, мин	
80	1	1.00	1	10	7	6	100	70	60	
ЗВ	Мхх, г/мин	Мl, г/км	г/с			м/год				
0337	2.9	6.66	0.803			0.01157				
2732	0.45	1.08	0.1296			0.001866				
0301	1	4	0.3664			0.00527				
0304	1	4	0.0595			0.000857				
0328	0.04	0.36	0.03956			0.00057				
0330	0.1	0.603	0.0673			0.00097				

ВСЕГО по периоду: Переходный период (t>5 и t<5)			
Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	10.42012	1.26145
2732	Керосин (654*)	1.49438	0.179912
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	4.365	0.52843
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.52154	0.06395
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.99836	0.122166
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.7094	0.085871

Выбросы по периоду: Теплый период (t>5)

Тип машины: Трактор (К), N ДВС = 101 - 160 кВт										
Дп, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	Tv1, мин	Tv1n, мин	Txs, мин	Tv2, мин	Tv2n, мин	Txm, мин	
100	1	1.00	1	10	8	7	100	80	70	
ЗВ	Мхх, г/мин	Мl, г/мин	г/с			м/год				
0337	3.91	2.09	0.0322			0.007				
2732	0.49	0.71	0.00702			0.00179				
0301	0.78	4.01	0.0243			0.00698				
0304	0.78	4.01	0.00395			0.001135				
0328	0.1	0.45	0.00347			0.000988				
0330	0.16	0.31	0.00281			0.000744				

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 16 т (СНГ)										
Дп, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	L1, км	L1n, км	Txs, мин	L2, км	L2n, км	Txm, мин	



100	9	9.00	9	10	8	7	100	80	70
ЗВ	Мхх, г/мин	Мl, г/км	г/с			т/год			
0337	2.9	7.5	8.66			1.404			
2732	0.45	1.1	1.28			0.2074			
0301	1	4.5	3.95			0.64			
0304	1	4.5	0.642			0.104			
0328	0.04	0.4	0.422			0.0684			
0330	0.1	0.78	0.83			0.1345			

Тип машины: Трактор (Г), N ДВС = 101 - 160 кВт										
Дн, сут	Нк, шт	А	Нк1 шт.	Тv1, мин	Тv1n, мин	Тxs, мин	Тv2, мин	Тv2n, мин	Тхт, мин	
100	1	1.00	1	10	8	7	100	80	70	
ЗВ	Мхх, г/мин	Мl, г/мин	г/с			т/год				
0337	3.91	2.09	0.0322			0.007				
2732	0.49	0.71	0.00702			0.00179				
0301	0.78	4.01	0.0243			0.00698				
0304	0.78	4.01	0.00395			0.001135				
0328	0.1	0.45	0.00347			0.000988				
0330	0.16	0.31	0.00281			0.000744				

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 8 до 16 т (СНГ)										
Дн, сут	Нк, шт	А	Нк1 шт.	L1, км	L1n, км	Тxs, мин	L2, км	L2n, км	Тхт, мин	
100	1	1.00	1	10	7	6	100	70	60	
ЗВ	Мхх, г/мин	Мl, г/км	г/с			т/год				
0337	2.9	6.1	0.744			0.0134				
2732	0.45	1	0.121			0.00218				
0301	1	4	0.3664			0.00659				
0304	1	4	0.0595			0.001071				
0328	0.04	0.3	0.0332			0.000597				
0330	0.1	0.54	0.0606			0.00109				

ВСЕГО по периоду: Теплый период (t>5)			
Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	9.46834	1.4314
2732	Керосин (654*)	1.41504	0.21316
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	4.365	0.66055
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.46211	0.070973
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.89622	0.137078
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.7094	0.107341

ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	4.365	1.189
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.7094	0.1932125
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.52154	0.134923
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.99836	0.259244
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	10.42012	2.69285
2732	Керосин (654*)	1.49438	0.393072

Максимальные разовые выбросы достигнуты в переходный период



Источник загрязнения: 6006, Дыхательный клапан
Источник выделения: 6006 01, Заправка техники

Список литературы:

Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005

Расчет по п. 9

Нефтепродукт: Дизельное топливо

Климатическая зона: вторая - северные области РК (прил. 17)

Расчет выбросов от топливораздаточных колонок (ТРК)

Максимальная концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин, г/м³ (Прил. 12), **C_{MAX} = 3.14**

Количество отпускаемого нефтепродукта в осенне-зимний период, м³, **Q_{OZ} = 0**

Концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин в осенне-зимний период, г/м³ (Прил. 15), **C_{AMOZ} = 1.6**

Количество отпускаемого нефтепродукта в весенне-летний период, м³, **Q_{VL} = 1000**

Концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин в весенне-летний период, г/м³ (Прил. 15), **C_{AMVL} = 2.2**

Производительность одного рукава ТРК

(с учетом дискретности работы), м³/час, **V_{TRK} = 0.4**

Количество одновременно работающих рукавов ТРК, отпускающих выбранный вид нефтепродукта, **NN = 1**

Максимальный из разовых выброс при заполнении баков, г/с (9.2.2), **GB = NN · C_{MAX} · V_{TRK} / 3600 = 1 · 3.14 · 0.4 / 3600 = 0.000349**

Выбросы при закатке в баки автомобилей, т/год (9.2.7), **MBA = (C_{AMOZ} · Q_{OZ} + C_{AMVL} · Q_{VL}) · 10⁻⁶ = (1.6 · 0 + 2.2 · 1000) · 10⁻⁶ = 0.0022**

Удельный выброс при проливах, г/м³, **J = 50**

Выбросы паров нефтепродукта при проливах на ТРК, т/год (9.2.8), **MPRA = 0.5 · J · (Q_{OZ} + Q_{VL}) · 10⁻⁶ = 0.5 · 50 · (0 + 1000) · 10⁻⁶ = 0.025**

Валовый выброс, т/год (9.2.6), **MTRK = MBA + MPRA = 0.0022 + 0.025 = 0.0272**

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

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), **CI = 99.72**

Валовый выброс, т/год (5.2.5), **M = CI · MTRK / 100 = 99.72 · 0.0272 / 100 = 0.02712384**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), **G = CI · G_{max} / 100 = 99.72 · 0.000349 / 100 = 0.0003480228**

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), **CI = 0.28**

Валовый выброс, т/год (5.2.5), **M = CI · MTRK / 100 = 0.28 · 0.0272 / 100 = 0.00007616**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), **G = CI · G_{max} / 100 = 0.28 · 0.000349 / 100 = 0.0000009772**

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.0000009772	0.00007616
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0003480228	0.02712384



СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Экологический кодекс Республики Казахстан от 02.01.2021 г №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 Классификатора отходов Приказ И.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 9 августа 2021 года № 23903;
4. Об утверждении методики расчета лимитов накопления отходов и лимитов захоронения отходов Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 22 июня 2021 года № 206. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 1 июля 2021 года № 23235;
5. 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;
6. РНД 211.02.02. – 97. Рекомендации по оформлению и содержанию проектов нормативов предельно допустимых выбросов в атмосферу (ПДВ) для предприятий Республики Казахстан. Алматы, 1997.
7. 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;
8. Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами. Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996.
9. 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
10. Программный комплекс «ЭРА» Версия 3.0. Расчет приземных концентраций и выпуск томов НДВ. Новосибирск 2004;
11. СНиП РК – 2.04.01. 2017 «Строительная климатология»;
12. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов п.5. От предприятий по переработке нерудных материалов и производству пористых заполнителей. Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п;
13. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №13 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п.



14. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий (раздел 3) Приложение №3 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п;

15. Гигиенические нормативы («Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности», утвержденных Приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 2 августа 2022 года № ҚР ДСМ-71;

16. Гигиенические нормативы к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах, утвержденные Приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 2 августа 2022 года № ҚР ДСМ-70;

17. Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к зданиям и сооружениям производственного назначения», утвержденные приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 3 августа 2021 года № ҚР ДСМ-72

18. Об утверждении Инструкции по разработке проектов рекультивации нарушенных земель утвержденная Приказом И.о. Министра национальной экономики Республики Казахстан от 17 апреля 2015 года № 346;

19. Налоговый кодекс РК;

20. План горных работ.



ПРИЛОЖЕНИЯ

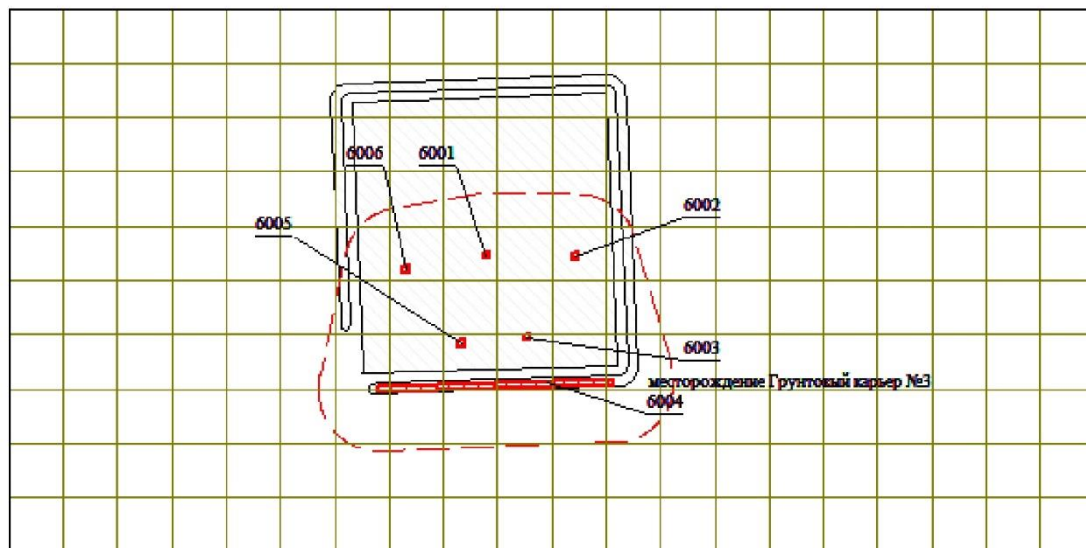
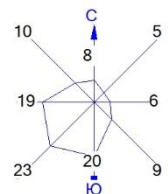


Приложение 1

Ситуационная карта-схема района размещения месторождения Грунтовый карьер №3, с указанием границы СЗЗ



Город : 021 Сев-Каз. обл. Акжарский район
Объект : 0020 ТОО "Кокшетауавтодор", месторождение Грунтовый карьер №3 Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0



Условные обозначения:

- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Источники загрязнения
- Расч. прямоугольник N 01
- Сетка для РП N 01

0 101 302м.
Масштаб 1:10083

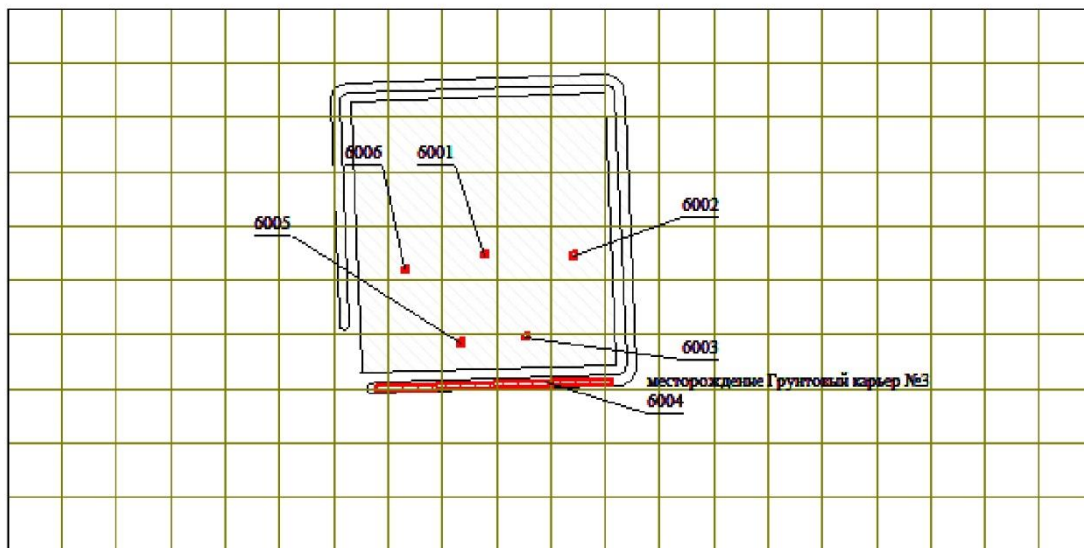
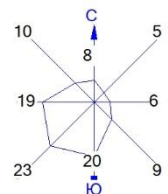


Приложение 2

Карта-схема месторождения Грунтовый карьер №3 с нанесенными на нее источниками выбросов в атмосферу



Город : 021 Сев-Каз. обл. Акжарский район
Объект : 0020 ТОО "Кокшетауавтодор", месторождение Грунтовый карьер №3 Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0



Условные обозначения:
Территория предприятия
Источники загрязнения
Расч. прямоугольник N 01
Сетка для РП N 01

0 101 302м.
Масштаб 1:10083



Приложение 3

**Материалы результатов расчета рассеивания и карты
рассеивания загрязняющих веществ по месторождению Грунтовый карьер №3**



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 Ростехнадзора
№ 01-03436/23и выдано 21.04.2023

2. Параметры города

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Название: Сев-Каз. обл. Акжарский район

Коэффициент А = 200

Скорость ветра U_{мр} = 12.0 м/с

Средняя скорость ветра = 3.7 м/с

Температура летняя = 27.0 град.С

Температура зимняя = -14.9 град.С

Коэффициент рельефа = 1.00

Площадь города = 0.0 кв.км

Угол между направлением на СЕВЕР и осью X = 90.0 угловых градусов

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :021 Сев-Каз. обл. Акжарский район.

Объект :0020 ТОО "Кокшетауавтодор", месторождение Грунтовый карьер №3.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 29.06.2026 16:17

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

ПДК_{мр} для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (Ф): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

Код	Тип	Н	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	KP	Ди	Выброс
~Ист.~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~
6005	П1	2.0				0.0	233.07	97.53	10.00	10.00	0.00	1.0	1.00	0	4.365000

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :021 Сев-Каз. обл. Акжарский район.

Объект :0020 ТОО "Кокшетауавтодор", месторождение Грунтовый карьер №3.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 29.06.2026 16:17

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

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

ПДК_{мр} для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М															
~~~~~															
Источники								Их расчетные параметры							
Номер	Код	M	Тип	См	Um	Xm		Номер	Код	M	Тип	См	Um	Xm	
-п/п-	-Ист.-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1	6005	4.365000	П1	0.426544	0.50	285.0									
~~~~~															
Суммарный Мq= 4.365000 г/с															
Сумма См по всем источникам = 0.426544 долей ПДК															
~~~~~															
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с															

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :021 Сев-Каз. обл. Акжарский район.

Объект :0020 ТОО "Кокшетауавтодор", месторождение Грунтовый карьер №3.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 29.06.2026 16:17

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

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

ПДК_{мр} для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 1840x920 с шагом 92

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 :021 Сев-Каз. обл. Акжарский район.

Объект :0020 ТОО "Кокшетауавтодор", месторождение Грунтовый карьер №3.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 29.06.2026 16:17

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

ПДК_{мр} для примеси 0301 = 0.2 мг/м3



Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
Расчет проводился на прямоугольнике 1  
с параметрами: координаты центра X= 386, Y= 204  
размеры: длина (по X)= 1840, ширина (по Y)= 920, шаг сетки= 92  
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  
Заказан расчет на высоте Z = 3 метров

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 ]		

~~~~~  
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|
| -Если в строке Cmax< 0.05 ПДК, то Фоп, Уоп, Ви, Ки не печатаются |
~~~~~

y= 664 : Y-строка 1 Cmax= 0.324 долей ПДК (x= 202.0, z= 3.0; напр.ветра=177)

-----  
x= -534 : -442: -350: -258: -166: -74: 18: 110: 202: 294: 386: 478: 570: 662: 754: 846:  
-----  
Qc : 0.209: 0.227: 0.245: 0.263: 0.281: 0.297: 0.310: 0.320: 0.324: 0.323: 0.317: 0.306: 0.292: 0.276: 0.257: 0.239:  
Cc : 0.042: 0.045: 0.049: 0.053: 0.056: 0.059: 0.062: 0.064: 0.065: 0.065: 0.063: 0.061: 0.058: 0.055: 0.051: 0.048:  
Фоп: 126 : 130 : 134 : 139 : 145 : 152 : 159 : 168 : 177 : 186 : 195 : 203 : 211 : 217 : 223 : 227 :  
Уоп: 0.70 : 0.68 : 0.66 : 0.65 : 0.63 : 0.61 : 0.60 : 0.60 : 0.59 : 0.59 : 0.60 : 0.61 : 0.62 : 0.63 : 0.65 : 0.67 :  
~~~~~

x= 938: 1030: 1122: 1214: 1306:

Qc : 0.221: 0.203: 0.187: 0.172: 0.158:
Cc : 0.044: 0.041: 0.037: 0.034: 0.032:
Фоп: 231 : 235 : 237 : 240 : 242 :
Уоп: 0.69 : 0.71 : 0.73 : 0.75 : 0.77 :
~~~~~

y= 572 : Y-строка 2 Cmax= 0.358 долей ПДК (x= 202.0, z= 3.0; напр.ветра=176)

-----  
x= -534 : -442: -350: -258: -166: -74: 18: 110: 202: 294: 386: 478: 570: 662: 754: 846:  
-----  
Qc : 0.221: 0.242: 0.263: 0.284: 0.305: 0.325: 0.341: 0.352: 0.358: 0.356: 0.349: 0.336: 0.319: 0.299: 0.277: 0.256:  
Cc : 0.044: 0.048: 0.053: 0.057: 0.061: 0.065: 0.068: 0.070: 0.072: 0.071: 0.070: 0.067: 0.064: 0.060: 0.055: 0.051:  
Фоп: 122 : 125 : 129 : 134 : 140 : 147 : 156 : 165 : 176 : 187 : 198 : 207 : 215 : 222 : 228 : 232 :  
Уоп: 0.68 : 0.66 : 0.65 : 0.62 : 0.61 : 0.59 : 0.59 : 0.56 : 0.59 : 0.59 : 0.59 : 0.58 : 0.60 : 0.61 : 0.63 : 0.65 :  
~~~~~

x= 938: 1030: 1122: 1214: 1306:

Qc : 0.235: 0.215: 0.197: 0.180: 0.165:
Cc : 0.047: 0.043: 0.039: 0.036: 0.033:
Фоп: 236 : 239 : 242 : 244 : 246 :
Уоп: 0.67 : 0.69 : 0.71 : 0.74 : 0.76 :
~~~~~

y= 480 : Y-строка 3 Cmax= 0.392 долей ПДК (x= 202.0, z= 3.0; напр.ветра=175)

-----  
x= -534 : -442: -350: -258: -166: -74: 18: 110: 202: 294: 386: 478: 570: 662: 754: 846:  
-----  
Qc : 0.233: 0.256: 0.280: 0.305: 0.329: 0.352: 0.372: 0.385: 0.392: 0.391: 0.382: 0.365: 0.345: 0.321: 0.296: 0.272:  
Cc : 0.047: 0.051: 0.056: 0.061: 0.066: 0.070: 0.074: 0.077: 0.078: 0.078: 0.076: 0.073: 0.069: 0.064: 0.059: 0.054:  
Фоп: 117 : 120 : 123 : 128 : 134 : 141 : 151 : 162 : 175 : 189 : 202 : 213 : 221 : 228 : 234 : 238 :  
Уоп: 0.67 : 0.65 : 0.63 : 0.61 : 0.59 : 0.56 : 0.56 : 0.55 : 0.54 : 0.54 : 0.56 : 0.59 : 0.58 : 0.60 : 0.61 : 0.64 :  
~~~~~

x= 938: 1030: 1122: 1214: 1306:

Qc : 0.248: 0.226: 0.206: 0.187: 0.171:
Cc : 0.050: 0.045: 0.041: 0.037: 0.034:
Фоп: 242 : 244 : 247 : 249 : 250 :
Уоп: 0.66 : 0.68 : 0.70 : 0.73 : 0.75 :
~~~~~

y= 388 : Y-строка 4 Cmax= 0.425 долей ПДК (x= 202.0, z= 3.0; напр.ветра=174)

-----  
x= -534 : -442: -350: -258: -166: -74: 18: 110: 202: 294: 386: 478: 570: 662: 754: 846:  
-----  
Qc : 0.243: 0.268: 0.295: 0.323: 0.351: 0.378: 0.400: 0.417: 0.425: 0.423: 0.412: 0.394: 0.369: 0.342: 0.314: 0.286:  
Cc : 0.049: 0.054: 0.059: 0.065: 0.070: 0.076: 0.080: 0.083: 0.085: 0.085: 0.082: 0.079: 0.074: 0.068: 0.063: 0.057:  
Фоп: 111 : 113 : 116 : 121 : 126 : 133 : 143 : 157 : 174 : 192 : 208 : 220 : 229 : 236 : 241 : 245 :  
Уоп: 0.66 : 0.64 : 0.62 : 0.59 : 0.56 : 0.56 : 0.53 : 0.53 : 0.53 : 0.53 : 0.54 : 0.54 : 0.56 : 0.59 : 0.60 : 0.62 :  
~~~~~

x= 938: 1030: 1122: 1214: 1306:

Qc : 0.260: 0.235: 0.213: 0.193: 0.176:
Cc : 0.052: 0.047: 0.043: 0.039: 0.035:
Фоп: 248 : 250 : 252 : 254 : 255 :
Уоп: 0.65 : 0.67 : 0.69 : 0.71 : 0.74 :
~~~~~

y= 296 : Y-строка 5 Cmax= 0.438 долей ПДК (x= 110.0, z= 3.0; напр.ветра=148)



-----  
x= -534 : -442: -350: -258: -166: -74: 18: 110: 202: 294: 386: 478: 570: 662: 754: 846:  
-----  
Qc : 0.251: 0.278: 0.307: 0.338: 0.369: 0.399: 0.425: 0.438: 0.433: 0.435: 0.436: 0.417: 0.389: 0.359: 0.328: 0.297:  
Cc : 0.050: 0.056: 0.061: 0.068: 0.074: 0.080: 0.085: 0.088: 0.087: 0.087: 0.087: 0.083: 0.078: 0.072: 0.066: 0.059:  
Фоп: 105 : 106 : 109 : 112 : 116 : 123 : 133 : 148 : 171 : 197 : 218 : 231 : 239 : 245 : 249 : 252 :  
Уоп: 0.65 : 0.63 : 0.61 : 0.58 : 0.56 : 0.54 : 0.53 : 0.51 : 0.50 : 0.50 : 0.52 : 0.53 : 0.56 : 0.55 : 0.59 : 0.61 :  
~~~~~

x= 938: 1030: 1122: 1214: 1306:

Qc : 0.269: 0.243: 0.219: 0.198: 0.179:
Cc : 0.054: 0.049: 0.044: 0.040: 0.036:
Фоп: 254 : 256 : 257 : 259 : 260 :
Уоп: 0.64 : 0.66 : 0.69 : 0.71 : 0.74 :
~~~~~

y= 204 : Y-строка 6 Стах= 0.438 долей ПДК (x= 18.0, z= 3.0; напр.ветра=116)

-----  
x= -534 : -442: -350: -258: -166: -74: 18: 110: 202: 294: 386: 478: 570: 662: 754: 846:  
-----  
Qc : 0.256: 0.284: 0.315: 0.348: 0.381: 0.413: 0.438: 0.403: 0.309: 0.337: 0.425: 0.432: 0.403: 0.370: 0.337: 0.305:  
Cc : 0.051: 0.057: 0.063: 0.070: 0.076: 0.083: 0.088: 0.081: 0.062: 0.067: 0.085: 0.086: 0.081: 0.074: 0.067: 0.061:  
Фоп: 98 : 99 : 100 : 102 : 105 : 109 : 116 : 131 : 164 : 210 : 235 : 247 : 252 : 256 : 258 : 260 :  
Уоп: 0.65 : 0.62 : 0.60 : 0.58 : 0.56 : 0.54 : 0.52 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.53 : 0.54 : 0.56 : 0.58 : 0.61 :  
~~~~~

x= 938: 1030: 1122: 1214: 1306:

Qc : 0.275: 0.247: 0.223: 0.201: 0.182:
Cc : 0.055: 0.049: 0.045: 0.040: 0.036:
Фоп: 261 : 262 : 263 : 264 : 264 :
Уоп: 0.63 : 0.66 : 0.68 : 0.71 : 0.74 :
~~~~~

y= 112 : Y-строка 7 Стах= 0.438 долей ПДК (x= 478.0, z= 3.0; напр.ветра=267)

-----  
x= -534 : -442: -350: -258: -166: -74: 18: 110: 202: 294: 386: 478: 570: 662: 754: 846:  
-----  
Qc : 0.258: 0.287: 0.318: 0.352: 0.386: 0.420: 0.437: 0.340: 0.061: 0.149: 0.393: 0.438: 0.409: 0.375: 0.341: 0.308:  
Cc : 0.052: 0.057: 0.064: 0.070: 0.077: 0.084: 0.087: 0.068: 0.012: 0.030: 0.079: 0.088: 0.082: 0.075: 0.068: 0.062:  
Фоп: 91 : 91 : 91 : 92 : 92 : 93 : 94 : 97 : 115 : 256 : 265 : 267 : 268 : 268 : 268 : 269 :  
Уоп: 0.65 : 0.62 : 0.60 : 0.56 : 0.55 : 0.53 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.52 : 0.54 : 0.53 : 0.59 : 0.61 :  
~~~~~

x= 938: 1030: 1122: 1214: 1306:

Qc : 0.277: 0.250: 0.225: 0.203: 0.183:
Cc : 0.055: 0.050: 0.045: 0.041: 0.037:
Фоп: 269 : 269 : 269 : 269 : 269 :
Уоп: 0.63 : 0.66 : 0.68 : 0.71 : 0.73 :
~~~~~

y= 20 : Y-строка 8 Стах= 0.438 долей ПДК (x= 18.0, z= 3.0; напр.ветра= 70)

-----  
x= -534 : -442: -350: -258: -166: -74: 18: 110: 202: 294: 386: 478: 570: 662: 754: 846:  
-----  
Qc : 0.257: 0.285: 0.317: 0.350: 0.383: 0.416: 0.438: 0.380: 0.225: 0.274: 0.414: 0.435: 0.406: 0.373: 0.339: 0.306:  
Cc : 0.051: 0.057: 0.063: 0.070: 0.077: 0.083: 0.088: 0.076: 0.045: 0.055: 0.083: 0.087: 0.081: 0.075: 0.068: 0.061:  
Фоп: 84 : 83 : 82 : 81 : 80 : 76 : 70 : 58 : 22 : 322 : 297 : 288 : 283 : 280 : 278 : 277 :  
Уоп: 0.65 : 0.62 : 0.60 : 0.59 : 0.55 : 0.53 : 0.51 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.52 : 0.54 : 0.56 : 0.58 : 0.61 :  
~~~~~

x= 938: 1030: 1122: 1214: 1306:

Qc : 0.276: 0.248: 0.224: 0.202: 0.183:
Cc : 0.055: 0.050: 0.045: 0.040: 0.037:
Фоп: 276 : 276 : 275 : 275 : 274 :
Уоп: 0.63 : 0.66 : 0.68 : 0.71 : 0.74 :
~~~~~

y= -72 : Y-строка 9 Стах= 0.439 долей ПДК (x= 386.0, z= 3.0; напр.ветра=318)

-----  
x= -534 : -442: -350: -258: -166: -74: 18: 110: 202: 294: 386: 478: 570: 662: 754: 846:  
-----  
Qc : 0.253: 0.280: 0.310: 0.341: 0.374: 0.404: 0.430: 0.436: 0.414: 0.421: 0.439: 0.423: 0.395: 0.363: 0.331: 0.300:  
Cc : 0.051: 0.056: 0.062: 0.068: 0.075: 0.081: 0.086: 0.087: 0.083: 0.084: 0.088: 0.085: 0.079: 0.073: 0.066: 0.060:  
Фоп: 78 : 76 : 74 : 71 : 67 : 61 : 52 : 36 : 10 : 340 : 318 : 305 : 297 : 292 : 288 : 285 :  
Уоп: 0.65 : 0.63 : 0.60 : 0.59 : 0.56 : 0.54 : 0.53 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.51 : 0.53 : 0.55 : 0.57 : 0.59 : 0.61 :  
~~~~~

x= 938: 1030: 1122: 1214: 1306:

Qc : 0.271: 0.245: 0.221: 0.199: 0.181:
Cc : 0.054: 0.049: 0.044: 0.040: 0.036:
Фоп: 284 : 282 : 281 : 280 : 279 :
Уоп: 0.64 : 0.66 : 0.69 : 0.71 : 0.74 :
~~~~~

y= -164 : Y-строка 10 Стах= 0.434 долей ПДК (x= 202.0, z= 3.0; напр.ветра= 7)

-----  
x= -534 : -442: -350: -258: -166: -74: 18: 110: 202: 294: 386: 478: 570: 662: 754: 846:  
-----



```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.246: 0.271: 0.299: 0.328: 0.357: 0.385: 0.409: 0.426: 0.434: 0.432: 0.421: 0.402: 0.376: 0.348: 0.318: 0.290:
Cc : 0.049: 0.054: 0.060: 0.066: 0.071: 0.077: 0.082: 0.085: 0.087: 0.086: 0.084: 0.080: 0.075: 0.070: 0.064: 0.058:
Фоп: 71 : 69 : 66 : 62 : 57 : 50 : 39 : 25 : 7 : 347 : 330 : 317 : 307 : 301 : 297 : 293 :
Уоп: 0.66 : 0.64 : 0.61 : 0.59 : 0.59 : 0.55 : 0.54 : 0.52 : 0.52 : 0.53 : 0.53 : 0.54 : 0.56 : 0.58 : 0.60 : 0.62 :
-----

```

x= 938: 1030: 1122: 1214: 1306:

```

-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.263: 0.238: 0.215: 0.195: 0.177:
Cc : 0.053: 0.048: 0.043: 0.039: 0.035:
Фоп: 290 : 288 : 286 : 285 : 284 :
Уоп: 0.65 : 0.67 : 0.69 : 0.72 : 0.74 :
-----

```

y= -256 : Y-строка 11 Смах= 0.403 долей ПДК (x= 202.0, z= 3.0; напр.ветра= 5)

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -534 : -442: -350: -258: -166: -74: 18: 110: 202: 294: 386: 478: 570: 662: 754: 846:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.236: 0.260: 0.285: 0.311: 0.336: 0.360: 0.381: 0.396: 0.403: 0.401: 0.391: 0.374: 0.353: 0.328: 0.302: 0.276:
Cc : 0.047: 0.052: 0.057: 0.062: 0.067: 0.072: 0.076: 0.079: 0.081: 0.080: 0.078: 0.075: 0.071: 0.066: 0.060: 0.055:
Фоп: 65 : 62 : 59 : 54 : 48 : 41 : 31 : 19 : 5 : 350 : 337 : 325 : 316 : 309 : 304 : 300 :
Уоп: 0.67 : 0.65 : 0.62 : 0.60 : 0.58 : 0.55 : 0.56 : 0.55 : 0.54 : 0.54 : 0.54 : 0.59 : 0.56 : 0.59 : 0.61 : 0.63 :
-----

```

x= 938: 1030: 1122: 1214: 1306:

```

-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.252: 0.229: 0.208: 0.189: 0.172:
Cc : 0.050: 0.046: 0.042: 0.038: 0.034:
Фоп: 297 : 294 : 292 : 290 : 288 :
Уоп: 0.65 : 0.68 : 0.70 : 0.73 : 0.75 :
-----

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 386.0 м, Y= -72.0 м, Z= 3.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.4389994 доли ПДКмр |  
| 0.0877999 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 318 град.  
и скорости ветра 0.51 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сумма %	Коэфф. влияния
1	6005	П1	4.3650	0.4389994	100.00	100.00	0.100572594

#### 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :021 Сев-Каз. обл. Акжарский район.

Объект :0020 ТОО "Кокшетауавтодор", месторождение Грунтовой карьер №3.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 29.06.2026 16:17

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

ПДКмр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Параметры расчетного прямоугольника No 1

Координаты центра	X= 386 м; Y= 204
Длина и ширина	L= 1840 м; B= 920 м
Шаг сетки (dX=dY)	D= 92 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

Заказан расчет на высоте Z = 3 метров

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
1-	0.209	0.227	0.245	0.263	0.281	0.297	0.310	0.320	0.324	0.323	0.317	0.306	0.292	0.276	0.257	0.239	0.221	0.203
2-	0.221	0.242	0.263	0.284	0.305	0.325	0.341	0.352	0.358	0.356	0.349	0.336	0.319	0.299	0.277	0.256	0.235	0.215
3-	0.233	0.256	0.280	0.305	0.329	0.352	0.372	0.385	0.392	0.391	0.382	0.365	0.345	0.321	0.296	0.272	0.248	0.226
4-	0.243	0.268	0.295	0.323	0.351	0.378	0.400	0.417	0.425	0.423	0.412	0.394	0.369	0.342	0.314	0.286	0.260	0.235
5-	0.251	0.278	0.307	0.338	0.369	0.399	0.425	0.438	0.433	0.435	0.436	0.417	0.389	0.359	0.328	0.297	0.269	0.243
6-с	0.256	0.284	0.315	0.348	0.381	0.413	0.438	0.403	0.309	0.337	0.425	0.432	0.403	0.370	0.337	0.305	0.275	0.247
7-	0.258	0.287	0.318	0.352	0.386	0.420	0.437	0.340	0.061	0.149	0.393	0.438	0.409	0.375	0.341	0.308	0.277	0.250
8-	0.257	0.285	0.317	0.350	0.383	0.416	0.438	0.380	0.225	0.274	0.414	0.435	0.406	0.373	0.339	0.306	0.276	0.248
9-	0.253	0.280	0.310	0.341	0.374	0.404	0.430	0.436	0.414	0.421	0.439	0.423	0.395	0.363	0.331	0.300	0.271	0.245



```

10-| 0.246 0.271 0.299 0.328 0.357 0.385 0.409 0.426 0.434 0.432 0.421 0.402 0.376 0.348 0.318 0.290 0.263 0.238 | -10
11-| 0.236 0.260 0.285 0.311 0.336 0.360 0.381 0.396 0.403 0.401 0.391 0.374 0.353 0.328 0.302 0.276 0.252 0.229 | -11
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18
| 19 20 21
|-----|-----|-----|
0.187 0.172 0.158 | - 1
|
0.197 0.180 0.165 | - 2
|
0.206 0.187 0.171 | - 3
|
0.213 0.193 0.176 | - 4
|
0.219 0.198 0.179 | - 5
|
0.223 0.201 0.182 | - 6
|
0.225 0.203 0.183 | - 7
|
0.224 0.202 0.183 | - 8
|
0.221 0.199 0.181 | - 9
|
0.215 0.195 0.177 | -10
|
0.208 0.189 0.172 | -11
|-----|-----|-----|
| 19 20 21

```

В целом по расчетному прямоугольнику:  
 Максимальная концентрация ----->  $C_m = 0.4389994$  долей ПДКмр  
 $= 0.0877999$  мг/м³  
 Достигается в точке с координатами:  $X_m = 386.0$  м  
 ( X-столбец 11, Y-строка 9)  $Y_m = -72.0$  м  
 На высоте  $Z = 3.0$  м  
 При опасном направлении ветра : 318 град.  
 и "опасной" скорости ветра : 0.51 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.  
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :021 Сев-Каз. обл. Акжарский район.  
 Объект :0020 ТОО "Кокшетауавтодор", месторождение Грунтовый карьер №3.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 29.06.2026 16:17  
 Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)  
 ПДКмр для примеси 0301 = 0.2 мг/м³

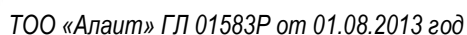
Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
 Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001  
 Всего просчитано точек: 276  
 Фоновая концентрация не задана  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр) м/с  
 Заказан расчет на высоте Z = 3 метров

```

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

```

y=	23:	26:	28:	31:	33:	36:	38:	40:	43:	45:	113:	180:	248:	250:	252:
x=	-9:	-9:	-9:	-9:	-9:	-8:	-8:	-8:	-7:	-7:	8:	22:	36:	37:	37:
Qc :	0.436:	0.436:	0.436:	0.436:	0.437:	0.437:	0.437:	0.437:	0.437:	0.437:	0.438:	0.438:	0.437:	0.437:	0.436:
Cc :	0.087:	0.087:	0.087:	0.087:	0.087:	0.087:	0.087:	0.087:	0.087:	0.087:	0.088:	0.088:	0.087:	0.087:	0.087:
Фоп:	73 :	73 :	74 :	75 :	75 :	76 :	76 :	77 :	77 :	78 :	94 :	111 :	127 :	128 :	128 :
Уоп:	0.52 :	0.52 :	0.52 :	0.52 :	0.52 :	0.52 :	0.52 :	0.52 :	0.52 :	0.52 :	0.51 :	0.51 :	0.52 :	0.52 :	0.52 :
~~~~~															
y=	255:	257:	259:	262:	264:	266:	269:	271:	273:	275:	277:	280:	282:	284:	286:
x=	38:	38:	39:	40:	41:	42:	43:	44:	45:	46:	47:	48:	50:	51:	52:
Qc :	0.436:	0.436:	0.436:	0.436:	0.435:	0.435:	0.435:	0.435:	0.435:	0.434:	0.434:	0.434:	0.434:	0.434:	0.434:
Cc :	0.087:	0.087:	0.087:	0.087:	0.087:	0.087:	0.087:	0.087:	0.087:	0.087:	0.087:	0.087:	0.087:	0.087:	0.087:
Фоп:	129 :	129 :	130 :	130 :	131 :	131 :	132 :	132 :	133 :	134 :	134 :	135 :	135 :	136 :	136 :
Уоп:	0.52 :	0.52 :	0.52 :	0.52 :	0.52 :	0.52 :	0.52 :	0.52 :	0.52 :	0.52 :	0.52 :	0.52 :	0.52 :	0.52 :	0.52 :
~~~~~															
y=	288:	290:	292:	293:	295:	297:	299:	301:	302:	304:	305:	307:	308:	310:	311:
x=	54:	55:	57:	58:	60:	62:	63:	65:	67:	69:	71:	73:	75:	77:	79:





Сс : 0.080 : 0.080 : 0.080 : 0.080 : 0.080 : 0.080 : 0.080 : 0.080 : 0.080 : 0.080 : 0.081 : 0.081 : 0.081 : 0.081 :  
 Фоп: 290 : 290 : 291 : 291 : 291 : 292 : 292 : 292 : 293 : 293 : 293 : 294 : 294 : 295 : 295 :  
 Уоп: 0.54 : 0.54 : 0.53 : 0.53 : 0.53 : 0.53 : 0.54 : 0.54 : 0.54 : 0.54 : 0.54 : 0.54 : 0.54 : 0.54 : 0.54 :

y= -52: -53: -54: -56: -57: -58: -59: -60: -61: -62: -63: -64: -65: -66: -67:  
 x= 550: 548: 545: 543: 541: 539: 537: 535: 533: 530: 528: 526: 523: 521: 519:

Qc : 0.405: 0.405: 0.405: 0.406: 0.406: 0.407: 0.407: 0.408: 0.408: 0.409: 0.409: 0.410: 0.411: 0.411: 0.412:  
 Сс : 0.081: 0.081: 0.081: 0.081: 0.081: 0.081: 0.081: 0.082: 0.082: 0.082: 0.082: 0.082: 0.082: 0.082: 0.082:  
 Фоп: 295 : 296 : 296 : 296 : 297 : 297 : 297 : 298 : 298 : 299 : 299 : 300 : 300 : 300 : 300 :  
 Уоп: 0.54 : 0.54 : 0.54 : 0.54 : 0.54 : 0.54 : 0.54 : 0.54 : 0.54 : 0.54 : 0.54 : 0.54 : 0.54 : 0.54 : 0.54 :

y= -67: -68: -68: -69: -69: -70: -70: -70: -70: -70: -73: -76: -79: -82: -84:  
 x= 516: 514: 512: 509: 507: 504: 502: 500: 497: 495: 415: 335: 255: 175: 95:

Qc : 0.412: 0.413: 0.414: 0.414: 0.415: 0.416: 0.416: 0.417: 0.418: 0.418: 0.437: 0.433: 0.419: 0.427: 0.439:  
 Сс : 0.082: 0.083: 0.083: 0.083: 0.083: 0.083: 0.083: 0.083: 0.084: 0.084: 0.087: 0.087: 0.084: 0.085: 0.088:  
 Фоп: 300 : 300 : 301 : 301 : 301 : 302 : 302 : 302 : 302 : 303 : 313 : 330 : 353 : 18 : 37 :  
 Уоп: 0.54 : 0.54 : 0.54 : 0.54 : 0.54 : 0.53 : 0.53 : 0.53 : 0.53 : 0.53 : 0.52 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.51 :

y= -84: -84: -84: -84: -84: -84: -84: -83: -83: -82: -82: -81: -80: -80: -79:  
 x= 92: 90: 87: 85: 83: 80: 78: 75: 73: 70: 68: 66: 63: 61: 59:

Qc : 0.439: 0.439: 0.439: 0.439: 0.438: 0.438: 0.438: 0.438: 0.438: 0.438: 0.438: 0.438: 0.437: 0.437: 0.437:  
 Сс : 0.088: 0.088: 0.088: 0.088: 0.088: 0.088: 0.088: 0.088: 0.088: 0.088: 0.088: 0.088: 0.087: 0.087: 0.087:  
 Фоп: 38 : 38 : 39 : 39 : 40 : 40 : 41 : 41 : 42 : 42 : 43 : 43 : 44 : 44 : 45 :  
 Уоп: 0.51 : 0.51 : 0.51 : 0.51 : 0.51 : 0.51 : 0.51 : 0.52 : 0.52 : 0.52 : 0.52 : 0.52 : 0.52 : 0.52 : 0.52 :

y= -78: -77: -76: -75: -74: -73: -72: -71: -69: -68: -67: -65: -64: -62: -61:  
 x= 56: 54: 52: 49: 47: 45: 43: 41: 39: 37: 35: 33: 31: 29: 27:

Qc : 0.437: 0.437: 0.436: 0.436: 0.436: 0.436: 0.436: 0.435: 0.435: 0.435: 0.435: 0.435: 0.435: 0.435: 0.434:  
 Сс : 0.087: 0.087: 0.087: 0.087: 0.087: 0.087: 0.087: 0.087: 0.087: 0.087: 0.087: 0.087: 0.087: 0.087: 0.087:  
 Фоп: 45 : 46 : 46 : 47 : 47 : 48 : 48 : 49 : 49 : 50 : 50 : 51 : 51 : 52 : 52 :  
 Уоп: 0.52 : 0.52 : 0.52 : 0.52 : 0.52 : 0.52 : 0.52 : 0.52 : 0.52 : 0.52 : 0.52 : 0.52 : 0.52 : 0.52 : 0.52 :

y= -59: -58: -56: -54: -52: -50: -49: -47: -45: -43: -41: -39: -37: -35: -32:  
 x= 25: 23: 21: 20: 18: 16: 15: 13: 12: 10: 9: 7: 6: 5: 4:

Qc : 0.434: 0.434: 0.434: 0.434: 0.434: 0.434: 0.434: 0.434: 0.433: 0.433: 0.433: 0.433: 0.433: 0.433: 0.433:  
 Сс : 0.087: 0.087: 0.087: 0.087: 0.087: 0.087: 0.087: 0.087: 0.087: 0.087: 0.087: 0.087: 0.087: 0.087: 0.087:  
 Фоп: 53 : 54 : 54 : 55 : 55 : 56 : 56 : 57 : 57 : 58 : 58 : 59 : 59 : 60 : 60 :  
 Уоп: 0.52 : 0.52 : 0.52 : 0.52 : 0.52 : 0.52 : 0.52 : 0.52 : 0.52 : 0.52 : 0.52 : 0.52 : 0.52 : 0.52 : 0.52 :

y= -30: -28: -26: -24: -21: -19: -17: -14: -12: -10: -7: -5: -2: -0: 2:  
 x= 2: 1: 0: -1: -2: -2: -3: -4: -5: -5: -6: -7: -7: -7: -8:

Qc : 0.433: 0.433: 0.433: 0.433: 0.434: 0.434: 0.434: 0.434: 0.434: 0.434: 0.434: 0.434: 0.434: 0.434: 0.434:  
 Сс : 0.087: 0.087: 0.087: 0.087: 0.087: 0.087: 0.087: 0.087: 0.087: 0.087: 0.087: 0.087: 0.087: 0.087: 0.087:  
 Фоп: 61 : 62 : 62 : 63 : 63 : 64 : 64 : 65 : 65 : 66 : 66 : 67 : 67 : 68 : 68 :  
 Уоп: 0.52 : 0.52 : 0.52 : 0.52 : 0.52 : 0.52 : 0.52 : 0.52 : 0.52 : 0.52 : 0.52 : 0.52 : 0.52 : 0.52 : 0.52 :

y= 5: 7: 10: 12: 21: 23:  
 x= -8: -8: -8: -9: -9: -9:

Qc : 0.435: 0.435: 0.435: 0.435: 0.436: 0.436:  
 Сс : 0.087: 0.087: 0.087: 0.087: 0.087: 0.087:  
 Фоп: 69 : 69 : 70 : 71 : 72 : 73 :  
 Уоп: 0.52 : 0.52 : 0.52 : 0.52 : 0.52 : 0.52 :

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 89.9 м, Y= -84.4 м, Z= 3.0 м

Максимальная суммарная концентрация Cs= 0.4386428 доли ПДКмр  
 0.0877286 мг/м3

Достигается при опасном направлении 38 град.  
 и скорости ветра 0.51 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада  
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Номер	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сумма %	Коэфф. влияния
И-Ист.	И-Ист.	И-Ист.	(Mg)	[-C[доли ПДК]-]	-----	-----	b=C/M ----
1	6005	П1	4.3650	0.4386428	100.00	100.00	0.100490913



### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :021 Сев-Каз. обл. Акжарский район.

Объект :0020 ТОО "Кокшетауавтодор", месторождение Грунтовый карьер №3.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 29.06.2026 16:17

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

ПДКмр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	KP	Ди	Выброс
Ист.	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~
6005	П1	2.0				0.0	233.07	97.53	10.00	10.00	0.00	1.0	1.00	0	0.7094000

### 4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :021 Сев-Каз. обл. Акжарский район.

Объект :0020 ТОО "Кокшетауавтодор", месторождение Грунтовый карьер №3.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 29.06.2026 16:17

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

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

ПДКмр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- 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	Тип	См	Um	Xm		Номер	Код	M	Тип	См	Um	Xm	
-п/-	-Ист.	-	-	-	-	-	-	-п/-	-Ист.	-	-	-	-	-	-
1	6005	0.709400	П1	0.294013	0.50	114.0		1	6005	0.709400	П1	0.294013	0.50	114.0	
Суммарный Мq= 0.709400 г/с															
Сумма См по всем источникам = 0.294013 долей ПДК															
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с															

### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :021 Сев-Каз. обл. Акжарский район.

Объект :0020 ТОО "Кокшетауавтодор", месторождение Грунтовый карьер №3.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 29.06.2026 16:17

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

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

ПДКмр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 1840x920 с шагом 92

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 :021 Сев-Каз. обл. Акжарский район.

Объект :0020 ТОО "Кокшетауавтодор", месторождение Грунтовый карьер №3.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 29.06.2026 16:17

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

ПДКмр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 386, Y= 204

размеры: длина(по X)= 1840, ширина(по Y)= 920, шаг сетки= 92

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

Заказан расчет на высоте Z = 3 метров

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	]				
	~~~~~							~~~~~		
	-Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются									
	-Если в строке Смах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются									
	~~~~~									
~~~~~										
y=	664	:	Y-строка	1	Смах=	0.088	долей ПДК (x=	202.0,	z= 3.0; напр.ветра=177)	



x= -534 : -442: -350: -258: -166: -74: 18: 110: 202: 294: 386: 478: 570: 662: 754: 846:

Qc : 0.040: 0.046: 0.052: 0.059: 0.066: 0.074: 0.081: 0.086: 0.088: 0.088: 0.084: 0.079: 0.072: 0.064: 0.057: 0.050:
Cc : 0.016: 0.018: 0.021: 0.024: 0.027: 0.030: 0.032: 0.034: 0.035: 0.035: 0.034: 0.031: 0.029: 0.026: 0.023: 0.020:
Фоп: 126 : 130 : 134 : 139 : 145 : 152 : 159 : 168 : 177 : 186 : 195 : 203 : 211 : 217 : 223 : 227 :
Уоп: 1.22 : 1.12 : 1.05 : 0.98 : 0.93 : 0.89 : 0.86 : 0.84 : 0.83 : 0.83 : 0.85 : 0.87 : 0.90 : 0.94 : 1.00 : 1.06 :
~~~~~

x= 938: 1030: 1122: 1214: 1306:  
-----  
Qc : 0.044: 0.039: 0.034: 0.031: 0.028:  
Cc : 0.018: 0.015: 0.014: 0.012: 0.011:  
Фоп: 231 : 235 : 237 : 240 : 242 :  
Уоп: 1.15 : 1.30 : 1.50 : 2.12 : 2.76 :  
~~~~~

y= 572 : Y-строка 2 Стах= 0.112 долей ПДК (x= 202.0, z= 3.0; напр.ветра=176)

x= -534 : -442: -350: -258: -166: -74: 18: 110: 202: 294: 386: 478: 570: 662: 754: 846:

Qc : 0.044: 0.051: 0.059: 0.068: 0.078: 0.089: 0.099: 0.107: 0.112: 0.111: 0.105: 0.096: 0.085: 0.075: 0.065: 0.056:
Cc : 0.018: 0.020: 0.023: 0.027: 0.031: 0.036: 0.040: 0.043: 0.045: 0.044: 0.042: 0.038: 0.034: 0.030: 0.026: 0.022:
Фоп: 122 : 125 : 129 : 134 : 140 : 147 : 156 : 165 : 176 : 187 : 198 : 207 : 215 : 222 : 228 : 232 :
Уоп: 1.15 : 1.05 : 0.98 : 0.92 : 0.87 : 0.84 : 0.80 : 0.78 : 0.77 : 0.77 : 0.78 : 0.81 : 0.84 : 0.89 : 0.94 : 1.00 :
~~~~~

x= 938: 1030: 1122: 1214: 1306:  
-----  
Qc : 0.048: 0.042: 0.037: 0.033: 0.029:  
Cc : 0.019: 0.017: 0.015: 0.013: 0.012:  
Фоп: 236 : 239 : 242 : 244 : 246 :  
Уоп: 1.09 : 1.20 : 1.36 : 1.73 : 2.45 :  
~~~~~

y= 480 : Y-строка 3 Стах= 0.143 долей ПДК (x= 202.0, z= 3.0; напр.ветра=175)

x= -534 : -442: -350: -258: -166: -74: 18: 110: 202: 294: 386: 478: 570: 662: 754: 846:

Qc : 0.048: 0.056: 0.066: 0.078: 0.092: 0.107: 0.123: 0.136: 0.143: 0.142: 0.132: 0.118: 0.102: 0.087: 0.074: 0.062:
Cc : 0.019: 0.022: 0.026: 0.031: 0.037: 0.043: 0.049: 0.054: 0.057: 0.057: 0.053: 0.047: 0.041: 0.035: 0.029: 0.025:
Фоп: 117 : 120 : 123 : 128 : 134 : 141 : 151 : 162 : 175 : 189 : 202 : 213 : 221 : 228 : 234 : 238 :
Уоп: 1.09 : 1.00 : 0.93 : 0.87 : 0.82 : 0.78 : 0.74 : 0.71 : 0.70 : 0.70 : 0.72 : 0.75 : 0.79 : 0.84 : 0.89 : 0.96 :
~~~~~

x= 938: 1030: 1122: 1214: 1306:  
-----  
Qc : 0.053: 0.046: 0.039: 0.034: 0.030:  
Cc : 0.021: 0.018: 0.016: 0.014: 0.012:  
Фоп: 242 : 244 : 247 : 249 : 250 :  
Уоп: 1.03 : 1.13 : 1.26 : 1.51 : 2.15 :  
~~~~~

y= 388 : Y-строка 4 Стах= 0.186 долей ПДК (x= 202.0, z= 3.0; напр.ветра=174)

x= -534 : -442: -350: -258: -166: -74: 18: 110: 202: 294: 386: 478: 570: 662: 754: 846:

Qc : 0.051: 0.061: 0.073: 0.088: 0.106: 0.128: 0.152: 0.174: 0.186: 0.183: 0.167: 0.145: 0.121: 0.100: 0.083: 0.069:
Cc : 0.021: 0.024: 0.029: 0.035: 0.043: 0.051: 0.061: 0.069: 0.074: 0.073: 0.067: 0.058: 0.048: 0.040: 0.033: 0.027:
Фоп: 111 : 113 : 116 : 121 : 126 : 133 : 143 : 157 : 174 : 192 : 208 : 220 : 229 : 236 : 241 : 245 :
Уоп: 1.05 : 0.97 : 0.90 : 0.83 : 0.78 : 0.73 : 0.68 : 0.65 : 0.64 : 0.64 : 0.66 : 0.70 : 0.74 : 0.80 : 0.85 : 0.92 :
~~~~~

x= 938: 1030: 1122: 1214: 1306:  
-----  
Qc : 0.057: 0.049: 0.042: 0.036: 0.032:  
Cc : 0.023: 0.019: 0.017: 0.014: 0.013:  
Фоп: 248 : 250 : 252 : 254 : 255 :  
Уоп: 0.99 : 1.07 : 1.21 : 1.40 : 1.92 :  
~~~~~

y= 296 : Y-строка 5 Стах= 0.240 долей ПДК (x= 202.0, z= 3.0; напр.ветра=171)

x= -534 : -442: -350: -258: -166: -74: 18: 110: 202: 294: 386: 478: 570: 662: 754: 846:

Qc : 0.054: 0.065: 0.079: 0.097: 0.121: 0.150: 0.185: 0.219: 0.240: 0.235: 0.209: 0.174: 0.140: 0.112: 0.091: 0.074:
Cc : 0.022: 0.026: 0.032: 0.039: 0.048: 0.060: 0.074: 0.088: 0.096: 0.094: 0.084: 0.069: 0.056: 0.045: 0.036: 0.030:
Фоп: 105 : 106 : 109 : 112 : 116 : 123 : 133 : 148 : 171 : 197 : 218 : 231 : 239 : 245 : 249 : 252 :
Уоп: 1.02 : 0.94 : 0.87 : 0.80 : 0.75 : 0.69 : 0.64 : 0.60 : 0.59 : 0.59 : 0.61 : 0.65 : 0.71 : 0.76 : 0.83 : 0.89 :
~~~~~

x= 938: 1030: 1122: 1214: 1306:  
-----  
Qc : 0.061: 0.051: 0.043: 0.037: 0.032:  
Cc : 0.024: 0.020: 0.017: 0.015: 0.013:  
Фоп: 254 : 256 : 257 : 259 : 260 :  
Уоп: 0.96 : 1.05 : 1.16 : 1.31 : 1.72 :  
~~~~~

y= 204 : Y-строка 6 Стах= 0.298 долей ПДК (x= 202.0, z= 3.0; напр.ветра=164)

x= -534 : -442: -350: -258: -166: -74: 18: 110: 202: 294: 386: 478: 570: 662: 754: 846:



Qc : 0.056: 0.068: 0.083: 0.104: 0.132: 0.169: 0.215: 0.264: 0.298: 0.289: 0.249: 0.199: 0.156: 0.122: 0.097: 0.078:
Cc : 0.022: 0.027: 0.033: 0.042: 0.053: 0.068: 0.086: 0.106: 0.119: 0.116: 0.100: 0.080: 0.062: 0.049: 0.039: 0.031:
Фоп: 98 : 99 : 100 : 102 : 105 : 109 : 116 : 130 : 164 : 210 : 235 : 247 : 252 : 256 : 258 : 260 :
Уоп: 1.00 : 0.92 : 0.85 : 0.79 : 0.72 : 0.66 : 0.60 : 0.55 : 0.56 : 0.53 : 0.57 : 0.62 : 0.68 : 0.74 : 0.81 : 0.87 :
~~~~~

-----  
x= 938: 1030: 1122: 1214: 1306:  
-----

Qc : 0.064: 0.053: 0.045: 0.038: 0.033:  
Cc : 0.025: 0.021: 0.018: 0.015: 0.013:  
Фоп: 261 : 262 : 263 : 264 : 264 :  
Уоп: 0.94 : 1.04 : 1.14 : 1.30 : 1.65 :  
~~~~~

y= 112 : Y-строка 7 Смах= 0.326 долей ПДК (x= 294.0, z= 3.0; напр.ветра=257)

x= -534 : -442: -350: -258: -166: -74: 18: 110: 202: 294: 386: 478: 570: 662: 754: 846:

Qc : 0.057: 0.069: 0.085: 0.107: 0.137: 0.178: 0.230: 0.288: 0.253: 0.326: 0.270: 0.212: 0.163: 0.126: 0.099: 0.079:
Cc : 0.023: 0.028: 0.034: 0.043: 0.055: 0.071: 0.092: 0.115: 0.101: 0.131: 0.108: 0.085: 0.065: 0.050: 0.040: 0.032:
Фоп: 91 : 91 : 91 : 92 : 92 : 93 : 94 : 97 : 116 : 257 : 265 : 267 : 268 : 268 : 268 : 269 :
Уоп: 1.00 : 0.92 : 0.84 : 0.78 : 0.71 : 0.65 : 0.59 : 0.53 : 0.50 : 0.53 : 0.54 : 0.61 : 0.67 : 0.73 : 0.80 : 0.87 :
~~~~~

-----  
x= 938: 1030: 1122: 1214: 1306:  
-----

Qc : 0.065: 0.054: 0.045: 0.038: 0.033:  
Cc : 0.026: 0.021: 0.018: 0.015: 0.013:  
Фоп: 269 : 269 : 269 : 269 : 269 :  
Уоп: 0.94 : 1.03 : 1.13 : 1.30 : 1.62 :  
~~~~~

y= 20 : Y-строка 8 Смах= 0.327 долей ПДК (x= 202.0, z= 3.0; напр.ветра= 22)

x= -534 : -442: -350: -258: -166: -74: 18: 110: 202: 294: 386: 478: 570: 662: 754: 846:

Qc : 0.056: 0.068: 0.084: 0.105: 0.134: 0.173: 0.222: 0.275: 0.327: 0.314: 0.258: 0.205: 0.159: 0.124: 0.098: 0.079:
Cc : 0.023: 0.027: 0.034: 0.042: 0.054: 0.069: 0.089: 0.110: 0.131: 0.126: 0.103: 0.082: 0.064: 0.050: 0.039: 0.031:
Фоп: 84 : 83 : 82 : 81 : 79 : 76 : 70 : 58 : 22 : 322 : 296 : 288 : 283 : 280 : 278 : 277 :
Уоп: 1.00 : 0.92 : 0.85 : 0.78 : 0.72 : 0.65 : 0.59 : 0.53 : 0.54 : 0.56 : 0.56 : 0.61 : 0.67 : 0.74 : 0.80 : 0.87 :
~~~~~

-----  
x= 938: 1030: 1122: 1214: 1306:  
-----

Qc : 0.064: 0.053: 0.045: 0.038: 0.033:  
Cc : 0.026: 0.021: 0.018: 0.015: 0.013:  
Фоп: 276 : 276 : 275 : 275 : 274 :  
Уоп: 0.94 : 1.03 : 1.14 : 1.30 : 1.64 :  
~~~~~

y= -72 : Y-строка 9 Смах= 0.257 долей ПДК (x= 202.0, z= 3.0; напр.ветра= 10)

x= -534 : -442: -350: -258: -166: -74: 18: 110: 202: 294: 386: 478: 570: 662: 754: 846:

Qc : 0.055: 0.066: 0.080: 0.100: 0.125: 0.157: 0.196: 0.234: 0.257: 0.253: 0.222: 0.183: 0.146: 0.116: 0.093: 0.075:
Cc : 0.022: 0.026: 0.032: 0.040: 0.050: 0.063: 0.078: 0.094: 0.103: 0.101: 0.089: 0.073: 0.058: 0.046: 0.037: 0.030:
Фоп: 78 : 76 : 74 : 71 : 67 : 61 : 52 : 36 : 10 : 341 : 318 : 305 : 297 : 292 : 288 : 285 :
Уоп: 1.01 : 0.93 : 0.86 : 0.80 : 0.74 : 0.68 : 0.62 : 0.59 : 0.53 : 0.56 : 0.59 : 0.64 : 0.70 : 0.76 : 0.82 : 0.88 :
~~~~~

-----  
x= 938: 1030: 1122: 1214: 1306:  
-----

Qc : 0.062: 0.052: 0.044: 0.038: 0.033:  
Cc : 0.025: 0.021: 0.018: 0.015: 0.013:  
Фоп: 284 : 282 : 281 : 280 : 279 :  
Уоп: 0.96 : 1.05 : 1.15 : 1.30 : 1.72 :  
~~~~~

y= -164 : Y-строка 10 Смах= 0.201 долей ПДК (x= 202.0, z= 3.0; напр.ветра= 7)

x= -534 : -442: -350: -258: -166: -74: 18: 110: 202: 294: 386: 478: 570: 662: 754: 846:

Qc : 0.052: 0.062: 0.075: 0.091: 0.111: 0.135: 0.162: 0.187: 0.201: 0.199: 0.180: 0.154: 0.127: 0.104: 0.085: 0.070:
Cc : 0.021: 0.025: 0.030: 0.036: 0.044: 0.054: 0.065: 0.075: 0.081: 0.079: 0.072: 0.061: 0.051: 0.042: 0.034: 0.028:
Фоп: 71 : 69 : 66 : 62 : 57 : 50 : 39 : 25 : 7 : 347 : 330 : 317 : 308 : 301 : 297 : 293 :
Уоп: 1.04 : 0.96 : 0.89 : 0.82 : 0.77 : 0.71 : 0.67 : 0.63 : 0.62 : 0.62 : 0.64 : 0.68 : 0.73 : 0.78 : 0.84 : 0.91 :
~~~~~

-----  
x= 938: 1030: 1122: 1214: 1306:  
-----

Qc : 0.059: 0.049: 0.042: 0.036: 0.032:  
Cc : 0.023: 0.020: 0.017: 0.015: 0.013:  
Фоп: 290 : 288 : 286 : 285 : 284 :  
Уоп: 0.98 : 1.06 : 1.19 : 1.39 : 1.84 :  
~~~~~

y= -256 : Y-строка 11 Смах= 0.155 долей ПДК (x= 202.0, z= 3.0; напр.ветра= 5)

x= -534 : -442: -350: -258: -166: -74: 18: 110: 202: 294: 386: 478: 570: 662: 754: 846:

Qc : 0.049: 0.057: 0.068: 0.081: 0.096: 0.114: 0.132: 0.147: 0.155: 0.153: 0.142: 0.126: 0.108: 0.091: 0.076: 0.064:
Cc : 0.020: 0.023: 0.027: 0.032: 0.038: 0.045: 0.053: 0.059: 0.062: 0.061: 0.057: 0.050: 0.043: 0.036: 0.031: 0.026:
~~~~~



Фоп: 65 : 62 : 59 : 54 : 48 : 41 : 31 : 19 : 5 : 350 : 337 : 325 : 316 : 309 : 304 : 300 :  
 Уоп: 1.08 : 1.00 : 0.92 : 0.86 : 0.81 : 0.76 : 0.72 : 0.69 : 0.68 : 0.68 : 0.70 : 0.73 : 0.78 : 0.82 : 0.88 : 0.94 :  
 ~~~~~

 x= 938: 1030: 1122: 1214: 1306:
 -----:-----:-----:-----:-----:
 Qc : 0.055: 0.047: 0.040: 0.035: 0.031:
 Cc : 0.022: 0.019: 0.016: 0.014: 0.012:
 Фоп: 297 : 294 : 292 : 290 : 288 :
 Уоп: 1.02 : 1.11 : 1.23 : 1.47 : 2.08 :
 ~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 202.0 м, Y= 20.0 м, Z= 3.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.3269056 доли ПДКмр |  
 | 0.1307622 мг/м3 |  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 22 град.
 и скорости ветра 0.54 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сумма %	Коэфф. влияния
1	6005	П1	0.7094	0.3269056	100.00	100.00	0.460819870

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :021 Сев-Каз. обл. Акжарский район.

Объект :0020 ТОО "Кокшетауавтодор", месторождение Грунтовый карьер №3.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 29.06.2026 16:17

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

ПДКмр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Параметры расчетного прямоугольника No 1

Координаты центра	X= 386 м; Y= 204
Длина и ширина	L= 1840 м; B= 920 м
Шаг сетки (dX=dY)	D= 92 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

Заказан расчет на высоте Z = 3 метров

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
1-	0.040	0.046	0.052	0.059	0.066	0.074	0.081	0.086	0.088	0.088	0.084	0.079	0.072	0.064	0.057	0.050	0.044	0.039
2-	0.044	0.051	0.059	0.068	0.078	0.089	0.099	0.107	0.112	0.111	0.105	0.096	0.085	0.075	0.065	0.056	0.048	0.042
3-	0.048	0.056	0.066	0.078	0.092	0.107	0.123	0.136	0.143	0.142	0.132	0.118	0.102	0.087	0.074	0.062	0.053	0.046
4-	0.051	0.061	0.073	0.088	0.106	0.128	0.152	0.174	0.186	0.183	0.167	0.145	0.121	0.100	0.083	0.069	0.057	0.049
5-	0.054	0.065	0.079	0.097	0.121	0.150	0.185	0.219	0.240	0.235	0.209	0.174	0.140	0.112	0.091	0.074	0.061	0.051
6-С	0.056	0.068	0.083	0.104	0.132	0.169	0.215	0.264	0.298	0.289	0.249	0.199	0.156	0.122	0.097	0.078	0.064	0.053
7-	0.057	0.069	0.085	0.107	0.137	0.178	0.230	0.288	0.253	0.326	0.270	0.212	0.163	0.126	0.099	0.079	0.065	0.054
8-	0.056	0.068	0.084	0.105	0.134	0.173	0.222	0.275	0.327	0.314	0.258	0.205	0.159	0.124	0.098	0.079	0.064	0.053
9-	0.055	0.066	0.080	0.100	0.125	0.157	0.196	0.234	0.257	0.253	0.222	0.183	0.146	0.116	0.093	0.075	0.062	0.052
10-	0.052	0.062	0.075	0.091	0.111	0.135	0.162	0.187	0.201	0.199	0.180	0.154	0.127	0.104	0.085	0.070	0.059	0.049
11-	0.049	0.057	0.068	0.081	0.096	0.114	0.132	0.147	0.155	0.153	0.142	0.126	0.108	0.091	0.076	0.064	0.055	0.047

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
19	0.034	0.031	0.028															
20		0.037	0.033	0.029														
21			0.039	0.034	0.030													
				0.042	0.036	0.032												
					0.043	0.037	0.032											
						0.045	0.038	0.033										
							0.045	0.038	0.033									



```

0.045 0.038 0.033 | - 8
0.044 0.038 0.033 | - 9
0.042 0.036 0.032 | -10
0.040 0.035 0.031 | -11
--|-----|-----|---
19    20    21

```

В целом по расчетному прямоугольнику:
 Максимальная концентрация -----> См = 0.3269056 долей ПДКмр
 = 0.1307622 мг/м3
 Достигается в точке с координатами: Хм = 202.0 м
 (X-столбец 9, Y-строка 8) Ум = 20.0 м
 На высоте Z = 3.0 м
 При опасном направлении ветра : 22 град.
 и "опасной" скорости ветра : 0.54 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :021 Сев-Каз. обл. Акжарский район.

Объект :0020 ТОО "Кокшетауавтодор", месторождение Грунтовый карьер №3.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 29.06.2026 16:17

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

ПДКмр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 276

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

Заказан расчет на высоте Z = 3 метров

Расшифровка обозначений

Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]	
Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]	
Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]	
Uоп- опасная скорость ветра [м/с]	

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

y=	23:	26:	28:	31:	33:	36:	38:	40:	43:	45:	113:	180:	248:	250:	252:
x=	-9:	-9:	-9:	-9:	-9:	-8:	-8:	-8:	-7:	-7:	8:	22:	36:	37:	37:
Qc :	0.207:	0.208:	0.208:	0.209:	0.209:	0.210:	0.210:	0.211:	0.211:	0.212:	0.224:	0.223:	0.211:	0.210:	0.209:
Cc :	0.083:	0.083:	0.083:	0.083:	0.084:	0.084:	0.084:	0.084:	0.085:	0.085:	0.090:	0.089:	0.084:	0.084:	0.084:
Фоп:	73 :	73 :	74 :	75 :	75 :	76 :	76 :	77 :	77 :	78 :	94 :	111 :	127 :	128 :	128 :
Uоп:	0.61 :	0.61 :	0.61 :	0.61 :	0.61 :	0.61 :	0.61 :	0.61 :	0.61 :	0.61 :	0.59 :	0.59 :	0.61 :	0.61 :	0.61 :
~~~~~															
y=	255:	257:	259:	262:	264:	266:	269:	271:	273:	275:	277:	280:	282:	284:	286:
x=	38:	38:	39:	40:	41:	42:	43:	44:	45:	46:	47:	48:	50:	51:	52:
Qc :	0.209:	0.208:	0.208:	0.207:	0.207:	0.206:	0.206:	0.205:	0.205:	0.204:	0.204:	0.204:	0.204:	0.203:	0.203:
Cc :	0.084:	0.083:	0.083:	0.083:	0.083:	0.082:	0.082:	0.082:	0.082:	0.082:	0.082:	0.082:	0.081:	0.081:	0.081:
Фоп:	129 :	129 :	130 :	130 :	131 :	131 :	132 :	132 :	133 :	134 :	134 :	135 :	135 :	136 :	136 :
Uоп:	0.61 :	0.61 :	0.61 :	0.61 :	0.61 :	0.61 :	0.61 :	0.61 :	0.61 :	0.61 :	0.61 :	0.61 :	0.62 :	0.62 :	0.62 :
~~~~~															
y=	288:	290:	292:	293:	295:	297:	299:	301:	302:	304:	305:	307:	308:	310:	311:
x=	54:	55:	57:	58:	60:	62:	63:	65:	67:	69:	71:	73:	75:	77:	79:
Qc :	0.203:	0.202:	0.202:	0.202:	0.202:	0.202:	0.202:	0.201:	0.201:	0.201:	0.201:	0.201:	0.201:	0.201:	0.201:
Cc :	0.081:	0.081:	0.081:	0.081:	0.081:	0.081:	0.081:	0.081:	0.081:	0.080:	0.081:	0.080:	0.080:	0.080:	0.081:
Фоп:	137 :	137 :	138 :	138 :	139 :	139 :	140 :	140 :	141 :	141 :	142 :	143 :	143 :	144 :	144 :
Uоп:	0.62 :	0.62 :	0.62 :	0.62 :	0.62 :	0.62 :	0.62 :	0.62 :	0.62 :	0.62 :	0.62 :	0.62 :	0.62 :	0.62 :	0.62 :
~~~~~															
y=	313:	314:	315:	316:	317:	319:	320:	320:	321:	322:	323:	324:	324:	325:	326:
x=	81:	83:	85:	87:	89:	91:	94:	96:	98:	100:	103:	105:	107:	110:	112:
Qc :	0.201:	0.201:	0.202:	0.202:	0.202:	0.202:	0.202:	0.202:	0.203:	0.203:	0.203:	0.203:	0.204:	0.204:	0.204:
Cc :	0.081:	0.081:	0.081:	0.081:	0.081:	0.081:	0.081:	0.081:	0.081:	0.081:	0.081:	0.081:	0.082:	0.082:	0.082:
Фоп:	145 :	145 :	146 :	146 :	147 :	147 :	148 :	148 :	149 :	149 :	150 :	151 :	151 :	152 :	152 :
Uоп:	0.62 :	0.62 :	0.62 :	0.62 :	0.62 :	0.62 :	0.62 :	0.62 :	0.62 :	0.62 :	0.62 :	0.61 :	0.61 :	0.61 :	0.61 :
~~~~~															
y=	326:	327:	338:	349:	350:	350:	350:	351:	351:	351:	351:	351:	351:	350:	350:
x=	115:	117:	185:	252:	255:	257:	260:	262:	265:	267:	269:	279:	355:	430:	433:
~~~~~															



Qc : 0.205: 0.205: 0.212: 0.208: 0.207: 0.207: 0.207: 0.206: 0.206: 0.206: 0.206: 0.205: 0.192: 0.171: 0.170:  
Cc : 0.082: 0.082: 0.085: 0.083: 0.083: 0.083: 0.083: 0.083: 0.082: 0.082: 0.082: 0.077: 0.068: 0.068:  
Фоп: 153 : 153 : 169 : 184 : 185 : 185 : 186 : 187 : 187 : 188 : 188 : 190 : 206 : 218 : 218 :  
Uоп: 0.61 : 0.61 : 0.61 : 0.61 : 0.61 : 0.61 : 0.61 : 0.61 : 0.61 : 0.61 : 0.61 : 0.61 : 0.63 : 0.66 : 0.66 :

y= 350: 350: 350: 349: 349: 349: 348: 348: 347: 347: 346: 345: 344: 344: 343:  
x= 435: 438: 440: 442: 445: 447: 450: 452: 454: 457: 459: 462: 464: 466: 468:  
Qc : 0.170: 0.169: 0.168: 0.168: 0.167: 0.166: 0.166: 0.165: 0.165: 0.164: 0.164: 0.163: 0.163: 0.162: 0.162:  
Cc : 0.068: 0.068: 0.067: 0.067: 0.067: 0.066: 0.066: 0.066: 0.066: 0.065: 0.065: 0.065: 0.065: 0.065: 0.065:  
Фоп: 219 : 219 : 219 : 220 : 220 : 220 : 221 : 221 : 222 : 222 : 222 : 223 : 223 : 223 : 224 :  
Uоп: 0.66 : 0.66 : 0.66 : 0.66 : 0.66 : 0.66 : 0.66 : 0.66 : 0.67 : 0.67 : 0.67 : 0.67 : 0.67 : 0.67 : 0.67 :

y= 342: 341: 340: 338: 337: 336: 335: 333: 332: 331: 329: 328: 326: 324: 323:  
x= 471: 473: 475: 477: 479: 482: 484: 486: 488: 490: 492: 494: 495: 497: 499:  
Qc : 0.162: 0.161: 0.161: 0.160: 0.160: 0.160: 0.159: 0.159: 0.159: 0.159: 0.159: 0.158: 0.158: 0.158: 0.158:  
Cc : 0.065: 0.064: 0.064: 0.064: 0.064: 0.064: 0.064: 0.064: 0.064: 0.064: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063:  
Фоп: 224 : 225 : 225 : 225 : 226 : 226 : 227 : 227 : 228 : 228 : 229 : 229 : 229 : 229 : 230 :  
Uоп: 0.67 : 0.67 : 0.67 : 0.67 : 0.67 : 0.67 : 0.67 : 0.67 : 0.67 : 0.67 : 0.68 : 0.68 : 0.68 : 0.68 : 0.68 :

y= 321: 319: 317: 316: 314: 312: 310: 308: 306: 304: 302: 300: 297: 295: 293:  
x= 501: 503: 504: 506: 507: 509: 510: 512: 513: 515: 516: 517: 518: 519: 521:  
Qc : 0.158: 0.158: 0.158: 0.158: 0.158: 0.158: 0.158: 0.158: 0.158: 0.158: 0.158: 0.158: 0.158: 0.158: 0.158:  
Cc : 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063:  
Фоп: 230 : 231 : 231 : 231 : 232 : 232 : 233 : 233 : 233 : 234 : 234 : 235 : 235 : 235 : 236 :  
Uоп: 0.68 : 0.68 : 0.68 : 0.68 : 0.68 : 0.68 : 0.68 : 0.68 : 0.68 : 0.68 : 0.68 : 0.68 : 0.68 : 0.68 : 0.68 :

y= 291: 288: 286: 284: 282: 279: 277: 207: 136: 66: 64: 61: 59: 56: 54:  
x= 522: 523: 523: 524: 525: 526: 527: 547: 567: 587: 588: 588: 589: 589: 590:  
Qc : 0.159: 0.159: 0.159: 0.159: 0.159: 0.160: 0.160: 0.166: 0.164: 0.155: 0.155: 0.154: 0.154: 0.154: 0.153:  
Cc : 0.063: 0.063: 0.064: 0.064: 0.064: 0.064: 0.064: 0.066: 0.065: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.061: 0.061:  
Фоп: 236 : 237 : 237 : 237 : 238 : 238 : 239 : 251 : 263 : 275 : 275 : 276 : 276 : 277 : 277 :  
Uоп: 0.68 : 0.67 : 0.67 : 0.67 : 0.67 : 0.67 : 0.67 : 0.66 : 0.67 : 0.68 : 0.68 : 0.68 : 0.68 : 0.68 : 0.68 :

y= 51: 49: 47: 44: 42: 33: 31: 28: 26: 23: 21: 18: 16: 13: 11:  
x= 590: 590: 590: 591: 591: 591: 591: 591: 591: 591: 591: 590: 590: 590: 589:  
Qc : 0.153: 0.153: 0.152: 0.152: 0.152: 0.151: 0.151: 0.151: 0.151: 0.151: 0.150: 0.150: 0.150: 0.150: 0.150:  
Cc : 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.060: 0.060: 0.060: 0.060: 0.060: 0.060: 0.060: 0.060: 0.060:  
Фоп: 277 : 278 : 278 : 278 : 279 : 280 : 281 : 281 : 281 : 282 : 282 : 282 : 283 : 283 : 284 :  
Uоп: 0.68 : 0.68 : 0.68 : 0.68 : 0.69 : 0.69 : 0.69 : 0.69 : 0.69 : 0.69 : 0.69 : 0.69 : 0.69 : 0.69 : 0.69 :

y= 9: 6: 4: 1: -1: -3: -6: -8: -10: -12: -15: -17: -19: -21: -23:  
x= 589: 588: 588: 587: 586: 586: 585: 584: 583: 582: 581: 580: 579: 577: 576:  
Qc : 0.150: 0.150: 0.150: 0.150: 0.150: 0.150: 0.150: 0.150: 0.150: 0.150: 0.151: 0.151: 0.151: 0.151: 0.151:  
Cc : 0.060: 0.060: 0.060: 0.060: 0.060: 0.060: 0.060: 0.060: 0.060: 0.060: 0.060: 0.060: 0.060: 0.060: 0.061:  
Фоп: 284 : 284 : 285 : 285 : 286 : 286 : 286 : 287 : 287 : 287 : 288 : 288 : 289 : 289 : 289 :  
Uоп: 0.69 : 0.69 : 0.69 : 0.69 : 0.69 : 0.69 : 0.69 : 0.69 : 0.69 : 0.69 : 0.69 : 0.69 : 0.69 : 0.69 : 0.69 :

y= -25: -27: -29: -31: -33: -35: -37: -39: -40: -42: -44: -46: -47: -49: -50:  
x= 575: 573: 572: 571: 569: 568: 566: 564: 563: 561: 559: 557: 555: 553: 552:  
Qc : 0.152: 0.152: 0.152: 0.152: 0.153: 0.153: 0.153: 0.154: 0.154: 0.155: 0.155: 0.155: 0.156: 0.156: 0.157:  
Cc : 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.063: 0.063:  
Фоп: 290 : 290 : 291 : 291 : 291 : 292 : 292 : 292 : 293 : 293 : 293 : 294 : 294 : 295 : 295 :  
Uоп: 0.69 : 0.69 : 0.69 : 0.68 : 0.68 : 0.68 : 0.68 : 0.68 : 0.68 : 0.68 : 0.68 : 0.68 : 0.68 : 0.68 : 0.68 :

y= -52: -53: -54: -56: -57: -58: -59: -60: -61: -62: -63: -64: -65: -66: -67:  
x= 550: 548: 545: 543: 541: 539: 537: 535: 533: 530: 528: 526: 523: 521: 519:  
Qc : 0.157: 0.158: 0.158: 0.159: 0.160: 0.160: 0.161: 0.162: 0.162: 0.163: 0.164: 0.164: 0.165: 0.166: 0.167:  
Cc : 0.063: 0.063: 0.063: 0.064: 0.064: 0.064: 0.064: 0.065: 0.065: 0.065: 0.065: 0.066: 0.066: 0.066: 0.067:  
Фоп: 295 : 296 : 296 : 296 : 297 : 297 : 297 : 298 : 298 : 298 : 299 : 299 : 299 : 300 : 300 :  
Uоп: 0.68 : 0.68 : 0.68 : 0.67 : 0.67 : 0.67 : 0.67 : 0.67 : 0.67 : 0.67 : 0.67 : 0.67 : 0.66 : 0.66 : 0.66 :

y= -67: -68: -68: -69: -69: -70: -70: -70: -70: -70: -73: -76: -79: -82: -84:  
x= 516: 514: 512: 509: 507: 504: 502: 500: 497: 495: 415: 335: 255: 175: 95:  
Qc : 0.168: 0.168: 0.169: 0.170: 0.171: 0.172: 0.173: 0.174: 0.175: 0.176: 0.210: 0.239: 0.255: 0.247: 0.222:  
Cc : 0.067: 0.067: 0.068: 0.068: 0.068: 0.069: 0.069: 0.070: 0.070: 0.070: 0.084: 0.096: 0.102: 0.099: 0.089:



Фоп: 300 : 300 : 301 : 301 : 301 : 302 : 302 : 302 : 302 : 303 : 313 : 330 : 353 : 18 : 37 :  
 Уоп: 0.66 : 0.66 : 0.66 : 0.66 : 0.66 : 0.66 : 0.65 : 0.65 : 0.65 : 0.65 : 0.61 : 0.58 : 0.56 : 0.55 : 0.59 :  
 ~~~~~

y= -84: -84: -84: -84: -84: -84: -84: -83: -83: -82: -82: -81: -80: -80: -79:
 x= 92: 90: 87: 85: 83: 80: 78: 75: 73: 70: 68: 66: 63: 61: 59:
 Qc : 0.221: 0.220: 0.219: 0.219: 0.218: 0.217: 0.216: 0.215: 0.214: 0.214: 0.213: 0.212: 0.212: 0.211: 0.210:
 Cc : 0.089: 0.088: 0.088: 0.087: 0.087: 0.087: 0.086: 0.086: 0.086: 0.086: 0.085: 0.085: 0.085: 0.084: 0.084:
 Фоп: 38 : 38 : 39 : 39 : 40 : 40 : 41 : 41 : 42 : 42 : 43 : 43 : 44 : 44 : 45 :
 Уоп: 0.60 : 0.60 : 0.60 : 0.60 : 0.60 : 0.60 : 0.60 : 0.60 : 0.60 : 0.60 : 0.60 : 0.61 : 0.61 : 0.61 : 0.61 :
 ~~~~~

y= -78: -77: -76: -75: -74: -73: -72: -71: -69: -68: -67: -65: -64: -62: -61:  
 x= 56: 54: 52: 49: 47: 45: 43: 41: 39: 37: 35: 33: 31: 29: 27:  
 Qc : 0.210: 0.209: 0.209: 0.208: 0.207: 0.207: 0.206: 0.206: 0.206: 0.205: 0.205: 0.204: 0.204: 0.204: 0.203:  
 Cc : 0.084: 0.084: 0.083: 0.083: 0.083: 0.083: 0.082: 0.082: 0.082: 0.082: 0.082: 0.082: 0.081: 0.081: 0.081:  
 Фоп: 45 : 46 : 46 : 47 : 47 : 48 : 48 : 49 : 49 : 50 : 50 : 51 : 51 : 52 : 52 :  
 Уоп: 0.61 : 0.61 : 0.61 : 0.61 : 0.61 : 0.61 : 0.61 : 0.61 : 0.61 : 0.61 : 0.61 : 0.61 : 0.61 : 0.61 : 0.61 :  
 ~~~~~

y= -59: -58: -56: -54: -52: -50: -49: -47: -45: -43: -41: -39: -37: -35: -32:
 x= 25: 23: 21: 20: 18: 16: 15: 13: 12: 10: 9: 7: 6: 5: 4:
 Qc : 0.203: 0.203: 0.203: 0.202: 0.202: 0.202: 0.202: 0.202: 0.202: 0.201: 0.201: 0.201: 0.201: 0.201: 0.201:
 Cc : 0.081: 0.081: 0.081: 0.081: 0.081: 0.081: 0.081: 0.081: 0.081: 0.081: 0.081: 0.081: 0.081: 0.081: 0.080:
 Фоп: 53 : 54 : 54 : 55 : 55 : 56 : 56 : 57 : 57 : 58 : 58 : 59 : 59 : 60 : 60 :
 Уоп: 0.62 : 0.62 : 0.62 : 0.62 : 0.62 : 0.62 : 0.62 : 0.62 : 0.62 : 0.62 : 0.62 : 0.62 : 0.62 : 0.62 : 0.62 :
 ~~~~~

y= -30: -28: -26: -24: -21: -19: -17: -14: -12: -10: -7: -5: -2: -0: 2:  
 x= 2: 1: 0: -1: -2: -2: -3: -4: -5: -5: -6: -7: -7: -7: -8:  
 Qc : 0.201: 0.201: 0.201: 0.202: 0.202: 0.202: 0.202: 0.202: 0.202: 0.203: 0.203: 0.203: 0.203: 0.204: 0.204:  
 Cc : 0.081: 0.081: 0.081: 0.081: 0.081: 0.081: 0.081: 0.081: 0.081: 0.081: 0.081: 0.081: 0.081: 0.081: 0.082:  
 Фоп: 61 : 62 : 62 : 63 : 63 : 64 : 64 : 65 : 65 : 66 : 66 : 67 : 67 : 68 : 68 :  
 Уоп: 0.62 : 0.62 : 0.62 : 0.62 : 0.62 : 0.62 : 0.62 : 0.62 : 0.62 : 0.62 : 0.62 : 0.62 : 0.62 : 0.61 : 0.61 :  
 ~~~~~

y= 5: 7: 10: 12: 21: 23:
 x= -8: -8: -8: -9: -9: -9:
 Qc : 0.204: 0.205: 0.205: 0.206: 0.207: 0.207:
 Cc : 0.082: 0.082: 0.082: 0.082: 0.083: 0.083:
 Фоп: 69 : 69 : 70 : 71 : 72 : 73 :
 Уоп: 0.61 : 0.61 : 0.61 : 0.61 : 0.61 : 0.61 :
 ~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 254.7 м, Y= -78.8 м, Z= 3.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.2545216 доли ПДКмр |  
 | 0.1018086 мг/м3 |  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 353 град.
 и скорости ветра 0.56 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сумма % | Коэфф.влияния |
|------|------|-----|--------|-----------|----------|---------|---------------|
| 1 | 6005 | П1 | 0.7094 | 0.2545216 | 100.00 | 100.00 | 0.358784288 |

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :021 Сев-Каз. обл. Акжарский район.
 Объект :0020 ТОО "Кокшетауавтодор", месторождение Грунтовый карьер №3.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 29.06.2026 16:17
 Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)
 ПДКмр для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
 Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
 Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
 Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

| Код | Тип | Н | D | Wo | V1 | T | X1 | Y1 | X2 | Y2 | Alfa | F | КР | Ди | Выброс |
|--------|-----|-----|---|-----|------|-------|--------|-------|-------|-------|------|-----|------|----|-----------|
| 1-Ист. | П1 | 2.0 | | м/с | м3/с | градC | м | м | м | м | гр. | | | | г/с |
| 6005 | П1 | 2.0 | | | | 0.0 | 233.07 | 97.53 | 10.00 | 10.00 | 0.00 | 3.0 | 1.00 | 0 | 0.5215400 |

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :021 Сев-Каз. обл. Акжарский район.



Объект :0020 ТОО "Кокшетауавтодор", месторождение Грунтовый карьер №3.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 29.06.2026 16:17
 Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
 Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)
 ПДКмр для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| | | | | | | |
|---|--------|--------------------|------------------------|--------------|----------|-------|
| - 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- | -Ист.- | - | - | -[доли ПДК]- | -[м/с]- | -[м]- |
| 1 | 6005 | 0.521540 | П1 | 0.468559 | 0.50 | 99.8 |
| ~~~~~ | | | | | | |
| Суммарный Мq= | | 0.521540 г/с | | | | |
| Сумма См по всем источникам = | | 0.468559 долей ПДК | | | | |
| ~~~~~ | | | | | | |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = | | | | | 0.50 м/с | |

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :021 Сев-Каз. обл. Акжарский район.

Объект :0020 ТОО "Кокшетауавтодор", месторождение Грунтовый карьер №3.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 29.06.2026 16:17

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

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

ПДКмр для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 1840x920 с шагом 92

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(Umр) 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 :021 Сев-Каз. обл. Акжарский район.

Объект :0020 ТОО "Кокшетауавтодор", месторождение Грунтовый карьер №3.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 29.06.2026 16:17

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

ПДКмр для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 386, Y= 204

размеры: длина (по X)= 1840, ширина (по Y)= 920, шаг сетки= 92

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(Umр) м/с

Заказан расчет на высоте Z = 3 метров

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] | |

~~~~~  
 -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются  
 -Если в строке Смах< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются  
 ~~~~~

y= 664 : Y-строка 1 Смах= 0.117 долей ПДК (x= 202.0, z= 3.0; напр.ветра=177)

| | | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| x= | -534 | -442 | -350 | -258 | -166 | -74 | 18 | 110 | 202 | 294 | 386 | 478 | 570 | 662 | 754 | 846 |
| Qс : | 0.052 | 0.059 | 0.067 | 0.076 | 0.086 | 0.097 | 0.106 | 0.113 | 0.117 | 0.116 | 0.111 | 0.103 | 0.093 | 0.083 | 0.073 | 0.064 |
| Сс : | 0.008 | 0.009 | 0.010 | 0.011 | 0.013 | 0.014 | 0.016 | 0.017 | 0.018 | 0.017 | 0.017 | 0.015 | 0.014 | 0.012 | 0.011 | 0.010 |
| Фоп: | 126 | 130 | 134 | 139 | 145 | 152 | 159 | 168 | 177 | 186 | 195 | 203 | 211 | 217 | 223 | 227 |
| Uоп: | 1.71 | 1.36 | 1.20 | 1.09 | 1.02 | 0.97 | 0.93 | 0.91 | 0.89 | 0.90 | 0.91 | 0.94 | 0.98 | 1.05 | 1.12 | 1.22 |

x= 938: 1030: 1122: 1214: 1306:

Qс : 0.056: 0.050: 0.044: 0.040: 0.037:
 Сс : 0.008: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006:
 Фоп: 231 : 235 : 237 : 240 : 242 :
 Uоп: 1.43 : 1.96 : 2.67 : 3.31 : 3.87 :

y= 572 : Y-строка 2 Смах= 0.150 долей ПДК (x= 202.0, z= 3.0; напр.ветра=176)

| | | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| x= | -534 | -442 | -350 | -258 | -166 | -74 | 18 | 110 | 202 | 294 | 386 | 478 | 570 | 662 | 754 | 846 |
| Qс : | 0.057 | 0.065 | 0.076 | 0.088 | 0.102 | 0.117 | 0.132 | 0.143 | 0.150 | 0.148 | 0.140 | 0.127 | 0.112 | 0.098 | 0.084 | 0.072 |
| Сс : | 0.008 | 0.010 | 0.011 | 0.013 | 0.015 | 0.018 | 0.020 | 0.022 | 0.022 | 0.022 | 0.021 | 0.019 | 0.017 | 0.015 | 0.013 | 0.011 |



Фоп: 122 : 125 : 129 : 134 : 140 : 147 : 156 : 165 : 176 : 187 : 198 : 207 : 215 : 222 : 228 : 232 :
Уоп: 1.43 : 1.22 : 1.09 : 1.01 : 0.94 : 0.89 : 0.85 : 0.83 : 0.81 : 0.82 : 0.83 : 0.86 : 0.91 : 0.96 : 1.03 : 1.13 :
~~~~~

-----  
x= 938: 1030: 1122: 1214: 1306:  
-----  
Qc : 0.062: 0.054: 0.048: 0.043: 0.038:  
Cc : 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.006:  
Фоп: 236 : 239 : 242 : 244 : 246 :  
Уоп: 1.27 : 1.55 : 2.28 : 2.99 : 3.63 :  
~~~~~

y= 480 : Y-строка 3 Стах= 0.196 долей ПДК (x= 202.0, z= 3.0; напр.ветра=175)

x= -534 : -442: -350: -258: -166: -74: 18: 110: 202: 294: 386: 478: 570: 662: 754: 846:

Qc : 0.061: 0.072: 0.085: 0.102: 0.121: 0.143: 0.166: 0.186: 0.196: 0.194: 0.180: 0.159: 0.136: 0.115: 0.096: 0.081:
Cc : 0.009: 0.011: 0.013: 0.015: 0.018: 0.022: 0.025: 0.028: 0.029: 0.029: 0.027: 0.024: 0.020: 0.017: 0.014: 0.012:
Фоп: 117 : 120 : 123 : 128 : 134 : 141 : 151 : 162 : 175 : 189 : 202 : 213 : 221 : 228 : 234 : 238 :
Уоп: 1.30 : 1.13 : 1.03 : 0.94 : 0.88 : 0.83 : 0.78 : 0.76 : 0.74 : 0.74 : 0.76 : 0.80 : 0.84 : 0.90 : 0.97 : 1.05 :
~~~~~

-----  
x= 938: 1030: 1122: 1214: 1306:  
-----  
Qc : 0.068: 0.058: 0.051: 0.045: 0.040:  
Cc : 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006:  
Фоп: 242 : 244 : 247 : 249 : 250 :  
Уоп: 1.17 : 1.36 : 1.87 : 2.68 : 3.34 :  
~~~~~

y= 388 : Y-строка 4 Стах= 0.262 долей ПДК (x= 202.0, z= 3.0; напр.ветра=174)

x= -534 : -442: -350: -258: -166: -74: 18: 110: 202: 294: 386: 478: 570: 662: 754: 846:

Qc : 0.066: 0.079: 0.095: 0.116: 0.142: 0.174: 0.210: 0.243: 0.262: 0.258: 0.233: 0.198: 0.163: 0.133: 0.108: 0.089:
Cc : 0.010: 0.012: 0.014: 0.017: 0.021: 0.026: 0.032: 0.036: 0.039: 0.039: 0.035: 0.030: 0.024: 0.020: 0.016: 0.013:
Фоп: 111 : 113 : 116 : 121 : 126 : 133 : 143 : 157 : 174 : 192 : 208 : 220 : 229 : 236 : 241 : 245 :
Уоп: 1.22 : 1.06 : 0.97 : 0.90 : 0.84 : 0.77 : 0.72 : 0.68 : 0.67 : 0.67 : 0.69 : 0.74 : 0.79 : 0.85 : 0.92 : 1.00 :
~~~~~

-----  
x= 938: 1030: 1122: 1214: 1306:  
-----  
Qc : 0.074: 0.063: 0.053: 0.046: 0.041:  
Cc : 0.011: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006:  
Фоп: 248 : 250 : 252 : 254 : 255 :  
Уоп: 1.11 : 1.27 : 1.60 : 2.39 : 3.17 :  
~~~~~

y= 296 : Y-строка 5 Стах= 0.353 долей ПДК (x= 202.0, z= 3.0; напр.ветра=171)

x= -534 : -442: -350: -258: -166: -74: 18: 110: 202: 294: 386: 478: 570: 662: 754: 846:

Qc : 0.070: 0.084: 0.103: 0.129: 0.163: 0.207: 0.262: 0.318: 0.353: 0.346: 0.301: 0.243: 0.192: 0.151: 0.120: 0.097:
Cc : 0.010: 0.013: 0.016: 0.019: 0.024: 0.031: 0.039: 0.048: 0.053: 0.052: 0.045: 0.037: 0.029: 0.023: 0.018: 0.014:
Фоп: 105 : 106 : 109 : 112 : 116 : 123 : 133 : 148 : 171 : 197 : 218 : 231 : 239 : 245 : 249 : 252 :
Уоп: 1.15 : 1.04 : 0.94 : 0.86 : 0.79 : 0.73 : 0.67 : 0.62 : 0.59 : 0.60 : 0.63 : 0.68 : 0.75 : 0.81 : 0.89 : 0.97 :
~~~~~

-----  
x= 938: 1030: 1122: 1214: 1306:  
-----  
Qc : 0.079: 0.066: 0.056: 0.048: 0.042:  
Cc : 0.012: 0.010: 0.008: 0.007: 0.006:  
Фоп: 254 : 256 : 257 : 259 : 260 :  
Уоп: 1.07 : 1.22 : 1.45 : 2.19 : 2.98 :  
~~~~~

y= 204 : Y-строка 6 Стах= 0.456 долей ПДК (x= 202.0, z= 3.0; напр.ветра=164)

x= -534 : -442: -350: -258: -166: -74: 18: 110: 202: 294: 386: 478: 570: 662: 754: 846:

Qc : 0.072: 0.088: 0.109: 0.139: 0.179: 0.236: 0.311: 0.397: 0.456: 0.443: 0.370: 0.285: 0.215: 0.165: 0.128: 0.102:
Cc : 0.011: 0.013: 0.016: 0.021: 0.027: 0.035: 0.047: 0.060: 0.068: 0.066: 0.055: 0.043: 0.032: 0.025: 0.019: 0.015:
Фоп: 98 : 99 : 100 : 102 : 105 : 109 : 116 : 131 : 164 : 210 : 235 : 247 : 252 : 256 : 258 : 260 :
Уоп: 1.13 : 1.01 : 0.92 : 0.84 : 0.76 : 0.69 : 0.62 : 0.57 : 0.53 : 0.54 : 0.58 : 0.65 : 0.71 : 0.79 : 0.86 : 0.94 :
~~~~~

-----  
x= 938: 1030: 1122: 1214: 1306:  
-----  
Qc : 0.083: 0.068: 0.057: 0.049: 0.043:  
Cc : 0.012: 0.010: 0.009: 0.007: 0.006:  
Фоп: 261 : 262 : 263 : 264 : 264 :  
Уоп: 1.05 : 1.18 : 1.41 : 2.07 : 2.89 :  
~~~~~

y= 112 : Y-строка 7 Стах= 0.480 долей ПДК (x= 294.0, z= 3.0; напр.ветра=257)

x= -534 : -442: -350: -258: -166: -74: 18: 110: 202: 294: 386: 478: 570: 662: 754: 846:

Qc : 0.074: 0.090: 0.112: 0.143: 0.187: 0.250: 0.337: 0.442: 0.365: 0.480: 0.408: 0.306: 0.227: 0.171: 0.132: 0.104:
Cc : 0.011: 0.013: 0.017: 0.021: 0.028: 0.037: 0.051: 0.066: 0.055: 0.072: 0.061: 0.046: 0.034: 0.026: 0.020: 0.016:
Фоп: 91 : 91 : 91 : 92 : 92 : 93 : 94 : 97 : 115 : 257 : 265 : 267 : 268 : 268 : 268 : 269 :
Уоп: 1.12 : 1.00 : 0.91 : 0.83 : 0.75 : 0.68 : 0.61 : 0.54 : 0.50 : 0.50 : 0.56 : 0.63 : 0.70 : 0.78 : 0.85 : 0.94 :
~~~~~



```

-----
x= 938: 1030: 1122: 1214: 1306:
-----
Qс : 0.084: 0.069: 0.058: 0.050: 0.043:
Сс : 0.013: 0.010: 0.009: 0.007: 0.007:
Фоп: 269 : 269 : 269 : 269 : 269 :
Уоп: 1.03 : 1.16 : 1.39 : 2.02 : 2.85 :
-----

y= 20 : Y-строка 8 Смах= 0.487 долей ПДК (x= 202.0, z= 3.0; напр.ветра= 22)
-----
x= -534: -442: -350: -258: -166: -74: 18: 110: 202: 294: 386: 478: 570: 662: 754: 846:
-----
Qс : 0.073: 0.089: 0.111: 0.141: 0.183: 0.242: 0.323: 0.417: 0.487: 0.471: 0.387: 0.294: 0.221: 0.168: 0.130: 0.103:
Сс : 0.011: 0.013: 0.017: 0.021: 0.027: 0.036: 0.048: 0.063: 0.073: 0.071: 0.058: 0.044: 0.033: 0.025: 0.019: 0.015:
Фоп: 84 : 83 : 82 : 81 : 79 : 76 : 70 : 58 : 22 : 322 : 297 : 288 : 283 : 280 : 278 : 277 :
Уоп: 1.12 : 1.00 : 0.91 : 0.83 : 0.76 : 0.69 : 0.62 : 0.56 : 0.53 : 0.54 : 0.56 : 0.64 : 0.71 : 0.78 : 0.86 : 0.94 :
-----

x= 938: 1030: 1122: 1214: 1306:
-----
Qс : 0.083: 0.069: 0.058: 0.049: 0.043:
Сс : 0.012: 0.010: 0.009: 0.007: 0.006:
Фоп: 276 : 276 : 275 : 275 : 274 :
Уоп: 1.04 : 1.16 : 1.40 : 2.02 : 2.88 :
-----

y= -72 : Y-строка 9 Смах= 0.385 долей ПДК (x= 202.0, z= 3.0; напр.ветра= 10)
-----
x= -534: -442: -350: -258: -166: -74: 18: 110: 202: 294: 386: 478: 570: 662: 754: 846:
-----
Qс : 0.071: 0.086: 0.106: 0.132: 0.169: 0.217: 0.279: 0.344: 0.385: 0.377: 0.323: 0.258: 0.200: 0.156: 0.123: 0.098:
Сс : 0.011: 0.013: 0.016: 0.020: 0.025: 0.033: 0.042: 0.052: 0.058: 0.056: 0.048: 0.039: 0.030: 0.023: 0.018: 0.015:
Фоп: 78 : 76 : 74 : 71 : 67 : 61 : 52 : 36 : 10 : 340 : 318 : 305 : 297 : 292 : 288 : 285 :
Уоп: 1.14 : 1.03 : 0.93 : 0.85 : 0.78 : 0.71 : 0.65 : 0.60 : 0.56 : 0.57 : 0.62 : 0.67 : 0.74 : 0.80 : 0.88 : 0.96 :
-----

x= 938: 1030: 1122: 1214: 1306:
-----
Qс : 0.080: 0.067: 0.056: 0.048: 0.043:
Сс : 0.012: 0.010: 0.008: 0.007: 0.006:
Фоп: 284 : 282 : 281 : 280 : 279 :
Уоп: 1.06 : 1.21 : 1.43 : 2.16 : 2.96 :
-----

y= -164 : Y-строка 10 Смах= 0.288 долей ПДК (x= 202.0, z= 3.0; напр.ветра= 7)
-----
x= -534: -442: -350: -258: -166: -74: 18: 110: 202: 294: 386: 478: 570: 662: 754: 846:
-----
Qс : 0.067: 0.081: 0.098: 0.120: 0.149: 0.185: 0.226: 0.265: 0.288: 0.283: 0.253: 0.212: 0.172: 0.139: 0.112: 0.092:
Сс : 0.010: 0.012: 0.015: 0.018: 0.022: 0.028: 0.034: 0.040: 0.043: 0.043: 0.038: 0.032: 0.026: 0.021: 0.017: 0.014:
Фоп: 71 : 69 : 66 : 62 : 57 : 50 : 39 : 25 : 7 : 347 : 330 : 317 : 308 : 301 : 297 : 293 :
Уоп: 1.19 : 1.06 : 0.96 : 0.88 : 0.82 : 0.76 : 0.70 : 0.66 : 0.65 : 0.65 : 0.67 : 0.71 : 0.77 : 0.84 : 0.91 : 0.99 :
-----

x= 938: 1030: 1122: 1214: 1306:
-----
Qс : 0.076: 0.064: 0.054: 0.047: 0.042:
Сс : 0.011: 0.010: 0.008: 0.007: 0.006:
Фоп: 290 : 288 : 286 : 285 : 284 :
Уоп: 1.09 : 1.24 : 1.54 : 2.35 : 3.10 :
-----

y= -256 : Y-строка 11 Смах= 0.215 долей ПДК (x= 202.0, z= 3.0; напр.ветра= 5)
-----
x= -534: -442: -350: -258: -166: -74: 18: 110: 202: 294: 386: 478: 570: 662: 754: 846:
-----
Qс : 0.063: 0.074: 0.088: 0.106: 0.128: 0.153: 0.179: 0.202: 0.215: 0.212: 0.195: 0.170: 0.144: 0.120: 0.100: 0.084:
Сс : 0.009: 0.011: 0.013: 0.016: 0.019: 0.023: 0.027: 0.030: 0.032: 0.032: 0.029: 0.026: 0.022: 0.018: 0.015: 0.013:
Фоп: 65 : 62 : 59 : 54 : 48 : 41 : 31 : 19 : 5 : 350 : 337 : 325 : 316 : 309 : 304 : 300 :
Уоп: 1.26 : 1.11 : 1.01 : 0.93 : 0.86 : 0.81 : 0.76 : 0.73 : 0.72 : 0.71 : 0.74 : 0.78 : 0.83 : 0.88 : 0.95 : 1.04 :
-----

x= 938: 1030: 1122: 1214: 1306:
-----
Qс : 0.070: 0.060: 0.052: 0.045: 0.040:
Сс : 0.011: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006:
Фоп: 297 : 294 : 292 : 290 : 288 :
Уоп: 1.14 : 1.31 : 1.76 : 2.60 : 3.28 :
-----

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 202.0 м, Y= 20.0 м, Z= 3.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.4872043 доли ПДКмр |  
| 0.0730806 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 22 град.  
и скорости ветра 0.53 м/с  
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада



ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ							
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сумма %	Коэфф. влияния
И-Ист.	М	М(г)	С[доли ПДК]	б=C/M			
1	6005	П1	0.5215	0.4872043	100.00	100.00	0.934164822

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :021 Сев-Каз. обл. Акжарский район.

Объект :0020 ТОО "Кокшетауавтодор", месторождение Грунтовый карьер №3.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 29.06.2026 16:17

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

ПДКмр для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Параметры расчетного прямоугольника No 1			
Координаты центра	X=	386 м;	Y= 204
Длина и ширина	L=	1840 м;	B= 920 м
Шаг сетки (dX=dY)	D=	92 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

Заказан расчет на высоте Z = 3 метров

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	
*--	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	C-----	----	----	----	----	----	----	----	----
1-	0.052	0.059	0.067	0.076	0.086	0.097	0.106	0.113	0.117	0.116	0.111	0.103	0.093	0.083	0.073	0.064	0.056	0.050	- 1
2-	0.057	0.065	0.076	0.088	0.102	0.117	0.132	0.143	0.150	0.148	0.140	0.127	0.112	0.098	0.084	0.072	0.062	0.054	- 2
3-	0.061	0.072	0.085	0.102	0.121	0.143	0.166	0.186	0.196	0.194	0.180	0.159	0.136	0.115	0.096	0.081	0.068	0.058	- 3
4-	0.066	0.079	0.095	0.116	0.142	0.174	0.210	0.243	0.262	0.258	0.233	0.198	0.163	0.133	0.108	0.089	0.074	0.063	- 4
5-	0.070	0.084	0.103	0.129	0.163	0.207	0.262	0.318	0.353	0.346	0.301	0.243	0.192	0.151	0.120	0.097	0.079	0.066	- 5
6-C	0.072	0.088	0.109	0.139	0.179	0.236	0.311	0.397	0.456	0.443	0.370	0.285	0.215	0.165	0.128	0.102	0.083	0.068	C- 6
7-	0.074	0.090	0.112	0.143	0.187	0.250	0.337	0.442	0.365	0.480	0.408	0.306	0.227	0.171	0.132	0.104	0.084	0.069	- 7
8-	0.073	0.089	0.111	0.141	0.183	0.242	0.323	0.417	0.487	0.471	0.387	0.294	0.221	0.168	0.130	0.103	0.083	0.069	- 8
9-	0.071	0.086	0.106	0.132	0.169	0.217	0.279	0.344	0.385	0.377	0.323	0.258	0.200	0.156	0.123	0.098	0.080	0.067	- 9
10-	0.067	0.081	0.098	0.120	0.149	0.185	0.226	0.265	0.288	0.283	0.253	0.212	0.172	0.139	0.112	0.092	0.076	0.064	-10
11-	0.063	0.074	0.088	0.106	0.128	0.153	0.179	0.202	0.215	0.212	0.195	0.170	0.144	0.120	0.100	0.084	0.070	0.060	-11
	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	C-----	----	----	----	----	----	----	----	----
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	
	19	20	21																
--	0.044	0.040	0.037																
	0.048	0.043	0.038																
	0.051	0.045	0.040																
	0.053	0.046	0.041																
	0.056	0.048	0.042																
	0.057	0.049	0.043																
	0.058	0.050	0.043																
	0.058	0.049	0.043																
	0.056	0.048	0.043																
	0.054	0.047	0.042																
	0.052	0.045	0.040																
--	19	20	21																

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> См = 0.4872043 долей ПДКмр  
= 0.0730806 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Хм = 202.0 м  
( X-столбец 9, Y-строка 8) Ум = 20.0 м  
На высоте Z = 3.0 м

При опасном направлении ветра : 22 град.  
и "опасной" скорости ветра : 0.53 м/с



## 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :021 Сев-Каз. обл. Акжарский район.

Объект :0020 ТОО "Кокшетауавтодор", месторождение Грунтовый карьер №3.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 29.06.2026 16:17

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

ПДКмр для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 276

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

Заказан расчет на высоте Z = 3 метров

## Расшифровка обозначений

Qc	- суммарная концентрация [доли ПДК]
Cc	- суммарная концентрация [мг/м.куб]
Фоп	- опасное направл. ветра [угл. град.]
Uоп	- опасная скорость ветра [м/с]

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

y=	23:	26:	28:	31:	33:	36:	38:	40:	43:	45:	113:	180:	248:	250:	252:
x=	-9:	-9:	-9:	-9:	-9:	-8:	-8:	-8:	-7:	-7:	8:	22:	36:	37:	37:

Qc : 0.298: 0.299: 0.300: 0.300: 0.301: 0.302: 0.303: 0.304: 0.305: 0.306: 0.326: 0.325: 0.303: 0.302: 0.301:  
Cc : 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.046: 0.046: 0.046: 0.049: 0.049: 0.046: 0.045: 0.045:  
Фоп: 73 : 73 : 74 : 75 : 75 : 76 : 76 : 77 : 78 : 94 : 111 : 127 : 128 : 128 :  
Uоп: 0.63 : 0.63 : 0.63 : 0.63 : 0.63 : 0.63 : 0.63 : 0.63 : 0.63 : 0.63 : 0.61 : 0.61 : 0.63 : 0.63 : 0.63 :

y=	255:	257:	259:	262:	264:	266:	269:	271:	273:	275:	277:	280:	282:	284:	286:
x=	38:	38:	39:	40:	41:	42:	43:	44:	45:	46:	47:	48:	50:	51:	52:

Qc : 0.300: 0.299: 0.299: 0.298: 0.297: 0.296: 0.295: 0.295: 0.294: 0.293: 0.293: 0.292: 0.292: 0.291: 0.291:  
Cc : 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044:  
Фоп: 129 : 129 : 130 : 130 : 131 : 131 : 132 : 132 : 133 : 134 : 134 : 135 : 135 : 136 : 136 :  
Uоп: 0.63 : 0.63 : 0.63 : 0.64 : 0.64 : 0.64 : 0.64 : 0.64 : 0.64 : 0.64 : 0.64 : 0.64 : 0.64 : 0.64 : 0.64 :

y=	288:	290:	292:	293:	295:	297:	299:	301:	302:	304:	305:	307:	308:	310:	311:
x=	54:	55:	57:	58:	60:	62:	63:	65:	67:	69:	71:	73:	75:	77:	79:

Qc : 0.290: 0.290: 0.289: 0.289: 0.289: 0.289: 0.288: 0.288: 0.288: 0.288: 0.288: 0.288: 0.288: 0.288: 0.288:  
Cc : 0.044: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043:  
Фоп: 137 : 137 : 138 : 138 : 139 : 139 : 140 : 140 : 141 : 141 : 142 : 143 : 143 : 144 : 144 :  
Uоп: 0.64 : 0.64 : 0.65 : 0.65 : 0.65 : 0.65 : 0.65 : 0.65 : 0.65 : 0.65 : 0.65 : 0.65 : 0.65 : 0.65 : 0.65 :

y=	313:	314:	315:	316:	317:	319:	320:	320:	321:	322:	323:	324:	324:	325:	326:
x=	81:	83:	85:	87:	89:	91:	94:	96:	98:	100:	103:	105:	107:	110:	112:

Qc : 0.288: 0.288: 0.288: 0.289: 0.289: 0.289: 0.289: 0.290: 0.290: 0.291: 0.291: 0.291: 0.292: 0.293: 0.293:  
Cc : 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044:  
Фоп: 145 : 145 : 146 : 146 : 147 : 147 : 148 : 148 : 149 : 149 : 150 : 151 : 151 : 152 : 152 :  
Uоп: 0.65 : 0.65 : 0.65 : 0.65 : 0.65 : 0.65 : 0.65 : 0.65 : 0.64 : 0.64 : 0.64 : 0.64 : 0.64 : 0.64 : 0.64 :

y=	326:	327:	338:	349:	350:	350:	350:	351:	351:	351:	351:	351:	351:	350:	350:
x=	115:	117:	185:	252:	255:	257:	260:	262:	265:	267:	269:	279:	355:	430:	433:

Qc : 0.294: 0.295: 0.306: 0.299: 0.298: 0.297: 0.297: 0.296: 0.296: 0.296: 0.295: 0.294: 0.272: 0.239: 0.238:  
Cc : 0.044: 0.044: 0.046: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.041: 0.036: 0.036:  
Фоп: 153 : 153 : 169 : 184 : 185 : 185 : 186 : 187 : 187 : 188 : 188 : 190 : 206 : 218 : 218 :  
Uоп: 0.64 : 0.64 : 0.63 : 0.63 : 0.64 : 0.64 : 0.64 : 0.64 : 0.64 : 0.64 : 0.64 : 0.64 : 0.66 : 0.69 : 0.69 :

y=	350:	350:	350:	349:	349:	349:	348:	348:	347:	347:	346:	345:	344:	344:	343:
x=	435:	438:	440:	442:	445:	447:	450:	452:	454:	457:	459:	462:	464:	466:	468:

Qc : 0.237: 0.236: 0.235: 0.234: 0.233: 0.232: 0.231: 0.230: 0.229: 0.229: 0.228: 0.227: 0.226: 0.226: 0.225:  
Cc : 0.036: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034:  
Фоп: 219 : 219 : 219 : 220 : 220 : 220 : 221 : 221 : 222 : 222 : 222 : 223 : 223 : 223 : 224 :  
Uоп: 0.69 : 0.69 : 0.69 : 0.69 : 0.70 : 0.70 : 0.70 : 0.70 : 0.70 : 0.70 : 0.70 : 0.70 : 0.70 : 0.70 : 0.70 :

y=	342:	341:	340:	338:	337:	336:	335:	333:	332:	331:	329:	328:	326:	324:	323:
x=	471:	473:	475:	477:	479:	482:	484:	486:	488:	490:	492:	494:	495:	497:	499:

Qc : 0.224: 0.224: 0.223: 0.223: 0.222: 0.222: 0.221: 0.221: 0.220: 0.220: 0.220: 0.219: 0.219: 0.219: 0.219:  
Cc : 0.034: 0.034: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033:



Фоп: 224 : 225 : 225 : 225 : 226 : 226 : 227 : 227 : 227 : 228 : 228 : 229 : 229 : 229 : 230 :  
Уоп: 0.70 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 :  
~~~~~

y= 321: 319: 317: 316: 314: 312: 310: 308: 306: 304: 302: 300: 297: 295: 293:
x= 501: 503: 504: 506: 507: 509: 510: 512: 513: 515: 516: 517: 518: 519: 521:
Qc : 0.219: 0.219: 0.218: 0.218: 0.218: 0.218: 0.218: 0.218: 0.218: 0.219: 0.219: 0.219: 0.219: 0.219: 0.219:
Cc : 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033:
Фоп: 230 : 231 : 231 : 231 : 232 : 232 : 233 : 233 : 233 : 234 : 234 : 235 : 235 : 235 : 236 :
Уоп: 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 :
~~~~~

y= 291: 288: 286: 284: 282: 279: 277: 207: 136: 66: 64: 61: 59: 56: 54:  
x= 522: 523: 523: 524: 525: 526: 527: 547: 567: 587: 588: 588: 589: 589: 590:  
Qc : 0.220: 0.220: 0.220: 0.221: 0.221: 0.222: 0.222: 0.231: 0.228: 0.214: 0.214: 0.213: 0.213: 0.212: 0.212:  
Cc : 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.035: 0.034: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032:  
Фоп: 236 : 237 : 237 : 237 : 238 : 238 : 239 : 251 : 263 : 275 : 275 : 276 : 276 : 277 : 277 :  
Уоп: 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.70 : 0.70 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.71 : 0.71 :  
~~~~~

y= 51: 49: 47: 44: 42: 33: 31: 28: 26: 23: 21: 18: 16: 13: 11:
x= 590: 590: 590: 591: 591: 591: 591: 591: 591: 591: 591: 590: 590: 590: 589:
Qc : 0.211: 0.211: 0.210: 0.210: 0.210: 0.209: 0.208: 0.208: 0.208: 0.207: 0.207: 0.207: 0.207: 0.207: 0.207:
Cc : 0.032: 0.032: 0.032: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031:
Фоп: 277 : 278 : 278 : 278 : 279 : 280 : 281 : 281 : 281 : 282 : 282 : 282 : 283 : 283 : 284 :
Уоп: 0.71 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 :
~~~~~

y= 9: 6: 4: 1: -1: -3: -6: -8: -10: -12: -15: -17: -19: -21: -23:  
x= 589: 588: 588: 587: 586: 586: 585: 584: 583: 582: 581: 580: 579: 577: 576:  
Qc : 0.207: 0.207: 0.207: 0.207: 0.207: 0.207: 0.207: 0.207: 0.207: 0.207: 0.208: 0.208: 0.208: 0.208: 0.209:  
Cc : 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031:  
Фоп: 284 : 284 : 285 : 285 : 286 : 286 : 287 : 287 : 287 : 288 : 288 : 288 : 289 : 289 : 289 :  
Уоп: 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 :  
~~~~~

y= -25: -27: -29: -31: -33: -35: -37: -39: -40: -42: -44: -46: -47: -49: -50:
x= 575: 573: 572: 571: 569: 568: 566: 564: 563: 561: 559: 557: 555: 553: 552:
Qc : 0.209: 0.209: 0.210: 0.210: 0.211: 0.211: 0.212: 0.212: 0.213: 0.214: 0.214: 0.215: 0.216: 0.216: 0.217:
Cc : 0.031: 0.031: 0.031: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.033:
Фоп: 290 : 290 : 291 : 291 : 291 : 292 : 292 : 292 : 293 : 293 : 293 : 294 : 294 : 295 : 295 :
Уоп: 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.71 : 0.71 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.71 : 0.71 : 0.71 :
~~~~~

y= -52: -53: -54: -56: -57: -58: -59: -60: -61: -62: -63: -64: -65: -66: -67:  
x= 550: 548: 545: 543: 541: 539: 537: 535: 533: 530: 528: 526: 523: 521: 519:  
Qc : 0.218: 0.219: 0.220: 0.221: 0.221: 0.222: 0.223: 0.224: 0.226: 0.227: 0.228: 0.229: 0.230: 0.231: 0.233:  
Cc : 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.035: 0.035: 0.035:  
Фоп: 295 : 296 : 296 : 296 : 297 : 297 : 297 : 298 : 298 : 298 : 299 : 299 : 300 : 300 : 300 :  
Уоп: 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.70 : 0.70 : 0.70 : 0.70 : 0.70 : 0.70 : 0.70 : 0.70 :  
~~~~~

y= -67: -68: -68: -69: -69: -70: -70: -70: -70: -70: -73: -76: -79: -82: -84:
x= 516: 514: 512: 509: 507: 504: 502: 500: 497: 495: 415: 335: 255: 175: 95:
Qc : 0.234: 0.235: 0.237: 0.238: 0.239: 0.241: 0.242: 0.244: 0.245: 0.247: 0.302: 0.353: 0.380: 0.367: 0.323:
Cc : 0.035: 0.035: 0.035: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.037: 0.037: 0.037: 0.045: 0.053: 0.057: 0.055: 0.048:
Фоп: 300 : 300 : 301 : 301 : 301 : 302 : 302 : 302 : 302 : 303 : 313 : 330 : 353 : 18 : 37 :
Уоп: 0.69 : 0.69 : 0.69 : 0.69 : 0.69 : 0.69 : 0.69 : 0.68 : 0.68 : 0.68 : 0.63 : 0.59 : 0.58 : 0.58 : 0.62 :
~~~~~

y= -84: -84: -84: -84: -84: -84: -84: -83: -83: -82: -82: -81: -80: -80: -79:  
x= 92: 90: 87: 85: 83: 80: 78: 75: 73: 70: 68: 66: 63: 61: 59:  
Qc : 0.321: 0.320: 0.318: 0.317: 0.315: 0.314: 0.313: 0.311: 0.310: 0.309: 0.307: 0.306: 0.305: 0.304: 0.303:  
Cc : 0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.045:  
Фоп: 38 : 38 : 39 : 39 : 40 : 40 : 41 : 41 : 42 : 42 : 43 : 43 : 44 : 44 : 45 :  
Уоп: 0.62 : 0.62 : 0.62 : 0.62 : 0.62 : 0.62 : 0.62 : 0.62 : 0.63 : 0.63 : 0.63 : 0.63 : 0.63 : 0.63 : 0.63 :  
~~~~~

y= -78: -77: -76: -75: -74: -73: -72: -71: -69: -68: -67: -65: -64: -62: -61:
x= 56: 54: 52: 49: 47: 45: 43: 41: 39: 37: 35: 33: 31: 29: 27:
Qc : 0.302: 0.301: 0.300: 0.299: 0.298: 0.297: 0.297: 0.296: 0.295: 0.294: 0.294: 0.293: 0.292: 0.292: 0.291:
Cc : 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044:
Фоп: 45 : 46 : 46 : 47 : 47 : 48 : 48 : 49 : 49 : 50 : 50 : 51 : 51 : 52 : 52 :
Уоп: 0.63 : 0.63 : 0.63 : 0.63 : 0.63 : 0.64 : 0.64 : 0.64 : 0.64 : 0.64 : 0.64 : 0.64 : 0.64 : 0.64 : 0.64 :
~~~~~



y=	-59:	-58:	-56:	-54:	-52:	-50:	-49:	-47:	-45:	-43:	-41:	-39:	-37:	-35:	-32:
x=	25:	23:	21:	20:	18:	16:	15:	13:	12:	10:	9:	7:	6:	5:	4:
Qc :	0.291:	0.290:	0.290:	0.290:	0.289:	0.289:	0.289:	0.289:	0.288:	0.288:	0.288:	0.288:	0.288:	0.288:	0.288:
Cc :	0.044:	0.044:	0.044:	0.043:	0.043:	0.043:	0.043:	0.043:	0.043:	0.043:	0.043:	0.043:	0.043:	0.043:	0.043:
Фоп:	53 :	54 :	54 :	55 :	55 :	56 :	56 :	57 :	57 :	58 :	58 :	59 :	59 :	60 :	60 :
Уоп:	0.64 :	0.64 :	0.64 :	0.64 :	0.65 :	0.65 :	0.65 :	0.65 :	0.65 :	0.65 :	0.65 :	0.65 :	0.65 :	0.65 :	0.65 :

y=	-30:	-28:	-26:	-24:	-21:	-19:	-17:	-14:	-12:	-10:	-7:	-5:	-2:	-0:	2:
x=	2:	1:	0:	-1:	-2:	-2:	-3:	-4:	-5:	-5:	-6:	-7:	-7:	-7:	-8:
Qc :	0.288:	0.288:	0.288:	0.288:	0.289:	0.289:	0.289:	0.289:	0.290:	0.290:	0.291:	0.291:	0.291:	0.292:	0.292:
Cc :	0.043:	0.043:	0.043:	0.043:	0.043:	0.043:	0.043:	0.043:	0.043:	0.044:	0.044:	0.044:	0.044:	0.044:	0.044:
Фоп:	61 :	62 :	62 :	63 :	63 :	64 :	64 :	65 :	65 :	66 :	66 :	67 :	67 :	68 :	68 :
Уоп:	0.65 :	0.65 :	0.65 :	0.65 :	0.65 :	0.65 :	0.65 :	0.65 :	0.64 :	0.64 :	0.64 :	0.64 :	0.64 :	0.64 :	0.64 :

y=	5:	7:	10:	12:	21:	23:
x=	-8:	-8:	-8:	-9:	-9:	-9:
Qc :	0.293:	0.294:	0.294:	0.295:	0.297:	0.298:
Cc :	0.044:	0.044:	0.044:	0.044:	0.045:	0.045:
Фоп:	69 :	69 :	70 :	71 :	72 :	73 :
Уоп:	0.64 :	0.64 :	0.64 :	0.64 :	0.64 :	0.63 :

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 254.7 м, Y= -78.8 м, Z= 3.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs= 0.3795577 доли ПДКмр
	0.0569337 мг/м3

Достигается при опасном направлении 353 град.  
и скорости ветра 0.58 м/с  
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ист.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сумма %	Коэфф. влияния
1	6005	П1	0.5215	0.3795577	100.00	100.00	0.727763414

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :021 Сев-Каз. обл. Акжарский район.  
Объект :0020 ТОО "Кокшетауавтодор", месторождение Грунтовый карьер №3.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 29.06.2026 16:17  
Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)  
ПДКмр для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников  
Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	KP	Ди	Выброс
6005	П1	2.0				0.0	233.07	97.53	10.00	10.00	0.00	1.0	1.00	0	0.9983600

### 4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :021 Сев-Каз. обл. Акжарский район.  
Объект :0020 ТОО "Кокшетауавтодор", месторождение Грунтовый карьер №3.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 29.06.2026 16:17  
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных  
Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)  
ПДКмр для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- 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	Тип	См	Um	Xm			
-п/п-	-Ист.-	-----	-	- [доли ПДК]	- [м/с]	- [м]			
1	6005	0.998360	П1	0.196666	0.50	142.5			
Суммарный Мq=		0.998360 г/с							
Сумма См по всем источникам =				0.196666 долей ПДК					
Средневзвешенная опасная скорость ветра =					0.50 м/с				



5. Управляющие параметры расчета  
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :021 Сев-Каз. обл. Акжарский район.  
Объект :0020 ТОО "Кокшетауавтодор", месторождение Грунтовый карьер №3.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 29.06.2026 16:17  
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных  
Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)  
ПДКмр для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 1840x920 с шагом 92  
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 :021 Сев-Каз. обл. Акжарский район.  
Объект :0020 ТОО "Кокшетауавтодор", месторождение Грунтовый карьер №3.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 29.06.2026 16:17  
Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)  
ПДКмр для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
Расчет проводился на прямоугольнике 1  
с параметрами: координаты центра X= 386, Y= 204  
размеры: длина(по X)= 1840, ширина(по Y)= 920, шаг сетки= 92  
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  
Заказан расчет на высоте Z = 3 метров

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]

~~~~~  
-Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются
-Если в строке Смах< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются
~~~~~

y= 664 : Y-строка 1 Смах= 0.079 долей ПДК (x= 202.0, z= 3.0; напр.ветра=177)

x=	-534	-442	-350	-258	-166	-74	18	110	202	294	386	478	570	662	754	846
Qc	0.038	0.043	0.049	0.055	0.061	0.067	0.073	0.077	0.079	0.079	0.076	0.071	0.065	0.059	0.053	0.047
Cc	0.019	0.022	0.024	0.027	0.031	0.034	0.036	0.038	0.040	0.039	0.036	0.033	0.030	0.026	0.023	
Фоп	126	130	134	139	145	152	159	168	177	186	195	203	211	217	223	227
Уоп	0.99	0.94	0.90	0.86	0.82	0.79	0.77	0.76	0.75	0.75	0.76	0.78	0.80	0.83	0.87	0.91

~~~~~

| | | | | | |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|
| x= | 938 | 1030 | 1122 | 1214 | 1306 |
| Qc | 0.042 | 0.037 | 0.033 | 0.029 | 0.026 |
| Cc | 0.021 | 0.018 | 0.016 | 0.015 | 0.013 |
| Фоп | 231 | 235 | 237 | 240 | 242 |
| Уоп | 0.96 | 1.01 | 1.08 | 1.15 | 1.27 |

~~~~~

y= 572 : Y-строка 2 Смах= 0.097 долей ПДК (x= 202.0, z= 3.0; напр.ветра=176)

x=	-534	-442	-350	-258	-166	-74	18	110	202	294	386	478	570	662	754	846
Qc	0.042	0.048	0.055	0.062	0.071	0.079	0.087	0.093	0.097	0.096	0.092	0.085	0.077	0.068	0.060	0.052
Cc	0.021	0.024	0.027	0.031	0.035	0.040	0.044	0.047	0.048	0.048	0.046	0.042	0.038	0.034	0.030	0.026
Фоп	122	125	129	134	140	147	156	165	176	187	198	207	215	222	228	232
Уоп	0.95	0.91	0.86	0.82	0.78	0.75	0.73	0.71	0.70	0.70	0.71	0.73	0.76	0.79	0.82	0.87

~~~~~

| | | | | | |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|
| x= | 938 | 1030 | 1122 | 1214 | 1306 |
| Qc | 0.046 | 0.040 | 0.035 | 0.031 | 0.028 |
| Cc | 0.023 | 0.020 | 0.018 | 0.016 | 0.014 |
| Фоп | 236 | 239 | 242 | 244 | 246 |
| Уоп | 0.92 | 0.97 | 1.03 | 1.11 | 1.22 |

~~~~~

y= 480 : Y-строка 3 Смах= 0.119 долей ПДК (x= 202.0, z= 3.0; напр.ветра=175)

x=	-534	-442	-350	-258	-166	-74	18	110	202	294	386	478	570	662	754	846
Qc	0.045	0.052	0.061	0.070	0.081	0.093	0.105	0.114	0.119	0.118	0.112	0.101	0.089	0.078	0.067	0.058
Cc	0.023	0.026	0.030	0.035	0.041	0.047	0.052	0.057	0.059	0.059	0.056	0.051	0.045	0.039	0.034	0.029
Фоп	117	120	123	128	134	141	151	162	175	189	202	213	221	228	234	238
Уоп	0.93	0.87	0.83	0.78	0.74	0.71	0.68	0.66	0.65	0.65	0.66	0.69	0.72	0.76	0.80	0.84

~~~~~



| | | | | | | | | | | | | | | | |
|-------|--------|----------|--------|--------|--------|---------------|--------|--------|--------|-----------------|--------|--------|--------|--------|---------------|
| x= | 938: | 1030: | 1122: | 1214: | 1306: | | | | | | | | | | |
| Qc : | 0.050: | 0.043: | 0.038: | 0.033: | 0.029: | | | | | | | | | | |
| Cc : | 0.025: | 0.022: | 0.019: | 0.016: | 0.014: | | | | | | | | | | |
| Фоп: | 242 : | 244 : | 247 : | 249 : | 250 : | | | | | | | | | | |
| Уоп: | 0.89 : | 0.94 : | 1.00 : | 1.08 : | 1.16 : | | | | | | | | | | |
| ~~~~~ | | | | | | | | | | | | | | | |
| y= | 388 : | Y-строка | 4 | Стах= | 0.147 | долей ПДК (x= | 202.0, | z= | 3.0; | напр.ветра=174) | | | | | |
| x= | -534 : | -442: | -350: | -258: | -166: | -74: | 18: | 110: | 202: | 294: | 386: | 478: | 570: | 662: | 754: 846: |
| Qc : | 0.048: | 0.056: | 0.066: | 0.078: | 0.093: | 0.109: | 0.125: | 0.139: | 0.147: | 0.145: | 0.135: | 0.120: | 0.103: | 0.088: | 0.074: 0.063: |
| Cc : | 0.024: | 0.028: | 0.033: | 0.039: | 0.046: | 0.054: | 0.063: | 0.070: | 0.073: | 0.073: | 0.068: | 0.060: | 0.052: | 0.044: | 0.037: 0.031: |
| Фоп: | 111 : | 113 : | 116 : | 121 : | 126 : | 133 : | 143 : | 157 : | 174 : | 192 : | 208 : | 220 : | 229 : | 236 : | 241 : 245 : |
| Уоп: | 0.90 : | 0.85 : | 0.80 : | 0.75 : | 0.71 : | 0.67 : | 0.63 : | 0.61 : | 0.60 : | 0.60 : | 0.62 : | 0.65 : | 0.68 : | 0.72 : | 0.77 : 0.81 : |
| ~~~~~ | | | | | | | | | | | | | | | |
| x= | 938: | 1030: | 1122: | 1214: | 1306: | | | | | | | | | | |
| Qc : | 0.053: | 0.046: | 0.040: | 0.034: | 0.030: | | | | | | | | | | |
| Cc : | 0.027: | 0.023: | 0.020: | 0.017: | 0.015: | | | | | | | | | | |
| Фоп: | 248 : | 250 : | 252 : | 254 : | 255 : | | | | | | | | | | |
| Уоп: | 0.86 : | 0.92 : | 0.98 : | 1.05 : | 1.13 : | | | | | | | | | | |
| ~~~~~ | | | | | | | | | | | | | | | |
| y= | 296 : | Y-строка | 5 | Стах= | 0.178 | долей ПДК (x= | 202.0, | z= | 3.0; | напр.ветра=171) | | | | | |
| x= | -534 : | -442: | -350: | -258: | -166: | -74: | 18: | 110: | 202: | 294: | 386: | 478: | 570: | 662: | 754: 846: |
| Qc : | 0.051: | 0.060: | 0.071: | 0.086: | 0.103: | 0.124: | 0.146: | 0.166: | 0.178: | 0.175: | 0.160: | 0.139: | 0.117: | 0.097: | 0.081: 0.067: |
| Cc : | 0.025: | 0.030: | 0.036: | 0.043: | 0.052: | 0.062: | 0.073: | 0.083: | 0.089: | 0.088: | 0.080: | 0.070: | 0.058: | 0.049: | 0.040: 0.034: |
| Фоп: | 105 : | 106 : | 109 : | 112 : | 116 : | 123 : | 133 : | 148 : | 171 : | 197 : | 218 : | 231 : | 239 : | 245 : | 249 : 252 : |
| Уоп: | 0.88 : | 0.83 : | 0.78 : | 0.73 : | 0.68 : | 0.64 : | 0.60 : | 0.57 : | 0.55 : | 0.56 : | 0.59 : | 0.61 : | 0.65 : | 0.70 : | 0.75 : 0.79 : |
| ~~~~~ | | | | | | | | | | | | | | | |
| x= | 938: | 1030: | 1122: | 1214: | 1306: | | | | | | | | | | |
| Qc : | 0.057: | 0.048: | 0.041: | 0.036: | 0.031: | | | | | | | | | | |
| Cc : | 0.028: | 0.024: | 0.021: | 0.018: | 0.016: | | | | | | | | | | |
| Фоп: | 254 : | 256 : | 257 : | 259 : | 260 : | | | | | | | | | | |
| Уоп: | 0.85 : | 0.90 : | 0.96 : | 1.03 : | 1.11 : | | | | | | | | | | |
| ~~~~~ | | | | | | | | | | | | | | | |
| y= | 204 : | Y-строка | 6 | Стах= | 0.211 | долей ПДК (x= | 202.0, | z= | 3.0; | напр.ветра=164) | | | | | |
| x= | -534 : | -442: | -350: | -258: | -166: | -74: | 18: | 110: | 202: | 294: | 386: | 478: | 570: | 662: | 754: 846: |
| Qc : | 0.052: | 0.062: | 0.075: | 0.091: | 0.111: | 0.136: | 0.164: | 0.190: | 0.211: | 0.207: | 0.183: | 0.155: | 0.128: | 0.104: | 0.085: 0.070: |
| Cc : | 0.026: | 0.031: | 0.037: | 0.045: | 0.056: | 0.068: | 0.082: | 0.095: | 0.106: | 0.104: | 0.091: | 0.077: | 0.064: | 0.052: | 0.043: 0.035: |
| Фоп: | 98 : | 99 : | 100 : | 102 : | 105 : | 109 : | 116 : | 131 : | 164 : | 210 : | 235 : | 247 : | 252 : | 256 : | 258 : 260 : |
| Уоп: | 0.87 : | 0.82 : | 0.76 : | 0.71 : | 0.66 : | 0.62 : | 0.57 : | 0.54 : | 0.54 : | 0.55 : | 0.55 : | 0.58 : | 0.63 : | 0.68 : | 0.73 : 0.78 : |
| ~~~~~ | | | | | | | | | | | | | | | |
| x= | 938: | 1030: | 1122: | 1214: | 1306: | | | | | | | | | | |
| Qc : | 0.059: | 0.050: | 0.042: | 0.036: | 0.032: | | | | | | | | | | |
| Cc : | 0.029: | 0.025: | 0.021: | 0.018: | 0.016: | | | | | | | | | | |
| Фоп: | 261 : | 262 : | 263 : | 264 : | 264 : | | | | | | | | | | |
| Уоп: | 0.83 : | 0.89 : | 0.96 : | 1.02 : | 1.10 : | | | | | | | | | | |
| ~~~~~ | | | | | | | | | | | | | | | |
| y= | 112 : | Y-строка | 7 | Стах= | 0.206 | долей ПДК (x= | 110.0, | z= | 3.0; | напр.ветра= 97) | | | | | |
| x= | -534 : | -442: | -350: | -258: | -166: | -74: | 18: | 110: | 202: | 294: | 386: | 478: | 570: | 662: | 754: 846: |
| Qc : | 0.053: | 0.063: | 0.076: | 0.093: | 0.115: | 0.142: | 0.172: | 0.206: | 0.118: | 0.189: | 0.193: | 0.162: | 0.132: | 0.107: | 0.087: 0.072: |
| Cc : | 0.027: | 0.032: | 0.038: | 0.047: | 0.057: | 0.071: | 0.086: | 0.103: | 0.059: | 0.095: | 0.097: | 0.081: | 0.066: | 0.054: | 0.044: 0.036: |
| Фоп: | 91 : | 91 : | 91 : | 92 : | 92 : | 93 : | 94 : | 97 : | 116 : | 256 : | 265 : | 267 : | 268 : | 268 : | 269 : |
| Уоп: | 0.87 : | 0.81 : | 0.76 : | 0.71 : | 0.66 : | 0.61 : | 0.59 : | 0.54 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.53 : | 0.56 : | 0.62 : | 0.67 : | 0.73 : 0.78 : |
| ~~~~~ | | | | | | | | | | | | | | | |
| x= | 938: | 1030: | 1122: | 1214: | 1306: | | | | | | | | | | |
| Qc : | 0.060: | 0.050: | 0.043: | 0.037: | 0.032: | | | | | | | | | | |
| Cc : | 0.030: | 0.025: | 0.021: | 0.018: | 0.016: | | | | | | | | | | |
| Фоп: | 269 : | 269 : | 269 : | 269 : | 269 : | | | | | | | | | | |
| Уоп: | 0.84 : | 0.89 : | 0.94 : | 1.01 : | 1.09 : | | | | | | | | | | |
| ~~~~~ | | | | | | | | | | | | | | | |
| y= | 20 : | Y-строка | 8 | Стах= | 0.214 | долей ПДК (x= | 294.0, | z= | 3.0; | напр.ветра=322) | | | | | |
| x= | -534 : | -442: | -350: | -258: | -166: | -74: | 18: | 110: | 202: | 294: | 386: | 478: | 570: | 662: | 754: 846: |
| Qc : | 0.053: | 0.063: | 0.076: | 0.092: | 0.113: | 0.139: | 0.168: | 0.196: | 0.211: | 0.214: | 0.188: | 0.158: | 0.130: | 0.106: | 0.086: 0.071: |
| Cc : | 0.026: | 0.031: | 0.038: | 0.046: | 0.056: | 0.069: | 0.084: | 0.098: | 0.105: | 0.107: | 0.094: | 0.079: | 0.065: | 0.053: | 0.043: 0.036: |
| Фоп: | 84 : | 83 : | 82 : | 81 : | 79 : | 76 : | 70 : | 58 : | 22 : | 322 : | 297 : | 288 : | 283 : | 280 : | 278 : 277 : |
| Уоп: | 0.87 : | 0.81 : | 0.76 : | 0.71 : | 0.66 : | 0.61 : | 0.57 : | 0.54 : | 0.52 : | 0.53 : | 0.54 : | 0.57 : | 0.63 : | 0.68 : | 0.73 : 0.78 : |
| ~~~~~ | | | | | | | | | | | | | | | |
| x= | 938: | 1030: | 1122: | 1214: | 1306: | | | | | | | | | | |
| ~~~~~ | | | | | | | | | | | | | | | |



Qc : 0.059 : 0.050 : 0.042 : 0.037 : 0.032 :
 Cc : 0.030 : 0.025 : 0.021 : 0.018 : 0.016 :
 Фоп : 276 : 276 : 275 : 275 : 274 :
 Уоп : 0.83 : 0.89 : 0.94 : 1.01 : 1.10 :
 ~~~~~

y= -72 : Y-строка 9 Cmax= 0.187 долей ПДК (x= 202.0, z= 3.0; напр.ветра= 10)

-----  
 x= -534 : -442 : -350 : -258 : -166 : -74 : 18 : 110 : 202 : 294 : 386 : 478 : 570 : 662 : 754 : 846 :  
 -----  
 Qc : 0.051 : 0.061 : 0.073 : 0.088 : 0.106 : 0.128 : 0.153 : 0.175 : 0.187 : 0.185 : 0.168 : 0.145 : 0.121 : 0.100 : 0.082 : 0.068 :  
 Cc : 0.026 : 0.030 : 0.036 : 0.044 : 0.053 : 0.064 : 0.076 : 0.087 : 0.094 : 0.092 : 0.084 : 0.072 : 0.060 : 0.050 : 0.041 : 0.034 :  
 Фоп : 78 : 76 : 74 : 71 : 67 : 61 : 52 : 36 : 10 : 340 : 318 : 305 : 297 : 292 : 288 : 285 :  
 Уоп : 0.88 : 0.82 : 0.77 : 0.73 : 0.68 : 0.63 : 0.59 : 0.56 : 0.54 : 0.54 : 0.57 : 0.60 : 0.64 : 0.69 : 0.74 : 0.79 :  
 ~~~~~

 x= 938 : 1030 : 1122 : 1214 : 1306 :

 Qc : 0.057 : 0.049 : 0.042 : 0.036 : 0.031 :
 Cc : 0.029 : 0.024 : 0.021 : 0.018 : 0.016 :
 Фоп : 284 : 282 : 281 : 280 : 279 :
 Уоп : 0.84 : 0.90 : 0.96 : 1.03 : 1.10 :
 ~~~~~

y= -164 : Y-строка 10 Cmax= 0.156 долей ПДК (x= 202.0, z= 3.0; напр.ветра= 7)

-----  
 x= -534 : -442 : -350 : -258 : -166 : -74 : 18 : 110 : 202 : 294 : 386 : 478 : 570 : 662 : 754 : 846 :  
 -----  
 Qc : 0.049 : 0.058 : 0.068 : 0.081 : 0.096 : 0.114 : 0.132 : 0.148 : 0.156 : 0.154 : 0.143 : 0.126 : 0.108 : 0.091 : 0.076 : 0.064 :  
 Cc : 0.025 : 0.029 : 0.034 : 0.040 : 0.048 : 0.057 : 0.066 : 0.074 : 0.078 : 0.077 : 0.072 : 0.063 : 0.054 : 0.045 : 0.038 : 0.032 :  
 Фоп : 71 : 69 : 66 : 62 : 57 : 50 : 39 : 25 : 7 : 347 : 330 : 317 : 308 : 301 : 297 : 293 :  
 Уоп : 0.89 : 0.84 : 0.79 : 0.75 : 0.70 : 0.66 : 0.62 : 0.60 : 0.58 : 0.59 : 0.60 : 0.63 : 0.67 : 0.71 : 0.76 : 0.81 :  
 ~~~~~

 x= 938 : 1030 : 1122 : 1214 : 1306 :

 Qc : 0.055 : 0.047 : 0.040 : 0.035 : 0.030 :
 Cc : 0.027 : 0.023 : 0.020 : 0.017 : 0.015 :
 Фоп : 290 : 288 : 286 : 285 : 284 :
 Уоп : 0.86 : 0.91 : 0.97 : 1.05 : 1.13 :
 ~~~~~

y= -256 : Y-строка 11 Cmax= 0.127 долей ПДК (x= 202.0, z= 3.0; напр.ветра= 5)

-----  
 x= -534 : -442 : -350 : -258 : -166 : -74 : 18 : 110 : 202 : 294 : 386 : 478 : 570 : 662 : 754 : 846 :  
 -----  
 Qc : 0.046 : 0.054 : 0.062 : 0.073 : 0.085 : 0.098 : 0.111 : 0.122 : 0.127 : 0.126 : 0.119 : 0.107 : 0.094 : 0.081 : 0.069 : 0.059 :  
 Cc : 0.023 : 0.027 : 0.031 : 0.036 : 0.043 : 0.049 : 0.056 : 0.061 : 0.064 : 0.063 : 0.059 : 0.054 : 0.047 : 0.040 : 0.035 : 0.030 :  
 Фоп : 65 : 62 : 59 : 54 : 48 : 41 : 31 : 19 : 5 : 350 : 337 : 325 : 316 : 309 : 304 : 300 :  
 Уоп : 0.92 : 0.86 : 0.82 : 0.77 : 0.73 : 0.69 : 0.66 : 0.65 : 0.63 : 0.63 : 0.65 : 0.67 : 0.71 : 0.74 : 0.79 : 0.83 :  
 ~~~~~

 x= 938 : 1030 : 1122 : 1214 : 1306 :

 Qc : 0.051 : 0.044 : 0.038 : 0.033 : 0.029 :
 Cc : 0.025 : 0.022 : 0.019 : 0.017 : 0.015 :
 Фоп : 297 : 294 : 292 : 290 : 288 :
 Уоп : 0.88 : 0.93 : 0.99 : 1.06 : 1.15 :
 ~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 294.0 м, Y= 20.0 м, Z= 3.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.2143990 доли ПДКмр |  
 | 0.1071995 мг/м3 |  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 322 град.
 и скорости ветра 0.53 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ | | | | | | | | | |
|-------------------|------|------|--------|--------------|--------------|--------------|----------------|--|--|
| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в % | Сумма % | Коэфф. влияния | | |
| Ист. | Ист. | Ист. | М (Mg) | С [доли ПДК] | С [доли ПДК] | С [доли ПДК] | б=C/M | | |
| 1 | 6005 | П1 | 0.9984 | 0.2143990 | 100.00 | 100.00 | 0.214751169 | | |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город : 021 Сев-Каз. обл. Акжарский район.

Объект : 0020 ТОО "Кокшетауавтодор", месторождение Грунтовый карьер №3.

Вар.расч. : 1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 29.06.2026 16:17

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

ПДКмр для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

| Параметры расчетного прямоугольника No 1 | | | | | | | | | |
|--|--|---------------------|--|--|--|--|--|--|--|
| Координаты центра | | X= 386 м; Y= 204 | | | | | | | |
| Длина и ширина | | L= 1840 м; B= 920 м | | | | | | | |
| Шаг сетки (dX=dY) | | D= 92 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<sub>мр</sub>) м/с
Заказан расчет на высоте Z = 3 метров

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | |
|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|
| *-- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- |
| 1- | 0.038 | 0.043 | 0.049 | 0.055 | 0.061 | 0.067 | 0.073 | 0.077 | 0.079 | 0.079 | 0.076 | 0.071 | 0.065 | 0.059 | 0.053 | 0.047 | 0.042 | 0.037 | - 1 |
| 2- | 0.042 | 0.048 | 0.055 | 0.062 | 0.071 | 0.079 | 0.087 | 0.093 | 0.097 | 0.096 | 0.092 | 0.085 | 0.077 | 0.068 | 0.060 | 0.052 | 0.046 | 0.040 | - 2 |
| 3- | 0.045 | 0.052 | 0.061 | 0.070 | 0.081 | 0.093 | 0.105 | 0.114 | 0.119 | 0.118 | 0.112 | 0.101 | 0.089 | 0.078 | 0.067 | 0.058 | 0.050 | 0.043 | - 3 |
| 4- | 0.048 | 0.056 | 0.066 | 0.078 | 0.093 | 0.109 | 0.125 | 0.139 | 0.147 | 0.145 | 0.135 | 0.120 | 0.103 | 0.088 | 0.074 | 0.063 | 0.053 | 0.046 | - 4 |
| 5- | 0.051 | 0.060 | 0.071 | 0.086 | 0.103 | 0.124 | 0.146 | 0.166 | 0.178 | 0.175 | 0.160 | 0.139 | 0.117 | 0.097 | 0.081 | 0.067 | 0.057 | 0.048 | - 5 |
| 6-с | 0.052 | 0.062 | 0.075 | 0.091 | 0.111 | 0.136 | 0.164 | 0.190 | 0.211 | 0.207 | 0.183 | 0.155 | 0.128 | 0.104 | 0.085 | 0.070 | 0.059 | 0.050 | с- 6 |
| 7- | 0.053 | 0.063 | 0.076 | 0.093 | 0.115 | 0.142 | 0.172 | 0.206 | 0.118 | 0.189 | 0.193 | 0.162 | 0.132 | 0.107 | 0.087 | 0.072 | 0.060 | 0.050 | - 7 |
| 8- | 0.053 | 0.063 | 0.076 | 0.092 | 0.113 | 0.139 | 0.168 | 0.196 | 0.211 | 0.214 | 0.188 | 0.158 | 0.130 | 0.106 | 0.086 | 0.071 | 0.059 | 0.050 | - 8 |
| 9- | 0.051 | 0.061 | 0.073 | 0.088 | 0.106 | 0.128 | 0.153 | 0.175 | 0.187 | 0.185 | 0.168 | 0.145 | 0.121 | 0.100 | 0.082 | 0.068 | 0.057 | 0.049 | - 9 |
| 10- | 0.049 | 0.058 | 0.068 | 0.081 | 0.096 | 0.114 | 0.132 | 0.148 | 0.156 | 0.154 | 0.143 | 0.126 | 0.108 | 0.091 | 0.076 | 0.064 | 0.055 | 0.047 | -10 |
| 11- | 0.046 | 0.054 | 0.062 | 0.073 | 0.085 | 0.098 | 0.111 | 0.122 | 0.127 | 0.126 | 0.119 | 0.107 | 0.094 | 0.081 | 0.069 | 0.059 | 0.051 | 0.044 | -11 |
| | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- |
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | |
| -- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- |
| 19 | 20 | 21 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 0.033 | 0.029 | 0.026 | - 1 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 0.035 | 0.031 | 0.028 | - 2 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 0.038 | 0.033 | 0.029 | - 3 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 0.040 | 0.034 | 0.030 | - 4 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 0.041 | 0.036 | 0.031 | - 5 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 0.042 | 0.036 | 0.032 | с- 6 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 0.043 | 0.037 | 0.032 | - 7 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 0.042 | 0.037 | 0.032 | - 8 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 0.042 | 0.036 | 0.031 | - 9 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 0.040 | 0.035 | 0.030 | -10 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 0.038 | 0.033 | 0.029 | -11 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| -- | ---- | ---- | ---- | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 19 | 20 | 21 | | | | | | | | | | | | | | | | | |

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация -----> С<sub>м</sub> = 0.2143990 долей ПДК<sub>мр</sub>
= 0.1071995 мг/м<sup>3</sup>
Достигается в точке с координатами: Х<sub>м</sub> = 294.0 м
(X-столбец 10, Y-строка 8) У<sub>м</sub> = 20.0 м
На высоте Z = 3.0 м
При опасном направлении ветра : 322 град.
и "опасной" скорости ветра : 0.53 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :021 Сев-Каз. обл. Акжарский район.

Объект :0020 ТОО "Кокшетауавтодор", месторождение Грунтовый карьер №3.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 29.06.2026 16:17

Примесь :0330 - Сера диоксид (Антидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0330 = 0.5 мг/м<sup>3</sup>

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 276

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<sub>мр</sub>) м/с

Заказан расчет на высоте Z = 3 метров

| 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] | | |



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

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | 23: | 26: | 28: | 31: | 33: | 36: | 38: | 40: | 43: | 45: | 113: | 180: | 248: | 250: | 252: |
| x= | -9: | -9: | -9: | -9: | -9: | -8: | -8: | -8: | -7: | -7: | 8: | 22: | 36: | 37: | 37: |
| Qc : | 0.160: | 0.160: | 0.160: | 0.160: | 0.161: | 0.161: | 0.161: | 0.161: | 0.162: | 0.162: | 0.169: | 0.168: | 0.161: | 0.161: | 0.161: |
| Cc : | 0.080: | 0.080: | 0.080: | 0.080: | 0.080: | 0.080: | 0.081: | 0.081: | 0.081: | 0.081: | 0.084: | 0.084: | 0.081: | 0.081: | 0.080: |
| Фоп: | 73 : | 73 : | 74 : | 75 : | 75 : | 76 : | 76 : | 77 : | 77 : | 78 : | 94 : | 111 : | 127 : | 128 : | 128 : |
| Уоп: | 0.58 : | 0.58 : | 0.58 : | 0.59 : | 0.59 : | 0.59 : | 0.59 : | 0.56 : | 0.56 : | 0.56 : | 0.54 : | 0.59 : | 0.59 : | 0.59 : | 0.59 : |

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | 255: | 257: | 259: | 262: | 264: | 266: | 269: | 271: | 273: | 275: | 277: | 280: | 282: | 284: | 286: |
| x= | 38: | 38: | 39: | 40: | 41: | 42: | 43: | 44: | 45: | 46: | 47: | 48: | 50: | 51: | 52: |
| Qc : | 0.160: | 0.160: | 0.160: | 0.159: | 0.159: | 0.159: | 0.159: | 0.158: | 0.158: | 0.158: | 0.158: | 0.157: | 0.157: | 0.157: | 0.157: |
| Cc : | 0.080: | 0.080: | 0.080: | 0.080: | 0.080: | 0.079: | 0.079: | 0.079: | 0.079: | 0.079: | 0.079: | 0.079: | 0.079: | 0.079: | 0.078: |
| Фоп: | 129 : | 129 : | 130 : | 130 : | 131 : | 131 : | 132 : | 132 : | 133 : | 134 : | 134 : | 135 : | 135 : | 136 : | 136 : |
| Уоп: | 0.59 : | 0.58 : | 0.58 : | 0.58 : | 0.58 : | 0.58 : | 0.57 : | 0.57 : | 0.57 : | 0.59 : | 0.59 : | 0.59 : | 0.59 : | 0.59 : | 0.59 : |

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | 288: | 290: | 292: | 293: | 295: | 297: | 299: | 301: | 302: | 304: | 305: | 307: | 308: | 310: | 311: |
| x= | 54: | 55: | 57: | 58: | 60: | 62: | 63: | 65: | 67: | 69: | 71: | 73: | 75: | 77: | 79: |
| Qc : | 0.157: | 0.157: | 0.157: | 0.156: | 0.156: | 0.156: | 0.156: | 0.156: | 0.156: | 0.156: | 0.156: | 0.156: | 0.156: | 0.156: | 0.156: |
| Cc : | 0.078: | 0.078: | 0.078: | 0.078: | 0.078: | 0.078: | 0.078: | 0.078: | 0.078: | 0.078: | 0.078: | 0.078: | 0.078: | 0.078: | 0.078: |
| Фоп: | 137 : | 137 : | 138 : | 138 : | 139 : | 139 : | 140 : | 140 : | 141 : | 141 : | 142 : | 143 : | 143 : | 144 : | 144 : |
| Уоп: | 0.59 : | 0.59 : | 0.59 : | 0.59 : | 0.59 : | 0.59 : | 0.58 : | 0.58 : | 0.58 : | 0.58 : | 0.58 : | 0.58 : | 0.58 : | 0.58 : | 0.58 : |

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | 313: | 314: | 315: | 316: | 317: | 319: | 320: | 320: | 321: | 322: | 323: | 324: | 324: | 325: | 326: |
| x= | 81: | 83: | 85: | 87: | 89: | 91: | 94: | 96: | 98: | 100: | 103: | 105: | 107: | 110: | 112: |
| Qc : | 0.156: | 0.156: | 0.156: | 0.156: | 0.156: | 0.156: | 0.157: | 0.157: | 0.157: | 0.157: | 0.157: | 0.157: | 0.157: | 0.158: | 0.158: |
| Cc : | 0.078: | 0.078: | 0.078: | 0.078: | 0.078: | 0.078: | 0.078: | 0.078: | 0.078: | 0.078: | 0.079: | 0.079: | 0.079: | 0.079: | 0.079: |
| Фоп: | 145 : | 145 : | 146 : | 146 : | 147 : | 147 : | 148 : | 148 : | 149 : | 149 : | 150 : | 151 : | 151 : | 152 : | 152 : |
| Уоп: | 0.58 : | 0.58 : | 0.58 : | 0.58 : | 0.59 : | 0.59 : | 0.59 : | 0.59 : | 0.59 : | 0.59 : | 0.59 : | 0.59 : | 0.59 : | 0.59 : | 0.59 : |

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | 326: | 327: | 338: | 349: | 350: | 350: | 350: | 351: | 351: | 351: | 351: | 351: | 351: | 350: | 350: |
| x= | 115: | 117: | 185: | 252: | 255: | 257: | 260: | 262: | 265: | 267: | 269: | 279: | 355: | 430: | 433: |
| Qc : | 0.158: | 0.158: | 0.162: | 0.160: | 0.160: | 0.159: | 0.159: | 0.159: | 0.159: | 0.159: | 0.159: | 0.158: | 0.150: | 0.138: | 0.137: |
| Cc : | 0.079: | 0.079: | 0.081: | 0.080: | 0.080: | 0.080: | 0.080: | 0.080: | 0.079: | 0.079: | 0.079: | 0.079: | 0.075: | 0.069: | 0.069: |
| Фоп: | 153 : | 153 : | 169 : | 184 : | 185 : | 185 : | 186 : | 187 : | 187 : | 188 : | 188 : | 190 : | 206 : | 218 : | 218 : |
| Уоп: | 0.57 : | 0.57 : | 0.56 : | 0.58 : | 0.58 : | 0.58 : | 0.58 : | 0.58 : | 0.58 : | 0.58 : | 0.57 : | 0.57 : | 0.59 : | 0.61 : | 0.61 : |

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | 350: | 350: | 350: | 349: | 349: | 349: | 348: | 348: | 347: | 347: | 346: | 345: | 344: | 344: | 343: |
| x= | 435: | 438: | 440: | 442: | 445: | 447: | 450: | 452: | 454: | 457: | 459: | 462: | 464: | 466: | 468: |
| Qc : | 0.137: | 0.136: | 0.136: | 0.135: | 0.135: | 0.134: | 0.134: | 0.134: | 0.133: | 0.133: | 0.133: | 0.132: | 0.132: | 0.132: | 0.132: |
| Cc : | 0.068: | 0.068: | 0.068: | 0.068: | 0.067: | 0.067: | 0.067: | 0.067: | 0.067: | 0.067: | 0.066: | 0.066: | 0.066: | 0.066: | 0.066: |
| Фоп: | 219 : | 219 : | 219 : | 220 : | 220 : | 220 : | 221 : | 221 : | 222 : | 222 : | 222 : | 223 : | 223 : | 223 : | 224 : |
| Уоп: | 0.61 : | 0.62 : | 0.62 : | 0.62 : | 0.62 : | 0.62 : | 0.62 : | 0.62 : | 0.62 : | 0.62 : | 0.62 : | 0.62 : | 0.62 : | 0.62 : | 0.62 : |

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | 342: | 341: | 340: | 338: | 337: | 336: | 335: | 333: | 332: | 331: | 329: | 328: | 326: | 324: | 323: |
| x= | 471: | 473: | 475: | 477: | 479: | 482: | 484: | 486: | 488: | 490: | 492: | 494: | 495: | 497: | 499: |
| Qc : | 0.131: | 0.131: | 0.131: | 0.131: | 0.130: | 0.130: | 0.130: | 0.130: | 0.130: | 0.130: | 0.129: | 0.129: | 0.129: | 0.129: | 0.129: |
| Cc : | 0.066: | 0.066: | 0.065: | 0.065: | 0.065: | 0.065: | 0.065: | 0.065: | 0.065: | 0.065: | 0.065: | 0.065: | 0.065: | 0.065: | 0.064: |
| Фоп: | 224 : | 225 : | 225 : | 225 : | 226 : | 226 : | 227 : | 227 : | 227 : | 228 : | 228 : | 229 : | 229 : | 229 : | 230 : |
| Уоп: | 0.62 : | 0.62 : | 0.62 : | 0.62 : | 0.63 : | 0.63 : | 0.63 : | 0.63 : | 0.63 : | 0.63 : | 0.63 : | 0.63 : | 0.63 : | 0.63 : | 0.63 : |

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | 321: | 319: | 317: | 316: | 314: | 312: | 310: | 308: | 306: | 304: | 302: | 300: | 297: | 295: | 293: |
| x= | 501: | 503: | 504: | 506: | 507: | 509: | 510: | 512: | 513: | 515: | 516: | 517: | 518: | 519: | 521: |
| Qc : | 0.129: | 0.129: | 0.129: | 0.129: | 0.129: | 0.129: | 0.129: | 0.129: | 0.129: | 0.129: | 0.129: | 0.129: | 0.129: | 0.129: | 0.129: |
| Cc : | 0.064: | 0.064: | 0.064: | 0.064: | 0.064: | 0.064: | 0.064: | 0.064: | 0.064: | 0.064: | 0.064: | 0.064: | 0.065: | 0.065: | 0.065: |
| Фоп: | 230 : | 231 : | 231 : | 231 : | 232 : | 232 : | 233 : | 233 : | 233 : | 234 : | 234 : | 235 : | 235 : | 235 : | 236 : |
| Уоп: | 0.63 : | 0.63 : | 0.63 : | 0.63 : | 0.63 : | 0.63 : | 0.63 : | 0.63 : | 0.63 : | 0.63 : | 0.63 : | 0.63 : | 0.63 : | 0.63 : | 0.63 : |

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | 291: | 288: | 286: | 284: | 282: | 279: | 277: | 207: | 136: | 66: | 64: | 61: | 59: | 56: | 54: |
| x= | 522: | 523: | 523: | 524: | 525: | 526: | 527: | 547: | 567: | 587: | 588: | 588: | 589: | 589: | 590: |
| Qc : | 0.129: | 0.129: | 0.130: | 0.130: | 0.130: | 0.130: | 0.130: | 0.134: | 0.133: | 0.127: | 0.127: | 0.127: | 0.126: | 0.126: | 0.126: |
| Cc : | 0.065: | 0.065: | 0.065: | 0.065: | 0.065: | 0.065: | 0.065: | 0.067: | 0.066: | 0.064: | 0.063: | 0.063: | 0.063: | 0.063: | 0.063: |
| Фоп: | 236 : | 237 : | 237 : | 237 : | 238 : | 238 : | 239 : | 251 : | 263 : | 275 : | 275 : | 276 : | 276 : | 277 : | 277 : |
| Уоп: | 0.63 : | 0.63 : | 0.63 : | 0.63 : | 0.63 : | 0.63 : | 0.63 : | 0.62 : | 0.62 : | 0.63 : | 0.63 : | 0.63 : | 0.63 : | 0.63 : | 0.63 : |



| | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | 51: | 49: | 47: | 44: | 42: | 33: | 31: | 28: | 26: | 23: | 21: | 18: | 16: | 13: | 11: |
| x= | 590: | 590: | 590: | 591: | 591: | 591: | 591: | 591: | 591: | 591: | 591: | 590: | 590: | 590: | 589: |
| Qc : | 0.126: | 0.126: | 0.125: | 0.125: | 0.125: | 0.125: | 0.124: | 0.124: | 0.124: | 0.124: | 0.124: | 0.124: | 0.124: | 0.124: | 0.124: |
| Cc : | 0.063: | 0.063: | 0.063: | 0.063: | 0.063: | 0.062: | 0.062: | 0.062: | 0.062: | 0.062: | 0.062: | 0.062: | 0.062: | 0.062: | 0.062: |
| Фоп: | 277 : | 278 : | 278 : | 278 : | 279 : | 280 : | 281 : | 281 : | 281 : | 282 : | 282 : | 282 : | 283 : | 283 : | 284 : |
| Уоп: | 0.63 : | 0.63 : | 0.63 : | 0.63 : | 0.64 : | 0.64 : | 0.64 : | 0.64 : | 0.64 : | 0.64 : | 0.64 : | 0.64 : | 0.64 : | 0.64 : | 0.64 : |
| y= | 9: | 6: | 4: | 1: | -1: | -3: | -6: | -8: | -10: | -12: | -15: | -17: | -19: | -21: | -23: |
| x= | 589: | 588: | 588: | 587: | 586: | 586: | 585: | 584: | 583: | 582: | 581: | 580: | 579: | 577: | 576: |
| Qc : | 0.124: | 0.124: | 0.124: | 0.124: | 0.124: | 0.124: | 0.124: | 0.124: | 0.124: | 0.124: | 0.124: | 0.124: | 0.124: | 0.124: | 0.125: |
| Cc : | 0.062: | 0.062: | 0.062: | 0.062: | 0.062: | 0.062: | 0.062: | 0.062: | 0.062: | 0.062: | 0.062: | 0.062: | 0.062: | 0.062: | 0.062: |
| Фоп: | 284 : | 284 : | 285 : | 285 : | 286 : | 286 : | 286 : | 287 : | 287 : | 287 : | 288 : | 288 : | 289 : | 289 : | 289 : |
| Уоп: | 0.64 : | 0.64 : | 0.64 : | 0.64 : | 0.64 : | 0.64 : | 0.64 : | 0.64 : | 0.64 : | 0.64 : | 0.64 : | 0.64 : | 0.64 : | 0.64 : | 0.64 : |
| y= | -25: | -27: | -29: | -31: | -33: | -35: | -37: | -39: | -40: | -42: | -44: | -46: | -47: | -49: | -50: |
| x= | 575: | 573: | 572: | 571: | 569: | 568: | 566: | 564: | 563: | 561: | 559: | 557: | 555: | 553: | 552: |
| Qc : | 0.125: | 0.125: | 0.125: | 0.125: | 0.125: | 0.126: | 0.126: | 0.126: | 0.126: | 0.127: | 0.127: | 0.127: | 0.128: | 0.128: | 0.128: |
| Cc : | 0.062: | 0.062: | 0.063: | 0.063: | 0.063: | 0.063: | 0.063: | 0.063: | 0.063: | 0.063: | 0.063: | 0.064: | 0.064: | 0.064: | 0.064: |
| Фоп: | 290 : | 290 : | 291 : | 291 : | 291 : | 292 : | 292 : | 292 : | 293 : | 293 : | 293 : | 294 : | 294 : | 295 : | 295 : |
| Уоп: | 0.64 : | 0.64 : | 0.64 : | 0.63 : | 0.63 : | 0.63 : | 0.63 : | 0.63 : | 0.63 : | 0.63 : | 0.63 : | 0.63 : | 0.63 : | 0.63 : | 0.63 : |
| y= | -52: | -53: | -54: | -56: | -57: | -58: | -59: | -60: | -61: | -62: | -63: | -64: | -65: | -66: | -67: |
| x= | 550: | 548: | 545: | 543: | 541: | 539: | 537: | 535: | 533: | 530: | 528: | 526: | 523: | 521: | 519: |
| Qc : | 0.129: | 0.129: | 0.129: | 0.130: | 0.130: | 0.131: | 0.131: | 0.131: | 0.132: | 0.132: | 0.133: | 0.133: | 0.134: | 0.134: | 0.135: |
| Cc : | 0.064: | 0.064: | 0.065: | 0.065: | 0.065: | 0.065: | 0.065: | 0.066: | 0.066: | 0.066: | 0.066: | 0.066: | 0.067: | 0.067: | 0.067: |
| Фоп: | 295 : | 296 : | 296 : | 296 : | 297 : | 297 : | 297 : | 298 : | 298 : | 298 : | 299 : | 299 : | 299 : | 300 : | 300 : |
| Уоп: | 0.63 : | 0.63 : | 0.63 : | 0.63 : | 0.63 : | 0.63 : | 0.62 : | 0.62 : | 0.62 : | 0.62 : | 0.62 : | 0.62 : | 0.62 : | 0.62 : | 0.62 : |
| y= | -67: | -68: | -68: | -69: | -69: | -70: | -70: | -70: | -70: | -70: | -73: | -76: | -79: | -82: | -84: |
| x= | 516: | 514: | 512: | 509: | 507: | 504: | 502: | 500: | 497: | 495: | 415: | 335: | 255: | 175: | 95: |
| Qc : | 0.135: | 0.136: | 0.136: | 0.137: | 0.137: | 0.138: | 0.139: | 0.139: | 0.140: | 0.141: | 0.161: | 0.178: | 0.185: | 0.182: | 0.168: |
| Cc : | 0.068: | 0.068: | 0.068: | 0.068: | 0.069: | 0.069: | 0.069: | 0.070: | 0.070: | 0.070: | 0.080: | 0.089: | 0.093: | 0.091: | 0.084: |
| Фоп: | 300 : | 300 : | 301 : | 301 : | 301 : | 302 : | 302 : | 302 : | 302 : | 303 : | 313 : | 330 : | 353 : | 18 : | 37 : |
| Уоп: | 0.62 : | 0.62 : | 0.61 : | 0.61 : | 0.61 : | 0.61 : | 0.61 : | 0.61 : | 0.61 : | 0.61 : | 0.59 : | 0.55 : | 0.54 : | 0.55 : | 0.57 : |
| y= | -84: | -84: | -84: | -84: | -84: | -84: | -84: | -83: | -83: | -82: | -82: | -81: | -80: | -80: | -79: |
| x= | 92: | 90: | 87: | 85: | 83: | 80: | 78: | 75: | 73: | 70: | 68: | 66: | 63: | 61: | 59: |
| Qc : | 0.168: | 0.167: | 0.167: | 0.166: | 0.165: | 0.165: | 0.164: | 0.164: | 0.164: | 0.163: | 0.163: | 0.162: | 0.162: | 0.162: | 0.161: |
| Cc : | 0.084: | 0.084: | 0.083: | 0.083: | 0.083: | 0.082: | 0.082: | 0.082: | 0.082: | 0.082: | 0.081: | 0.081: | 0.081: | 0.081: | 0.081: |
| Фоп: | 38 : | 38 : | 39 : | 39 : | 40 : | 40 : | 41 : | 41 : | 42 : | 42 : | 43 : | 44 : | 44 : | 44 : | 45 : |
| Уоп: | 0.57 : | 0.57 : | 0.57 : | 0.55 : | 0.55 : | 0.59 : | 0.59 : | 0.57 : | 0.57 : | 0.57 : | 0.57 : | 0.56 : | 0.56 : | 0.56 : | 0.59 : |
| y= | -78: | -77: | -76: | -75: | -74: | -73: | -72: | -71: | -69: | -68: | -67: | -65: | -64: | -62: | -61: |
| x= | 56: | 54: | 52: | 49: | 47: | 45: | 43: | 41: | 39: | 37: | 35: | 33: | 31: | 29: | 27: |
| Qc : | 0.161: | 0.161: | 0.160: | 0.160: | 0.160: | 0.159: | 0.159: | 0.159: | 0.159: | 0.158: | 0.158: | 0.158: | 0.158: | 0.157: | 0.157: |
| Cc : | 0.080: | 0.080: | 0.080: | 0.080: | 0.080: | 0.080: | 0.080: | 0.079: | 0.079: | 0.079: | 0.079: | 0.079: | 0.079: | 0.079: | 0.079: |
| Фоп: | 45 : | 46 : | 46 : | 47 : | 47 : | 48 : | 48 : | 49 : | 49 : | 50 : | 50 : | 51 : | 51 : | 52 : | 52 : |
| Уоп: | 0.59 : | 0.59 : | 0.58 : | 0.58 : | 0.58 : | 0.58 : | 0.58 : | 0.58 : | 0.57 : | 0.57 : | 0.57 : | 0.59 : | 0.59 : | 0.59 : | 0.59 : |
| y= | -59: | -58: | -56: | -54: | -52: | -50: | -49: | -47: | -45: | -43: | -41: | -39: | -37: | -35: | -32: |
| x= | 25: | 23: | 21: | 20: | 18: | 16: | 15: | 13: | 12: | 10: | 9: | 7: | 6: | 5: | 4: |
| Qc : | 0.157: | 0.157: | 0.157: | 0.157: | 0.157: | 0.156: | 0.156: | 0.156: | 0.156: | 0.156: | 0.156: | 0.156: | 0.156: | 0.156: | 0.156: |
| Cc : | 0.079: | 0.078: | 0.078: | 0.078: | 0.078: | 0.078: | 0.078: | 0.078: | 0.078: | 0.078: | 0.078: | 0.078: | 0.078: | 0.078: | 0.078: |
| Фоп: | 53 : | 54 : | 54 : | 55 : | 55 : | 56 : | 56 : | 57 : | 57 : | 58 : | 58 : | 59 : | 59 : | 60 : | 60 : |
| Уоп: | 0.59 : | 0.59 : | 0.59 : | 0.59 : | 0.59 : | 0.59 : | 0.59 : | 0.58 : | 0.58 : | 0.58 : | 0.58 : | 0.58 : | 0.58 : | 0.58 : | 0.58 : |
| y= | -30: | -28: | -26: | -24: | -21: | -19: | -17: | -14: | -12: | -10: | -7: | -5: | -2: | -0: | 2: |
| x= | 2: | 1: | 0: | -1: | -2: | -2: | -3: | -4: | -5: | -5: | -6: | -7: | -7: | -7: | -8: |
| Qc : | 0.156: | 0.156: | 0.156: | 0.156: | 0.156: | 0.156: | 0.156: | 0.157: | 0.157: | 0.157: | 0.157: | 0.157: | 0.157: | 0.157: | 0.158: |
| Cc : | 0.078: | 0.078: | 0.078: | 0.078: | 0.078: | 0.078: | 0.078: | 0.078: | 0.078: | 0.078: | 0.078: | 0.079: | 0.079: | 0.079: | 0.079: |
| Фоп: | 61 : | 62 : | 62 : | 63 : | 63 : | 64 : | 64 : | 65 : | 65 : | 66 : | 66 : | 67 : | 67 : | 68 : | 68 : |
| Уоп: | 0.58 : | 0.58 : | 0.58 : | 0.58 : | 0.58 : | 0.59 : | 0.59 : | 0.59 : | 0.59 : | 0.59 : | 0.59 : | 0.59 : | 0.59 : | 0.59 : | 0.59 : |



y= 5: 7: 10: 12: 21: 23:

x= -8: -8: -8: -9: -9: -9:

Qc : 0.158: 0.158: 0.158: 0.158: 0.159: 0.160:
Cc : 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.080: 0.080:
Фоп: 69 : 69 : 70 : 70 : 72 : 73 :
Uоп: 0.59 : 0.57 : 0.57 : 0.58 : 0.58 : 0.58 :
~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 254.7 м, Y= -78.8 м, Z= 3.0 м

Максимальная суммарная концентрация Cs= 0.1854874 доли ПДКмр  
0.0927437 мг/м3

Достигается при опасном направлении 353 град.  
и скорости ветра 0.54 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сумма %	Коэфф. влияния
1	6005	П1	0.9984	0.1854874	100.00	100.00	0.185792148

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :021 Сев-Каз. обл. Акжарский район.

Объект :0020 ТОО "Кокшетауавтодор", месторождение Грунтовой карьер №3.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 29.06.2026 16:17

Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)

ПДКмр для примеси 0333 = 0.008 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	КР	Ди	Выброс
6006	П1	2.0				0.0	139.11	223.10	10.00	10.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0000010

### 4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :021 Сев-Каз. обл. Акжарский район.

Объект :0020 ТОО "Кокшетауавтодор", месторождение Грунтовой карьер №3.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 29.06.2026 16:17

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)

ПДКмр для примеси 0333 = 0.008 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- 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		Номер	Код	М	Тип	См	Um	Xm	
1	6006	0.00000098	П1	0.004363	0.50	11.4		1	6006	0.00000098	П1	0.004363	0.50	11.4	
~~~~~															
Суммарный Мq= 0.00000098 г/с															
Сумма См по всем источникам = 0.004363 долей ПДК															
~~~~~															
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с															
~~~~~															
Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма См < 0.05 долей ПДК															

### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :021 Сев-Каз. обл. Акжарский район.

Объект :0020 ТОО "Кокшетауавтодор", месторождение Грунтовой карьер №3.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 29.06.2026 16:17

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)

ПДКмр для примеси 0333 = 0.008 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 1840x920 с шагом 92

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 :021 Сев-Каз. обл. Акжарский район.  
 Объект :0020 ТОО "Кокшетауавтодор", месторождение Грунтовый карьер №3.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 29.06.2026 16:17  
 Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)  
 ПДКмр для примеси 0333 = 0.008 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

#### 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :021 Сев-Каз. обл. Акжарский район.  
 Объект :0020 ТОО "Кокшетауавтодор", месторождение Грунтовый карьер №3.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 29.06.2026 16:17  
 Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)  
 ПДКмр для примеси 0333 = 0.008 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

#### 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :021 Сев-Каз. обл. Акжарский район.  
 Объект :0020 ТОО "Кокшетауавтодор", месторождение Грунтовый карьер №3.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 29.06.2026 16:17  
 Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)  
 ПДКмр для примеси 0333 = 0.008 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

#### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :021 Сев-Каз. обл. Акжарский район.  
 Объект :0020 ТОО "Кокшетауавтодор", месторождение Грунтовый карьер №3.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 29.06.2026 16:17  
 Примесь :0337 - Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)  
 ПДКмр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
 Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников  
 Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
 Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

Код	Тип	Н	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	КР	Ди	Выброс
Ист.~	~	~	~	~	~	градС	~	~	~	~	гр.~	~	~	~	г/с
6005	П1	2.0				0.0	233.07	97.53	10.00	10.00	0.00	1.0	1.00	0	10.4201

#### 4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :021 Сев-Каз. обл. Акжарский район.  
 Объект :0020 ТОО "Кокшетауавтодор", месторождение Грунтовый карьер №3.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 29.06.2026 16:17  
 Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных  
 Примесь :0337 - Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)  
 ПДКмр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М						
Источники				Их расчетные параметры		
Номер	Код	M	Тип	См	Um	Xm
-п/п-	Ист.-	-----	----	[доли ПДК]	--	[м/с]
1	6005	10.420120	П1	0.134140	0.50	171.0
Суммарный Мq= 10.420120 г/с						
Сумма См по всем источникам =				0.134140 долей ПДК		
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с						

#### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :021 Сев-Каз. обл. Акжарский район.  
 Объект :0020 ТОО "Кокшетауавтодор", месторождение Грунтовый карьер №3.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 29.06.2026 16:17  
 Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных  
 Примесь :0337 - Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)  
 ПДКмр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 1840x920 с шагом 92  
 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 :021 Сев-Каз. обл. Акжарский район.  
Объект :0020 ТОО "Кокшетауавтодор", месторождение Грунтовый карьер №3.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 29.06.2026 16:17  
Примесь :0337 - Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)  
ПДК_{мр} для примеси 0337 = 5.0 мг/м³

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
Расчет проводился на прямоугольнике 1  
с параметрами: координаты центра X= 386, Y= 204  
размеры: длина(по X)= 1840, ширина(по Y)= 920, шаг сетки= 92  
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  
Заказан расчет на высоте Z = 3 метров

Расшифровка обозначений	
Qc	- суммарная концентрация [доли ПДК]
Cc	- суммарная концентрация [мг/м.куб]
Фоп	- опасное направл. ветра [угл. град.]
Uоп	- опасная скорость ветра [м/с]

~~~~~  
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|
| -Если в строке Cmax< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |
~~~~~

y= 664 : Y-строка 1 Cmax= 0.066 долей ПДК (x= 202.0, z= 3.0; напр.ветра=177)  
-----  
x= -534 : -442: -350: -258: -166: -74: 18: 110: 202: 294: 386: 478: 570: 662: 754: 846:  
-----  
Qc : 0.034: 0.038: 0.043: 0.048: 0.053: 0.058: 0.062: 0.065: 0.066: 0.066: 0.064: 0.060: 0.056: 0.051: 0.046: 0.041:  
Cc : 0.172: 0.192: 0.215: 0.239: 0.264: 0.288: 0.308: 0.324: 0.331: 0.330: 0.320: 0.302: 0.280: 0.256: 0.231: 0.207:  
Фоп: 126 : 130 : 134 : 139 : 145 : 152 : 159 : 168 : 177 : 186 : 195 : 203 : 211 : 217 : 223 : 227 :  
Uоп: 0.88 : 0.85 : 0.81 : 0.78 : 0.76 : 0.73 : 0.72 : 0.70 : 0.70 : 0.70 : 0.71 : 0.72 : 0.74 : 0.76 : 0.79 : 0.82 :  
~~~~~

x= 938: 1030: 1122: 1214: 1306:

Qc : 0.037: 0.033: 0.030: 0.027: 0.024:
Cc : 0.186: 0.166: 0.148: 0.133: 0.120:
Фоп: 231 : 235 : 237 : 240 : 242 :
Uоп: 0.86 : 0.90 : 0.94 : 0.99 : 1.04 :
~~~~~

y= 572 : Y-строка 2 Cmax= 0.079 долей ПДК (x= 202.0, z= 3.0; напр.ветра=176)  
-----  
x= -534 : -442: -350: -258: -166: -74: 18: 110: 202: 294: 386: 478: 570: 662: 754: 846:  
-----  
Qc : 0.037: 0.042: 0.048: 0.054: 0.060: 0.067: 0.072: 0.077: 0.079: 0.078: 0.075: 0.071: 0.064: 0.058: 0.052: 0.046:  
Cc : 0.186: 0.211: 0.238: 0.268: 0.301: 0.333: 0.362: 0.383: 0.394: 0.392: 0.377: 0.353: 0.322: 0.290: 0.258: 0.229:  
Фоп: 122 : 125 : 129 : 134 : 140 : 147 : 156 : 165 : 176 : 187 : 198 : 207 : 215 : 222 : 228 : 232 :  
Uоп: 0.86 : 0.82 : 0.78 : 0.75 : 0.72 : 0.70 : 0.68 : 0.66 : 0.65 : 0.66 : 0.66 : 0.68 : 0.70 : 0.73 : 0.76 : 0.80 :  
~~~~~

x= 938: 1030: 1122: 1214: 1306:

Qc : 0.040: 0.036: 0.032: 0.028: 0.025:
Cc : 0.202: 0.179: 0.159: 0.141: 0.126:
Фоп: 236 : 239 : 242 : 244 : 246 :
Uоп: 0.83 : 0.87 : 0.91 : 0.96 : 1.01 :
~~~~~

y= 480 : Y-строка 3 Cmax= 0.094 долей ПДК (x= 202.0, z= 3.0; напр.ветра=175)  
-----  
x= -534 : -442: -350: -258: -166: -74: 18: 110: 202: 294: 386: 478: 570: 662: 754: 846:  
-----  
Qc : 0.040: 0.046: 0.052: 0.060: 0.068: 0.077: 0.085: 0.091: 0.094: 0.093: 0.089: 0.082: 0.074: 0.065: 0.057: 0.050:  
Cc : 0.200: 0.228: 0.262: 0.299: 0.341: 0.383: 0.423: 0.454: 0.470: 0.467: 0.445: 0.411: 0.369: 0.327: 0.287: 0.250:  
Фоп: 117 : 120 : 123 : 128 : 134 : 141 : 151 : 162 : 175 : 189 : 202 : 213 : 221 : 228 : 234 : 238 :  
Uоп: 0.84 : 0.80 : 0.76 : 0.73 : 0.69 : 0.66 : 0.64 : 0.62 : 0.61 : 0.61 : 0.63 : 0.64 : 0.67 : 0.70 : 0.74 : 0.77 :  
~~~~~

x= 938: 1030: 1122: 1214: 1306:

Qc : 0.044: 0.038: 0.034: 0.030: 0.026:
Cc : 0.219: 0.191: 0.168: 0.149: 0.132:
Фоп: 242 : 244 : 247 : 249 : 250 :
Uоп: 0.81 : 0.85 : 0.89 : 0.94 : 0.99 :
~~~~~

y= 388 : Y-строка 4 Cmax= 0.111 долей ПДК (x= 202.0, z= 3.0; напр.ветра=174)  
-----  
x= -534 : -442: -350: -258: -166: -74: 18: 110: 202: 294: 386: 478: 570: 662: 754: 846:  
-----  
Qc : 0.042: 0.049: 0.057: 0.066: 0.076: 0.087: 0.098: 0.107: 0.111: 0.110: 0.104: 0.095: 0.084: 0.073: 0.063: 0.054:  
Cc : 0.212: 0.245: 0.284: 0.329: 0.381: 0.436: 0.490: 0.533: 0.556: 0.551: 0.521: 0.473: 0.418: 0.364: 0.314: 0.271:  
Фоп: 111 : 113 : 116 : 121 : 126 : 133 : 143 : 157 : 174 : 192 : 208 : 220 : 229 : 236 : 241 : 245 :  
~~~~~



Уоп: 0.82 : 0.78 : 0.74 : 0.70 : 0.66 : 0.63 : 0.60 : 0.58 : 0.57 : 0.59 : 0.59 : 0.61 : 0.64 : 0.67 : 0.71 : 0.75 :
~~~~~

-----  
x= 938: 1030: 1122: 1214: 1306:  
-----  
Qc : 0.047: 0.041: 0.035: 0.031: 0.027:  
Cc : 0.234: 0.203: 0.177: 0.155: 0.137:  
Фоп: 248 : 250 : 252 : 254 : 255 :  
Уоп: 0.79 : 0.84 : 0.88 : 0.92 : 0.97 :  
~~~~~

y= 296 : Y-строка 5 Стах= 0.129 долей ПДК (x= 202.0, z= 3.0; напр.ветра=171)

x= -534 : -442: -350: -258: -166: -74: 18: 110: 202: 294: 386: 478: 570: 662: 754: 846:

Qc : 0.044: 0.052: 0.061: 0.071: 0.083: 0.097: 0.111: 0.123: 0.129: 0.128: 0.119: 0.107: 0.093: 0.079: 0.068: 0.058:
Cc : 0.222: 0.259: 0.303: 0.356: 0.417: 0.486: 0.555: 0.613: 0.644: 0.638: 0.596: 0.533: 0.463: 0.396: 0.338: 0.288:
Фоп: 105 : 106 : 109 : 112 : 116 : 123 : 133 : 148 : 171 : 197 : 218 : 231 : 239 : 245 : 249 : 252 :
Уоп: 0.80 : 0.76 : 0.71 : 0.68 : 0.64 : 0.60 : 0.57 : 0.54 : 0.54 : 0.54 : 0.56 : 0.58 : 0.62 : 0.65 : 0.69 : 0.73 :
~~~~~

-----  
x= 938: 1030: 1122: 1214: 1306:  
-----  
Qc : 0.049: 0.042: 0.037: 0.032: 0.028:  
Cc : 0.246: 0.212: 0.184: 0.160: 0.141:  
Фоп: 254 : 256 : 257 : 259 : 260 :  
Уоп: 0.78 : 0.82 : 0.86 : 0.91 : 0.96 :  
~~~~~

y= 204 : Y-строка 6 Стах= 0.143 долей ПДК (x= 294.0, z= 3.0; напр.ветра=210)

x= -534 : -442: -350: -258: -166: -74: 18: 110: 202: 294: 386: 478: 570: 662: 754: 846:

Qc : 0.046: 0.054: 0.063: 0.075: 0.089: 0.105: 0.121: 0.136: 0.141: 0.143: 0.132: 0.116: 0.099: 0.084: 0.071: 0.060:
Cc : 0.229: 0.268: 0.316: 0.375: 0.444: 0.524: 0.607: 0.682: 0.707: 0.713: 0.658: 0.580: 0.497: 0.420: 0.354: 0.299:
Фоп: 98 : 99 : 100 : 102 : 105 : 109 : 116 : 131 : 164 : 210 : 235 : 247 : 252 : 256 : 258 : 260 :
Уоп: 0.80 : 0.75 : 0.71 : 0.67 : 0.63 : 0.59 : 0.55 : 0.54 : 0.52 : 0.52 : 0.53 : 0.56 : 0.60 : 0.64 : 0.68 : 0.72 :
~~~~~

-----  
x= 938: 1030: 1122: 1214: 1306:  
-----  
Qc : 0.051: 0.044: 0.038: 0.033: 0.029:  
Cc : 0.255: 0.218: 0.188: 0.164: 0.143:  
Фоп: 261 : 262 : 263 : 264 : 264 :  
Уоп: 0.77 : 0.81 : 0.85 : 0.90 : 0.95 :  
~~~~~

y= 112 : Y-строка 7 Стах= 0.143 долей ПДК (x= 110.0, z= 3.0; напр.ветра= 97)

x= -534 : -442: -350: -258: -166: -74: 18: 110: 202: 294: 386: 478: 570: 662: 754: 846:

Qc : 0.046: 0.054: 0.064: 0.077: 0.091: 0.108: 0.126: 0.143: 0.057: 0.106: 0.139: 0.120: 0.102: 0.086: 0.072: 0.061:
Cc : 0.232: 0.272: 0.322: 0.383: 0.456: 0.541: 0.631: 0.713: 0.283: 0.532: 0.695: 0.600: 0.512: 0.431: 0.361: 0.304:
Фоп: 91 : 91 : 92 : 92 : 93 : 94 : 97 : 116 : 256 : 265 : 267 : 268 : 268 : 268 : 268 : 269 :
Уоп: 0.79 : 0.75 : 0.70 : 0.66 : 0.62 : 0.57 : 0.54 : 0.52 : 0.50 : 0.50 : 0.54 : 0.59 : 0.59 : 0.63 : 0.68 : 0.72 :
~~~~~

-----  
x= 938: 1030: 1122: 1214: 1306:  
-----  
Qc : 0.052: 0.044: 0.038: 0.033: 0.029:  
Cc : 0.258: 0.221: 0.190: 0.165: 0.144:  
Фоп: 269 : 269 : 269 : 269 : 269 :  
Уоп: 0.76 : 0.81 : 0.85 : 0.90 : 0.94 :  
~~~~~

y= 20 : Y-строка 8 Стах= 0.140 долей ПДК (x= 110.0, z= 3.0; напр.ветра= 58)

x= -534 : -442: -350: -258: -166: -74: 18: 110: 202: 294: 386: 478: 570: 662: 754: 846:

Qc : 0.046: 0.054: 0.064: 0.076: 0.090: 0.106: 0.124: 0.140: 0.130: 0.139: 0.135: 0.118: 0.101: 0.085: 0.072: 0.060:
Cc : 0.230: 0.270: 0.319: 0.378: 0.450: 0.532: 0.618: 0.702: 0.651: 0.694: 0.673: 0.589: 0.504: 0.425: 0.358: 0.302:
Фоп: 84 : 83 : 82 : 81 : 79 : 76 : 70 : 58 : 22 : 322 : 297 : 288 : 283 : 280 : 278 : 277 :
Уоп: 0.79 : 0.75 : 0.71 : 0.66 : 0.62 : 0.58 : 0.54 : 0.54 : 0.50 : 0.51 : 0.54 : 0.53 : 0.60 : 0.64 : 0.68 : 0.72 :
~~~~~

-----  
x= 938: 1030: 1122: 1214: 1306:  
-----  
Qc : 0.051: 0.044: 0.038: 0.033: 0.029:  
Cc : 0.256: 0.219: 0.189: 0.164: 0.144:  
Фоп: 276 : 276 : 275 : 275 : 274 :  
Уоп: 0.76 : 0.81 : 0.85 : 0.90 : 0.95 :  
~~~~~

y= -72 : Y-строка 9 Стах= 0.134 долей ПДК (x= 202.0, z= 3.0; напр.ветра= 10)

x= -534 : -442: -350: -258: -166: -74: 18: 110: 202: 294: 386: 478: 570: 662: 754: 846:

Qc : 0.045: 0.052: 0.062: 0.073: 0.085: 0.100: 0.115: 0.127: 0.134: 0.133: 0.124: 0.110: 0.095: 0.081: 0.069: 0.058:
Cc : 0.225: 0.262: 0.308: 0.363: 0.427: 0.500: 0.574: 0.636: 0.671: 0.663: 0.618: 0.550: 0.476: 0.405: 0.344: 0.292:
Фоп: 78 : 76 : 74 : 71 : 67 : 61 : 52 : 36 : 10 : 340 : 318 : 305 : 297 : 292 : 288 : 285 :
Уоп: 0.80 : 0.76 : 0.72 : 0.67 : 0.64 : 0.60 : 0.57 : 0.54 : 0.54 : 0.53 : 0.54 : 0.59 : 0.61 : 0.65 : 0.69 : 0.73 :
~~~~~



```

-----
x= 938: 1030: 1122: 1214: 1306:
-----
Qc : 0.050: 0.043: 0.037: 0.032: 0.028:
Cc : 0.249: 0.214: 0.185: 0.162: 0.142:
Фоп: 284 : 282 : 281 : 280 : 279 :
Уоп: 0.77 : 0.81 : 0.86 : 0.91 : 0.96 :
~~~~~

y= -164 : Y-строка 10 Cmax= 0.117 долей ПДК (x= 202.0, z= 3.0; напр.ветра= 7)

x= -534 : -442: -350: -258: -166: -74: 18: 110: 202: 294: 386: 478: 570: 662: 754: 846:

Qc : 0.043: 0.050: 0.058: 0.068: 0.079: 0.090: 0.102: 0.112: 0.117: 0.116: 0.109: 0.099: 0.087: 0.075: 0.064: 0.055:
Cc : 0.216: 0.250: 0.290: 0.338: 0.393: 0.452: 0.511: 0.559: 0.584: 0.579: 0.545: 0.493: 0.433: 0.375: 0.322: 0.276:
Фоп: 71 : 69 : 66 : 62 : 57 : 50 : 39 : 25 : 7 : 347 : 330 : 317 : 308 : 301 : 297 : 293 :
Уоп: 0.81 : 0.77 : 0.73 : 0.69 : 0.65 : 0.62 : 0.59 : 0.57 : 0.56 : 0.56 : 0.58 : 0.60 : 0.63 : 0.67 : 0.70 : 0.74 :
~~~~~

x= 938: 1030: 1122: 1214: 1306:
-----
Qc : 0.048: 0.041: 0.036: 0.031: 0.028:
Cc : 0.238: 0.206: 0.179: 0.157: 0.138:
Фоп: 290 : 288 : 286 : 285 : 284 :
Уоп: 0.78 : 0.83 : 0.87 : 0.92 : 0.97 :
~~~~~

y= -256 : Y-строка 11 Cmax= 0.099 долей ПДК (x= 202.0, z= 3.0; напр.ветра= 5)

x= -534 : -442: -350: -258: -166: -74: 18: 110: 202: 294: 386: 478: 570: 662: 754: 846:

Qc : 0.041: 0.047: 0.054: 0.062: 0.071: 0.080: 0.089: 0.096: 0.099: 0.098: 0.094: 0.086: 0.077: 0.068: 0.059: 0.051:
Cc : 0.204: 0.234: 0.269: 0.309: 0.353: 0.400: 0.444: 0.478: 0.496: 0.492: 0.468: 0.430: 0.385: 0.338: 0.295: 0.257:
Фоп: 65 : 62 : 59 : 54 : 48 : 41 : 31 : 19 : 5 : 350 : 337 : 325 : 316 : 309 : 304 : 300 :
Уоп: 0.83 : 0.79 : 0.75 : 0.71 : 0.68 : 0.65 : 0.63 : 0.61 : 0.60 : 0.60 : 0.61 : 0.63 : 0.66 : 0.69 : 0.73 : 0.76 :
~~~~~

x= 938: 1030: 1122: 1214: 1306:
-----
Qc : 0.045: 0.039: 0.034: 0.030: 0.027:
Cc : 0.224: 0.195: 0.171: 0.151: 0.134:
Фоп: 297 : 294 : 292 : 290 : 288 :
Уоп: 0.80 : 0.84 : 0.89 : 0.93 : 0.98 :
~~~~~

```

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

Координаты точки : X= 294.0 м, Y= 204.0 м, Z= 3.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs= 0.1426851 доли ПДКмр
	0.7134254 мг/м3

Достигается при опасном направлении 210 град.  
и скорости ветра 0.52 м/с  
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ист.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сумма %	Коэфф. влияния
1	6005	П1	10.4201	0.1426851	100.00	100.00	0.013693254

#### 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город : 021 Сев-Каз. обл. Акжарский район.

Объект : 0020 ТОО "Кокшетауавтодор", месторождение Грунтовый карьер №3.

Вар.расч. : 1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 29.06.2026 16:17

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

ПДКмр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Параметры расчетного прямоугольника No 1

Координаты центра	X= 386 м; Y= 204
Длина и ширина	L= 1840 м; B= 920 м
Шаг сетки (dX=dY)	D= 92 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

Заказан расчет на высоте Z = 3 метров

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
1-	0.034	0.038	0.043	0.048	0.053	0.058	0.062	0.065	0.066	0.066	0.064	0.060	0.056	0.051	0.046	0.041	0.037	0.033
2-	0.037	0.042	0.048	0.054	0.060	0.067	0.072	0.077	0.079	0.078	0.075	0.071	0.064	0.058	0.052	0.046	0.040	0.036
3-	0.040	0.046	0.052	0.060	0.068	0.077	0.085	0.091	0.094	0.093	0.089	0.082	0.074	0.065	0.057	0.050	0.044	0.038



```

4-| 0.042 0.049 0.057 0.066 0.076 0.087 0.098 0.107 0.111 0.110 0.104 0.095 0.084 0.073 0.063 0.054 0.047 0.041 | - 4
5-| 0.044 0.052 0.061 0.071 0.083 0.097 0.111 0.123 0.129 0.128 0.119 0.107 0.093 0.079 0.068 0.058 0.049 0.042 | - 5
6-с 0.046 0.054 0.063 0.075 0.089 0.105 0.121 0.136 0.141 0.143 0.132 0.116 0.099 0.084 0.071 0.060 0.051 0.044 | - 6
7-| 0.046 0.054 0.064 0.077 0.091 0.108 0.126 0.143 0.057 0.106 0.139 0.120 0.102 0.086 0.072 0.061 0.052 0.044 | - 7
8-| 0.046 0.054 0.064 0.076 0.090 0.106 0.124 0.140 0.130 0.139 0.135 0.118 0.101 0.085 0.072 0.060 0.051 0.044 | - 8
9-| 0.045 0.052 0.062 0.073 0.085 0.100 0.115 0.127 0.134 0.133 0.124 0.110 0.095 0.081 0.069 0.058 0.050 0.043 | - 9
10-| 0.043 0.050 0.058 0.068 0.079 0.090 0.102 0.112 0.117 0.116 0.109 0.099 0.087 0.075 0.064 0.055 0.048 0.041 | -10
11-| 0.041 0.047 0.054 0.062 0.071 0.080 0.089 0.096 0.099 0.098 0.094 0.086 0.077 0.068 0.059 0.051 0.045 0.039 | -11

```

```

|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 |
| 19 20 21 |-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 0.030 0.027 0.024 | - 1
|
| 0.032 0.028 0.025 | - 2
|
| 0.034 0.030 0.026 | - 3
|
| 0.035 0.031 0.027 | - 4
|
| 0.037 0.032 0.028 | - 5
|
| 0.038 0.033 0.029 | - 6
|
| 0.038 0.033 0.029 | - 7
|
| 0.038 0.033 0.029 | - 8
|
| 0.037 0.032 0.028 | - 9
|
| 0.036 0.031 0.028 | -10
|
| 0.034 0.030 0.027 | -11
|
|-----|-----|-----|
| 19 20 21 |

```

В целом по расчетному прямоугольнику:  
 Максимальная концентрация -----> См = 0.1426851 долей ПДКмр  
 = 0.7134254 мг/м3  
 Достигается в точке с координатами: Хм = 294.0 м  
 ( X-столбец 10, Y-строка 6) Ум = 204.0 м  
 На высоте Z = 3.0 м  
 При опасном направлении ветра : 210 град.  
 и "опасной" скорости ветра : 0.52 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.  
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :021 Сев-Каз. обл. Акжарский район.  
 Объект :0020 ТОО "Кокшетауавтодор", месторождение Грунтовый карьер №3.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 29.06.2026 16:17  
 Примесь :0337 - Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)  
 ПДКмр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
 Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001  
 Всего просчитано точек: 276  
 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  
 Заказан расчет на высоте Z = 3 метров

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 ]

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

y=	23:	26:	28:	31:	33:	36:	38:	40:	43:	45:	113:	180:	248:	250:	252:
x=	-9:	-9:	-9:	-9:	-9:	-8:	-8:	-8:	-7:	-7:	8:	22:	36:	37:	37:
Qc	: 0.119:	0.119:	0.119:	0.119:	0.119:	0.120:	0.120:	0.120:	0.120:	0.120:	0.124:	0.124:	0.120:	0.120:	0.119:
Cc	: 0.594:	0.595:	0.595:	0.596:	0.597:	0.598:	0.599:	0.600:	0.601:	0.600:	0.620:	0.620:	0.599:	0.598:	0.597:
Фоп:	73 :	73 :	74 :	75 :	75 :	76 :	76 :	77 :	77 :	78 :	94 :	111 :	127 :	128 :	128 :
Уоп:	0.56 :	0.56 :	0.56 :	0.56 :	0.56 :	0.56 :	0.56 :	0.55 :	0.55 :	0.59 :	0.55 :	0.55 :	0.56 :	0.56 :	0.56 :

y=	255:	257:	259:	262:	264:	266:	269:	271:	273:	275:	277:	280:	282:	284:	286:
----	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------



x=	38:	38:	39:	40:	41:	42:	43:	44:	45:	46:	47:	48:	50:	51:	52:
Qc :	0.119:	0.119:	0.119:	0.119:	0.119:	0.118:	0.118:	0.118:	0.118:	0.118:	0.118:	0.117:	0.117:	0.117:	0.117:
Cc :	0.596:	0.595:	0.595:	0.594:	0.593:	0.592:	0.590:	0.589:	0.589:	0.588:	0.588:	0.587:	0.586:	0.587:	0.586:
Φоп:	129 :	129 :	130 :	130 :	131 :	131 :	131 :	132 :	132 :	134 :	134 :	135 :	135 :	136 :	136 :
Uоп:	0.56 :	0.56 :	0.56 :	0.56 :	0.56 :	0.56 :	0.56 :	0.53 :	0.56 :	0.53 :	0.59 :	0.59 :	0.59 :	0.56 :	0.56 :
y=	288:	290:	292:	293:	295:	297:	299:	301:	302:	304:	305:	307:	308:	310:	311:
x=	54:	55:	57:	58:	60:	62:	63:	65:	67:	69:	71:	73:	75:	77:	79:
Qc :	0.117:	0.117:	0.117:	0.117:	0.117:	0.117:	0.117:	0.117:	0.117:	0.117:	0.117:	0.117:	0.117:	0.117:	0.117:
Cc :	0.586:	0.586:	0.585:	0.585:	0.585:	0.584:	0.584:	0.584:	0.584:	0.583:	0.584:	0.583:	0.584:	0.583:	0.584:
Φоп:	137 :	137 :	138 :	138 :	139 :	139 :	140 :	140 :	141 :	141 :	142 :	143 :	143 :	144 :	144 :
Uоп:	0.56 :	0.56 :	0.56 :	0.56 :	0.56 :	0.56 :	0.56 :	0.56 :	0.56 :	0.56 :	0.56 :	0.56 :	0.56 :	0.56 :	0.56 :
y=	313:	314:	315:	316:	317:	319:	320:	320:	321:	322:	323:	324:	324:	325:	326:
x=	81:	83:	85:	87:	89:	91:	94:	96:	98:	100:	103:	105:	107:	110:	112:
Qc :	0.117:	0.117:	0.117:	0.117:	0.117:	0.117:	0.117:	0.117:	0.117:	0.117:	0.117:	0.117:	0.117:	0.117:	0.118:
Cc :	0.584:	0.584:	0.584:	0.584:	0.585:	0.585:	0.585:	0.585:	0.586:	0.586:	0.587:	0.586:	0.587:	0.587:	0.588:
Φоп:	145 :	145 :	146 :	146 :	147 :	147 :	148 :	148 :	149 :	149 :	150 :	151 :	151 :	152 :	152 :
Uоп:	0.56 :	0.56 :	0.56 :	0.56 :	0.56 :	0.56 :	0.56 :	0.56 :	0.56 :	0.56 :	0.56 :	0.59 :	0.59 :	0.59 :	0.59 :
y=	326:	327:	338:	349:	350:	350:	350:	351:	351:	351:	351:	351:	351:	350:	350:
x=	115:	117:	185:	252:	255:	257:	260:	262:	265:	267:	269:	279:	355:	430:	433:
Qc :	0.118:	0.118:	0.120:	0.119:	0.119:	0.119:	0.119:	0.118:	0.118:	0.118:	0.118:	0.118:	0.113:	0.106:	0.105:
Cc :	0.589:	0.590:	0.600:	0.594:	0.594:	0.593:	0.593:	0.592:	0.592:	0.591:	0.591:	0.588:	0.567:	0.528:	0.527:
Φоп:	153 :	154 :	169 :	184 :	185 :	185 :	186 :	187 :	187 :	188 :	189 :	190 :	206 :	218 :	218 :
Uоп:	0.53 :	0.56 :	0.59 :	0.56 :	0.56 :	0.56 :	0.56 :	0.56 :	0.56 :	0.56 :	0.56 :	0.56 :	0.53 :	0.57 :	0.58 :
y=	350:	350:	350:	349:	349:	349:	348:	348:	347:	347:	346:	345:	344:	344:	343:
x=	435:	438:	440:	442:	445:	447:	450:	452:	454:	457:	459:	462:	464:	466:	468:
Qc :	0.105:	0.105:	0.105:	0.104:	0.104:	0.104:	0.104:	0.103:	0.103:	0.103:	0.103:	0.103:	0.102:	0.102:	0.102:
Cc :	0.525:	0.524:	0.523:	0.522:	0.520:	0.519:	0.518:	0.517:	0.516:	0.515:	0.514:	0.513:	0.512:	0.511:	0.510:
Φоп:	219 :	219 :	219 :	220 :	220 :	220 :	221 :	221 :	222 :	222 :	222 :	223 :	223 :	223 :	224 :
Uоп:	0.59 :	0.59 :	0.59 :	0.59 :	0.59 :	0.59 :	0.59 :	0.59 :	0.59 :	0.59 :	0.59 :	0.59 :	0.59 :	0.59 :	0.59 :
y=	342:	341:	340:	338:	337:	336:	335:	333:	332:	331:	329:	328:	326:	324:	323:
x=	471:	473:	475:	477:	479:	482:	484:	486:	488:	490:	492:	494:	495:	497:	499:
Qc :	0.102:	0.102:	0.102:	0.101:	0.101:	0.101:	0.101:	0.101:	0.101:	0.101:	0.101:	0.101:	0.100:	0.100:	0.100:
Cc :	0.509:	0.508:	0.508:	0.507:	0.506:	0.506:	0.505:	0.505:	0.504:	0.504:	0.503:	0.503:	0.502:	0.502:	0.502:
Φоп:	224 :	225 :	225 :	225 :	226 :	226 :	227 :	227 :	228 :	228 :	229 :	229 :	229 :	230 :	230 :
Uоп:	0.59 :	0.59 :	0.59 :	0.59 :	0.59 :	0.60 :	0.60 :	0.60 :	0.60 :	0.60 :	0.60 :	0.60 :	0.60 :	0.60 :	0.60 :
y=	321:	319:	317:	316:	314:	312:	310:	308:	306:	304:	302:	300:	297:	295:	293:
x=	501:	503:	504:	506:	507:	509:	510:	512:	513:	515:	516:	517:	518:	519:	521:
Qc :	0.100:	0.100:	0.100:	0.100:	0.100:	0.100:	0.100:	0.100:	0.100:	0.100:	0.100:	0.100:	0.100:	0.100:	0.101:
Cc :	0.502:	0.501:	0.501:	0.501:	0.501:	0.501:	0.501:	0.501:	0.501:	0.501:	0.502:	0.502:	0.502:	0.502:	0.503:
Φоп:	230 :	231 :	231 :	231 :	232 :	232 :	233 :	233 :	233 :	234 :	234 :	235 :	235 :	235 :	236 :
Uоп:	0.60 :	0.60 :	0.60 :	0.60 :	0.60 :	0.60 :	0.60 :	0.60 :	0.60 :	0.60 :	0.60 :	0.60 :	0.60 :	0.60 :	0.60 :
y=	291:	288:	286:	284:	282:	279:	277:	207:	136:	66:	64:	61:	59:	56:	54:
x=	522:	523:	523:	524:	525:	526:	527:	547:	567:	587:	588:	588:	589:	589:	590:
Qc :	0.101:	0.101:	0.101:	0.101:	0.101:	0.101:	0.101:	0.103:	0.103:	0.099:	0.099:	0.099:	0.099:	0.098:	0.098:
Cc :	0.503:	0.503:	0.504:	0.504:	0.505:	0.505:	0.506:	0.517:	0.513:	0.496:	0.495:	0.494:	0.493:	0.492:	0.492:
Φоп:	236 :	237 :	237 :	237 :	238 :	238 :	239 :	251 :	263 :	275 :	275 :	276 :	276 :	277 :	277 :
Uоп:	0.60 :	0.60 :	0.60 :	0.60 :	0.60 :	0.60 :	0.59 :	0.59 :	0.59 :	0.60 :	0.60 :	0.60 :	0.60 :	0.60 :	0.60 :
y=	51:	49:	47:	44:	42:	33:	31:	28:	26:	23:	21:	18:	16:	13:	11:
x=	590:	590:	590:	591:	591:	591:	591:	591:	591:	591:	591:	590:	590:	590:	589:
Qc :	0.098:	0.098:	0.098:	0.098:	0.098:	0.098:	0.097:	0.097:	0.097:	0.097:	0.097:	0.097:	0.097:	0.097:	0.097:
Cc :	0.491:	0.491:	0.490:	0.490:	0.489:	0.488:	0.487:	0.487:	0.486:	0.486:	0.486:	0.485:	0.485:	0.485:	0.485:
Φоп:	277 :	278 :	278 :	278 :	279 :	280 :	281 :	281 :	281 :	282 :	282 :	282 :	283 :	283 :	284 :
Uоп:	0.60 :	0.60 :	0.60 :	0.60 :	0.60 :	0.60 :	0.60 :	0.60 :	0.60 :	0.60 :	0.60 :	0.60 :	0.60 :	0.60 :	0.60 :
y=	9:	6:	4:	1:	-1:	-3:	-6:	-8:	-10:	-12:	-15:	-17:	-19:	-21:	-23:
x=	589:	588:	588:	587:	586:	586:	585:	584:	583:	582:	581:	580:	579:	577:	576:



-----  
Qc : 0.097: 0.097: 0.097: 0.097: 0.097: 0.097: 0.097: 0.097: 0.097: 0.097: 0.097: 0.097: 0.097: 0.097: 0.098:  
Cc : 0.485: 0.485: 0.485: 0.485: 0.485: 0.485: 0.485: 0.485: 0.486: 0.486: 0.486: 0.487: 0.487: 0.487: 0.488:  
Фоп: 284 : 284 : 285 : 285 : 286 : 286 : 286 : 287 : 287 : 287 : 288 : 288 : 289 : 289 : 289 :  
Uоп: 0.60 : 0.60 : 0.60 : 0.60 : 0.60 : 0.60 : 0.60 : 0.60 : 0.60 : 0.60 : 0.60 : 0.60 : 0.60 : 0.60 : 0.60 :  
-----

y= -25: -27: -29: -31: -33: -35: -37: -39: -40: -42: -44: -46: -47: -49: -50:  
-----  
x= 575: 573: 572: 571: 569: 568: 566: 564: 563: 561: 559: 557: 555: 553: 552:  
-----

Qc : 0.098: 0.098: 0.098: 0.098: 0.098: 0.098: 0.099: 0.099: 0.099: 0.099: 0.099: 0.099: 0.100: 0.100:  
Cc : 0.488: 0.489: 0.489: 0.490: 0.491: 0.491: 0.492: 0.493: 0.494: 0.495: 0.495: 0.496: 0.497: 0.498: 0.499:  
Фоп: 290 : 290 : 291 : 291 : 291 : 292 : 292 : 292 : 293 : 293 : 293 : 294 : 294 : 295 : 295 :  
Uоп: 0.60 : 0.60 : 0.60 : 0.60 : 0.60 : 0.60 : 0.60 : 0.60 : 0.60 : 0.60 : 0.60 : 0.60 : 0.60 : 0.60 : 0.60 :  
-----

y= -52: -53: -54: -56: -57: -58: -59: -60: -61: -62: -63: -64: -65: -66: -67:  
-----  
x= 550: 548: 545: 543: 541: 539: 537: 535: 533: 530: 528: 526: 523: 521: 519:  
-----

Qc : 0.100: 0.100: 0.101: 0.101: 0.101: 0.101: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.103: 0.103: 0.103: 0.104: 0.104:  
Cc : 0.501: 0.502: 0.503: 0.504: 0.505: 0.507: 0.508: 0.509: 0.511: 0.512: 0.513: 0.515: 0.517: 0.518: 0.520:  
Фоп: 295 : 296 : 296 : 296 : 297 : 297 : 297 : 298 : 298 : 298 : 299 : 299 : 300 : 300 : 300 :  
Uоп: 0.60 : 0.60 : 0.60 : 0.60 : 0.60 : 0.59 : 0.59 : 0.59 : 0.59 : 0.59 : 0.59 : 0.59 : 0.59 : 0.59 : 0.59 :  
-----

y= -67: -68: -68: -69: -69: -70: -70: -70: -70: -70: -73: -76: -79: -82: -84:  
-----  
x= 516: 514: 512: 509: 507: 504: 502: 500: 497: 495: 415: 335: 255: 175: 95:  
-----

Qc : 0.104: 0.105: 0.105: 0.105: 0.106: 0.106: 0.106: 0.107: 0.107: 0.107: 0.120: 0.129: 0.133: 0.131: 0.124:  
Cc : 0.521: 0.523: 0.525: 0.526: 0.528: 0.530: 0.532: 0.534: 0.535: 0.537: 0.598: 0.644: 0.665: 0.656: 0.618:  
Фоп: 300 : 300 : 301 : 301 : 301 : 302 : 302 : 302 : 302 : 303 : 313 : 330 : 353 : 18 : 37 :  
Uоп: 0.59 : 0.59 : 0.59 : 0.59 : 0.58 : 0.58 : 0.58 : 0.59 : 0.59 : 0.59 : 0.56 : 0.54 : 0.53 : 0.53 : 0.54 :  
-----

y= -84: -84: -84: -84: -84: -84: -84: -83: -83: -82: -82: -81: -80: -80: -79:  
-----  
x= 92: 90: 87: 85: 83: 80: 78: 75: 73: 70: 68: 66: 63: 61: 59:  
-----

Qc : 0.123: 0.123: 0.123: 0.122: 0.122: 0.122: 0.122: 0.121: 0.121: 0.121: 0.120: 0.120: 0.120: 0.120: 0.120:  
Cc : 0.616: 0.615: 0.614: 0.612: 0.611: 0.610: 0.608: 0.607: 0.606: 0.605: 0.602: 0.601: 0.599: 0.600: 0.599:  
Фоп: 38 : 38 : 39 : 39 : 40 : 40 : 41 : 41 : 42 : 42 : 43 : 42 : 44 : 44 : 45 :  
Uоп: 0.54 : 0.54 : 0.54 : 0.56 : 0.56 : 0.55 : 0.55 : 0.55 : 0.55 : 0.55 : 0.52 : 0.55 : 0.59 : 0.55 : 0.56 :  
-----

y= -78: -77: -76: -75: -74: -73: -72: -71: -69: -68: -67: -65: -64: -62: -61:  
-----  
x= 56: 54: 52: 49: 47: 45: 43: 41: 39: 37: 35: 33: 31: 29: 27:  
-----

Qc : 0.120: 0.119: 0.119: 0.119: 0.119: 0.119: 0.118: 0.118: 0.118: 0.118: 0.118: 0.118: 0.117: 0.117: 0.117:  
Cc : 0.598: 0.597: 0.596: 0.595: 0.594: 0.593: 0.592: 0.592: 0.591: 0.590: 0.588: 0.588: 0.587: 0.587: 0.586:  
Фоп: 45 : 46 : 46 : 47 : 47 : 48 : 48 : 49 : 49 : 50 : 50 : 51 : 51 : 52 : 52 :  
Uоп: 0.56 : 0.56 : 0.56 : 0.56 : 0.56 : 0.56 : 0.56 : 0.56 : 0.56 : 0.56 : 0.53 : 0.59 : 0.59 : 0.59 : 0.59 :  
-----

y= -59: -58: -56: -54: -52: -50: -49: -47: -45: -43: -41: -39: -37: -35: -32:  
-----  
x= 25: 23: 21: 20: 18: 16: 15: 13: 12: 10: 9: 7: 6: 5: 4:  
-----

Qc : 0.117: 0.117: 0.117: 0.117: 0.117: 0.117: 0.117: 0.117: 0.117: 0.117: 0.117: 0.117: 0.117: 0.117: 0.117:  
Cc : 0.587: 0.586: 0.586: 0.585: 0.585: 0.585: 0.585: 0.584: 0.584: 0.584: 0.584: 0.584: 0.584: 0.584: 0.583:  
Фоп: 53 : 54 : 54 : 55 : 55 : 56 : 56 : 57 : 57 : 58 : 58 : 59 : 59 : 60 : 60 :  
Uоп: 0.56 : 0.56 : 0.56 : 0.56 : 0.56 : 0.56 : 0.56 : 0.56 : 0.56 : 0.56 : 0.56 : 0.56 : 0.56 : 0.56 : 0.56 :  
-----

y= -30: -28: -26: -24: -21: -19: -17: -14: -12: -10: -7: -5: -2: -0: 2:  
-----  
x= 2: 1: 0: -1: -2: -2: -3: -4: -5: -5: -6: -7: -7: -7: -8:  
-----

Qc : 0.117: 0.117: 0.117: 0.117: 0.117: 0.117: 0.117: 0.117: 0.117: 0.117: 0.117: 0.117: 0.117: 0.117: 0.117:  
Cc : 0.584: 0.584: 0.584: 0.584: 0.584: 0.584: 0.585: 0.585: 0.585: 0.586: 0.586: 0.587: 0.586: 0.587: 0.587:  
Фоп: 61 : 62 : 62 : 63 : 63 : 64 : 64 : 65 : 65 : 66 : 66 : 67 : 67 : 68 : 68 :  
Uоп: 0.56 : 0.56 : 0.56 : 0.56 : 0.56 : 0.56 : 0.56 : 0.56 : 0.56 : 0.56 : 0.56 : 0.56 : 0.59 : 0.59 : 0.59 :  
-----

y= 5: 7: 10: 12: 21: 23:  
-----  
x= -8: -8: -8: -9: -9: -9:  
-----

Qc : 0.118: 0.118: 0.118: 0.118: 0.119: 0.119:  
Cc : 0.588: 0.588: 0.589: 0.591: 0.593: 0.594:  
Фоп: 69 : 69 : 71 : 71 : 72 : 73 :  
Uоп: 0.59 : 0.53 : 0.56 : 0.56 : 0.56 : 0.56 :  
-----

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 254.7 м, Y= -78.8 м, Z= 3.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1330966 доли ПДКмр|



| 0.6654829 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 353 град.  
и скорости ветра 0.53 м/с  
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ							
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сумма %	Коэфф. влияния
Ист.	Ист.	Ист.	(Mq)	С [доли ПДК]			b=C/M
1	6005	П1	10.4201	0.1330966	100.00	100.00	0.012773061

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :021 Сев-Каз. обл. Акжарский район.  
Объект :0020 ТОО "Кокшетауавтодор", месторождение Грунтовый карьер №3.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 29.06.2026 16:17  
Примесь :2732 - Керосин (654*)  
ПДКмр для примеси 2732 = 1.2 мг/м3 (ОБУВ)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников  
Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

Код	Тип	Н	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	КР	Ди	Выброс
Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.
6005	П1	2.0				0.0	233.07	97.53	10.00	10.00	0.00	1.0	1.00	0	1.494380

### 4. Расчетные параметры Cm, Um, Xm

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :021 Сев-Каз. обл. Акжарский район.  
Объект :0020 ТОО "Кокшетауавтодор", месторождение Грунтовый карьер №3.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 29.06.2026 16:17  
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных  
Примесь :2732 - Керосин (654*)  
ПДКмр для примеси 2732 = 1.2 мг/м3 (ОБУВ)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным M															
Источники								Их расчетные параметры							
Номер	Код	M	Тип	Cm	Um	Xm		Номер	Код	M	Тип	Cm	Um	Xm	
п/п	Ист.							п/п	Ист.						
1	6005	1.494380	П1	0.206450	0.50	114.0		1	6005	1.494380	П1	0.206450	0.50	114.0	
Суммарный Mq= 1.494380 г/с															
Сумма Cm по всем источникам = 0.206450 долей ПДК															
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с															

### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :021 Сев-Каз. обл. Акжарский район.  
Объект :0020 ТОО "Кокшетауавтодор", месторождение Грунтовый карьер №3.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 29.06.2026 16:17  
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных  
Примесь :2732 - Керосин (654*)  
ПДКмр для примеси 2732 = 1.2 мг/м3 (ОБУВ)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 1840x920 с шагом 92  
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 (Umr) 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 :021 Сев-Каз. обл. Акжарский район.  
Объект :0020 ТОО "Кокшетауавтодор", месторождение Грунтовый карьер №3.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 29.06.2026 16:17  
Примесь :2732 - Керосин (654*)  
ПДКмр для примеси 2732 = 1.2 мг/м3 (ОБУВ)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
Расчет проводился на прямоугольнике 1  
с параметрами: координаты центра X= 386, Y= 204  
размеры: длина (по X)= 1840, ширина (по Y)= 920, шаг сетки= 92  
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 (Umr) м/с  
Заказан расчет на высоте Z = 3 метров



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 ]	

~~~~~|~~~~~|  
 | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|  
 | -Если в строке Cmax< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |  
 ~~~~~|~~~~~|

|       |         |                                                                     |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
|-------|---------|---------------------------------------------------------------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| y=    | 664     | Y-строка 1 Cmax= 0.062 долей ПДК (x= 202.0, z= 3.0; напр.ветра=177) |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| x=    | -534    | -442                                                                | -350    | -258    | -166    | -74     | 18      | 110     | 202     | 294     | 386     | 478     | 570     | 662     | 754     | 846     |
| Qc    | : 0.028 | : 0.032                                                             | : 0.037 | : 0.041 | : 0.047 | : 0.052 | : 0.057 | : 0.060 | : 0.062 | : 0.062 | : 0.059 | : 0.055 | : 0.050 | : 0.045 | : 0.040 | : 0.035 |
| Cc    | : 0.034 | : 0.039                                                             | : 0.044 | : 0.050 | : 0.056 | : 0.062 | : 0.068 | : 0.072 | : 0.075 | : 0.074 | : 0.071 | : 0.066 | : 0.060 | : 0.054 | : 0.048 | : 0.042 |
| Фоп   | : 126   | : 130                                                               | : 134   | : 139   | : 145   | : 152   | : 159   | : 168   | : 177   | : 186   | : 195   | : 203   | : 211   | : 217   | : 223   | : 227   |
| Uоп   | : 1.22  | : 1.12                                                              | : 1.05  | : 0.98  | : 0.93  | : 0.89  | : 0.86  | : 0.84  | : 0.83  | : 0.83  | : 0.85  | : 0.87  | : 0.90  | : 0.94  | : 1.00  | : 1.06  |
| ~~~~~ |         |                                                                     |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| x=    | 938     | 1030                                                                | 1122    | 1214    | 1306    |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| Qc    | : 0.031 | : 0.027                                                             | : 0.024 | : 0.021 | : 0.019 |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| Cc    | : 0.037 | : 0.033                                                             | : 0.029 | : 0.026 | : 0.023 |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| Фоп   | : 231   | : 235                                                               | : 237   | : 240   | : 242   |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| Uоп   | : 1.15  | : 1.30                                                              | : 1.50  | : 2.12  | : 2.76  |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| ~~~~~ |         |                                                                     |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| y=    | 572     | Y-строка 2 Cmax= 0.078 долей ПДК (x= 202.0, z= 3.0; напр.ветра=176) |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| x=    | -534    | -442                                                                | -350    | -258    | -166    | -74     | 18      | 110     | 202     | 294     | 386     | 478     | 570     | 662     | 754     | 846     |
| Qc    | : 0.031 | : 0.036                                                             | : 0.041 | : 0.048 | : 0.055 | : 0.062 | : 0.070 | : 0.075 | : 0.078 | : 0.078 | : 0.074 | : 0.067 | : 0.060 | : 0.052 | : 0.045 | : 0.039 |
| Cc    | : 0.037 | : 0.043                                                             | : 0.049 | : 0.057 | : 0.066 | : 0.075 | : 0.084 | : 0.090 | : 0.094 | : 0.093 | : 0.089 | : 0.081 | : 0.072 | : 0.063 | : 0.055 | : 0.047 |
| Фоп   | : 122   | : 125                                                               | : 129   | : 134   | : 140   | : 147   | : 156   | : 165   | : 176   | : 187   | : 198   | : 207   | : 215   | : 222   | : 228   | : 232   |
| Uоп   | : 1.15  | : 1.05                                                              | : 0.98  | : 0.92  | : 0.87  | : 0.84  | : 0.80  | : 0.78  | : 0.77  | : 0.77  | : 0.78  | : 0.81  | : 0.84  | : 0.89  | : 0.94  | : 1.00  |
| ~~~~~ |         |                                                                     |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| x=    | 938     | 1030                                                                | 1122    | 1214    | 1306    |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| Qc    | : 0.034 | : 0.030                                                             | : 0.026 | : 0.023 | : 0.020 |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| Cc    | : 0.041 | : 0.036                                                             | : 0.031 | : 0.027 | : 0.024 |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| Фоп   | : 236   | : 239                                                               | : 242   | : 244   | : 246   |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| Uоп   | : 1.09  | : 1.20                                                              | : 1.36  | : 1.73  | : 2.45  |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| ~~~~~ |         |                                                                     |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| y=    | 480     | Y-строка 3 Cmax= 0.100 долей ПДК (x= 202.0, z= 3.0; напр.ветра=175) |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| x=    | -534    | -442                                                                | -350    | -258    | -166    | -74     | 18      | 110     | 202     | 294     | 386     | 478     | 570     | 662     | 754     | 846     |
| Qc    | : 0.034 | : 0.039                                                             | : 0.046 | : 0.055 | : 0.064 | : 0.075 | : 0.086 | : 0.096 | : 0.100 | : 0.099 | : 0.093 | : 0.083 | : 0.072 | : 0.061 | : 0.052 | : 0.044 |
| Cc    | : 0.040 | : 0.047                                                             | : 0.055 | : 0.065 | : 0.077 | : 0.090 | : 0.104 | : 0.115 | : 0.120 | : 0.119 | : 0.111 | : 0.099 | : 0.086 | : 0.073 | : 0.062 | : 0.053 |
| Фоп   | : 117   | : 120                                                               | : 123   | : 128   | : 134   | : 141   | : 151   | : 162   | : 175   | : 189   | : 202   | : 213   | : 221   | : 228   | : 234   | : 238   |
| Uоп   | : 1.09  | : 1.00                                                              | : 0.93  | : 0.87  | : 0.82  | : 0.78  | : 0.74  | : 0.71  | : 0.70  | : 0.70  | : 0.72  | : 0.75  | : 0.79  | : 0.84  | : 0.89  | : 0.96  |
| ~~~~~ |         |                                                                     |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| x=    | 938     | 1030                                                                | 1122    | 1214    | 1306    |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| Qc    | : 0.037 | : 0.032                                                             | : 0.028 | : 0.024 | : 0.021 |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| Cc    | : 0.045 | : 0.038                                                             | : 0.033 | : 0.029 | : 0.026 |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| Фоп   | : 242   | : 244                                                               | : 247   | : 249   | : 250   |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| Uоп   | : 1.03  | : 1.13                                                              | : 1.26  | : 1.51  | : 2.15  |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| ~~~~~ |         |                                                                     |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| y=    | 388     | Y-строка 4 Cmax= 0.130 долей ПДК (x= 202.0, z= 3.0; напр.ветра=174) |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| x=    | -534    | -442                                                                | -350    | -258    | -166    | -74     | 18      | 110     | 202     | 294     | 386     | 478     | 570     | 662     | 754     | 846     |
| Qc    | : 0.036 | : 0.043                                                             | : 0.051 | : 0.062 | : 0.075 | : 0.090 | : 0.107 | : 0.122 | : 0.130 | : 0.129 | : 0.117 | : 0.102 | : 0.085 | : 0.070 | : 0.058 | : 0.048 |
| Cc    | : 0.043 | : 0.051                                                             | : 0.061 | : 0.074 | : 0.090 | : 0.108 | : 0.128 | : 0.146 | : 0.156 | : 0.154 | : 0.141 | : 0.122 | : 0.102 | : 0.084 | : 0.070 | : 0.058 |
| Фоп   | : 111   | : 113                                                               | : 116   | : 121   | : 126   | : 133   | : 143   | : 157   | : 174   | : 192   | : 208   | : 220   | : 229   | : 236   | : 241   | : 245   |
| Uоп   | : 1.05  | : 0.97                                                              | : 0.90  | : 0.83  | : 0.78  | : 0.73  | : 0.68  | : 0.65  | : 0.64  | : 0.64  | : 0.66  | : 0.70  | : 0.74  | : 0.80  | : 0.85  | : 0.92  |
| ~~~~~ |         |                                                                     |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| x=    | 938     | 1030                                                                | 1122    | 1214    | 1306    |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| Qc    | : 0.040 | : 0.034                                                             | : 0.029 | : 0.025 | : 0.022 |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| Cc    | : 0.048 | : 0.041                                                             | : 0.035 | : 0.030 | : 0.027 |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| Фоп   | : 248   | : 250                                                               | : 252   | : 254   | : 255   |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| Uоп   | : 0.99  | : 1.07                                                              | : 1.21  | : 1.40  | : 1.93  |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| ~~~~~ |         |                                                                     |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| y=    | 296     | Y-строка 5 Cmax= 0.168 долей ПДК (x= 202.0, z= 3.0; напр.ветра=171) |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| x=    | -534    | -442                                                                | -350    | -258    | -166    | -74     | 18      | 110     | 202     | 294     | 386     | 478     | 570     | 662     | 754     | 846     |
| Qc    | : 0.038 | : 0.046                                                             | : 0.055 | : 0.068 | : 0.085 | : 0.106 | : 0.130 | : 0.154 | : 0.168 | : 0.165 | : 0.147 | : 0.122 | : 0.098 | : 0.079 | : 0.064 | : 0.052 |
| Cc    | : 0.046 | : 0.055                                                             | : 0.066 | : 0.082 | : 0.102 | : 0.127 | : 0.156 | : 0.185 | : 0.202 | : 0.198 | : 0.176 | : 0.146 | : 0.118 | : 0.095 | : 0.076 | : 0.062 |
| Фоп   | : 105   | : 106                                                               | : 109   | : 112   | : 116   | : 123   | : 133   | : 148   | : 171   | : 197   | : 218   | : 231   | : 239   | : 245   | : 249   | : 252   |
| Uоп   | : 1.02  | : 0.94                                                              | : 0.87  | : 0.80  | : 0.75  | : 0.69  | : 0.64  | : 0.60  | : 0.59  | : 0.59  | : 0.61  | : 0.65  | : 0.71  | : 0.76  | : 0.83  | : 0.89  |
| ~~~~~ |         |                                                                     |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |



|       |        |          |        |        |        |               |        |        |        |                 |        |        |        |        |               |
|-------|--------|----------|--------|--------|--------|---------------|--------|--------|--------|-----------------|--------|--------|--------|--------|---------------|
| x=    | 938:   | 1030:    | 1122:  | 1214:  | 1306:  |               |        |        |        |                 |        |        |        |        |               |
| Qc :  | 0.043: | 0.036:   | 0.030: | 0.026: | 0.023: |               |        |        |        |                 |        |        |        |        |               |
| Cc :  | 0.051: | 0.043:   | 0.037: | 0.031: | 0.027: |               |        |        |        |                 |        |        |        |        |               |
| Фоп:  | 254 :  | 256 :    | 257 :  | 259 :  | 260 :  |               |        |        |        |                 |        |        |        |        |               |
| Уоп:  | 0.96 : | 1.05 :   | 1.16 : | 1.31 : | 1.72 : |               |        |        |        |                 |        |        |        |        |               |
| ----- |        |          |        |        |        |               |        |        |        |                 |        |        |        |        |               |
| y=    | 204 :  | Y-строка | 6      | Стах=  | 0.210  | долей ПДК (x= | 202.0, | z=     | 3.0;   | напр.ветра=164) |        |        |        |        |               |
| x=    | -534 : | -442:    | -350:  | -258:  | -166:  | -74:          | 18:    | 110:   | 202:   | 294:            | 386:   | 478:   | 570:   | 662:   | 754: 846:     |
| Qc :  | 0.039: | 0.048:   | 0.058: | 0.073: | 0.093: | 0.119:        | 0.151: | 0.185: | 0.210: | 0.203:          | 0.175: | 0.140: | 0.109: | 0.086: | 0.068: 0.055: |
| Cc :  | 0.047: | 0.057:   | 0.070: | 0.088: | 0.111: | 0.142:        | 0.181: | 0.222: | 0.251: | 0.243:          | 0.210: | 0.168: | 0.131: | 0.103: | 0.081: 0.066: |
| Фоп:  | 98 :   | 99 :     | 100 :  | 102 :  | 105 :  | 109 :         | 116 :  | 130 :  | 164 :  | 210 :           | 235 :  | 247 :  | 252 :  | 256 :  | 258 : 260 :   |
| Уоп:  | 1.00 : | 0.92 :   | 0.85 : | 0.79 : | 0.72 : | 0.66 :        | 0.60 : | 0.55 : | 0.56 : | 0.53 :          | 0.57 : | 0.62 : | 0.68 : | 0.74 : | 0.81 : 0.87 : |
| ----- |        |          |        |        |        |               |        |        |        |                 |        |        |        |        |               |
| x=    | 938:   | 1030:    | 1122:  | 1214:  | 1306:  |               |        |        |        |                 |        |        |        |        |               |
| Qc :  | 0.045: | 0.037:   | 0.031: | 0.027: | 0.023: |               |        |        |        |                 |        |        |        |        |               |
| Cc :  | 0.054: | 0.045:   | 0.038: | 0.032: | 0.028: |               |        |        |        |                 |        |        |        |        |               |
| Фоп:  | 261 :  | 262 :    | 263 :  | 264 :  | 264 :  |               |        |        |        |                 |        |        |        |        |               |
| Уоп:  | 0.94 : | 1.04 :   | 1.14 : | 1.30 : | 1.65 : |               |        |        |        |                 |        |        |        |        |               |
| ----- |        |          |        |        |        |               |        |        |        |                 |        |        |        |        |               |
| y=    | 112 :  | Y-строка | 7      | Стах=  | 0.229  | долей ПДК (x= | 294.0, | z=     | 3.0;   | напр.ветра=257) |        |        |        |        |               |
| x=    | -534 : | -442:    | -350:  | -258:  | -166:  | -74:          | 18:    | 110:   | 202:   | 294:            | 386:   | 478:   | 570:   | 662:   | 754: 846:     |
| Qc :  | 0.040: | 0.048:   | 0.060: | 0.075: | 0.096: | 0.125:        | 0.162: | 0.202: | 0.178: | 0.229:          | 0.189: | 0.149: | 0.114: | 0.089: | 0.070: 0.056: |
| Cc :  | 0.048: | 0.058:   | 0.072: | 0.090: | 0.115: | 0.150:        | 0.194: | 0.243: | 0.213: | 0.275:          | 0.227: | 0.179: | 0.137: | 0.106: | 0.084: 0.067: |
| Фоп:  | 91 :   | 91 :     | 91 :   | 92 :   | 92 :   | 93 :          | 94 :   | 97 :   | 116 :  | 257 :           | 265 :  | 267 :  | 268 :  | 268 :  | 269 :         |
| Уоп:  | 1.00 : | 0.92 :   | 0.84 : | 0.78 : | 0.71 : | 0.65 :        | 0.59 : | 0.53 : | 0.50 : | 0.53 :          | 0.54 : | 0.61 : | 0.67 : | 0.73 : | 0.80 : 0.87 : |
| ----- |        |          |        |        |        |               |        |        |        |                 |        |        |        |        |               |
| x=    | 938:   | 1030:    | 1122:  | 1214:  | 1306:  |               |        |        |        |                 |        |        |        |        |               |
| Qc :  | 0.045: | 0.038:   | 0.032: | 0.027: | 0.023: |               |        |        |        |                 |        |        |        |        |               |
| Cc :  | 0.055: | 0.045:   | 0.038: | 0.032: | 0.028: |               |        |        |        |                 |        |        |        |        |               |
| Фоп:  | 269 :  | 269 :    | 269 :  | 269 :  | 269 :  |               |        |        |        |                 |        |        |        |        |               |
| Уоп:  | 0.94 : | 1.03 :   | 1.13 : | 1.30 : | 1.62 : |               |        |        |        |                 |        |        |        |        |               |
| ----- |        |          |        |        |        |               |        |        |        |                 |        |        |        |        |               |
| y=    | 20 :   | Y-строка | 8      | Стах=  | 0.230  | долей ПДК (x= | 202.0, | z=     | 3.0;   | напр.ветра=22)  |        |        |        |        |               |
| x=    | -534 : | -442:    | -350:  | -258:  | -166:  | -74:          | 18:    | 110:   | 202:   | 294:            | 386:   | 478:   | 570:   | 662:   | 754: 846:     |
| Qc :  | 0.040: | 0.048:   | 0.059: | 0.074: | 0.094: | 0.121:        | 0.156: | 0.193: | 0.230: | 0.220:          | 0.181: | 0.144: | 0.112: | 0.087: | 0.069: 0.055: |
| Cc :  | 0.048: | 0.058:   | 0.071: | 0.089: | 0.113: | 0.146:        | 0.187: | 0.232: | 0.275: | 0.265:          | 0.218: | 0.173: | 0.134: | 0.104: | 0.082: 0.066: |
| Фоп:  | 84 :   | 83 :     | 82 :   | 81 :   | 79 :   | 76 :          | 70 :   | 58 :   | 22 :   | 322 :           | 296 :  | 288 :  | 283 :  | 280 :  | 278 : 277 :   |
| Уоп:  | 1.00 : | 0.92 :   | 0.85 : | 0.78 : | 0.72 : | 0.65 :        | 0.59 : | 0.53 : | 0.54 : | 0.56 :          | 0.56 : | 0.61 : | 0.67 : | 0.74 : | 0.80 : 0.87 : |
| ----- |        |          |        |        |        |               |        |        |        |                 |        |        |        |        |               |
| x=    | 938:   | 1030:    | 1122:  | 1214:  | 1306:  |               |        |        |        |                 |        |        |        |        |               |
| Qc :  | 0.045: | 0.037:   | 0.031: | 0.027: | 0.023: |               |        |        |        |                 |        |        |        |        |               |
| Cc :  | 0.054: | 0.045:   | 0.038: | 0.032: | 0.028: |               |        |        |        |                 |        |        |        |        |               |
| Фоп:  | 276 :  | 276 :    | 275 :  | 275 :  | 274 :  |               |        |        |        |                 |        |        |        |        |               |
| Уоп:  | 0.94 : | 1.03 :   | 1.14 : | 1.30 : | 1.64 : |               |        |        |        |                 |        |        |        |        |               |
| ----- |        |          |        |        |        |               |        |        |        |                 |        |        |        |        |               |
| y=    | -72 :  | Y-строка | 9      | Стах=  | 0.181  | долей ПДК (x= | 202.0, | z=     | 3.0;   | напр.ветра=10)  |        |        |        |        |               |
| x=    | -534 : | -442:    | -350:  | -258:  | -166:  | -74:          | 18:    | 110:   | 202:   | 294:            | 386:   | 478:   | 570:   | 662:   | 754: 846:     |
| Qc :  | 0.038: | 0.046:   | 0.057: | 0.070: | 0.088: | 0.110:        | 0.137: | 0.164: | 0.181: | 0.177:          | 0.156: | 0.128: | 0.102: | 0.081: | 0.065: 0.053: |
| Cc :  | 0.046: | 0.056:   | 0.068: | 0.084: | 0.105: | 0.132:        | 0.165: | 0.197: | 0.217: | 0.213:          | 0.187: | 0.154: | 0.123: | 0.098: | 0.078: 0.063: |
| Фоп:  | 78 :   | 76 :     | 74 :   | 71 :   | 67 :   | 61 :          | 52 :   | 36 :   | 10 :   | 341 :           | 318 :  | 305 :  | 297 :  | 292 :  | 288 : 285 :   |
| Уоп:  | 1.01 : | 0.93 :   | 0.86 : | 0.80 : | 0.74 : | 0.68 :        | 0.62 : | 0.59 : | 0.53 : | 0.56 :          | 0.59 : | 0.64 : | 0.70 : | 0.76 : | 0.82 : 0.88 : |
| ----- |        |          |        |        |        |               |        |        |        |                 |        |        |        |        |               |
| x=    | 938:   | 1030:    | 1122:  | 1214:  | 1306:  |               |        |        |        |                 |        |        |        |        |               |
| Qc :  | 0.044: | 0.036:   | 0.031: | 0.026: | 0.023: |               |        |        |        |                 |        |        |        |        |               |
| Cc :  | 0.052: | 0.044:   | 0.037: | 0.032: | 0.028: |               |        |        |        |                 |        |        |        |        |               |
| Фоп:  | 284 :  | 282 :    | 281 :  | 280 :  | 279 :  |               |        |        |        |                 |        |        |        |        |               |
| Уоп:  | 0.96 : | 1.05 :   | 1.15 : | 1.30 : | 1.72 : |               |        |        |        |                 |        |        |        |        |               |
| ----- |        |          |        |        |        |               |        |        |        |                 |        |        |        |        |               |
| y=    | -164 : | Y-строка | 10     | Стах=  | 0.141  | долей ПДК (x= | 202.0, | z=     | 3.0;   | напр.ветра=7)   |        |        |        |        |               |
| x=    | -534 : | -442:    | -350:  | -258:  | -166:  | -74:          | 18:    | 110:   | 202:   | 294:            | 386:   | 478:   | 570:   | 662:   | 754: 846:     |
| Qc :  | 0.037: | 0.044:   | 0.053: | 0.064: | 0.078: | 0.095:        | 0.114: | 0.131: | 0.141: | 0.139:          | 0.126: | 0.108: | 0.089: | 0.073: | 0.060: 0.049: |
| Cc :  | 0.044: | 0.052:   | 0.063: | 0.077: | 0.094: | 0.114:        | 0.137: | 0.158: | 0.170: | 0.167:          | 0.152: | 0.129: | 0.107: | 0.088: | 0.072: 0.059: |
| Фоп:  | 71 :   | 69 :     | 66 :   | 62 :   | 57 :   | 50 :          | 39 :   | 25 :   | 7 :    | 347 :           | 330 :  | 317 :  | 308 :  | 301 :  | 297 : 293 :   |
| Уоп:  | 1.04 : | 0.96 :   | 0.89 : | 0.82 : | 0.77 : | 0.71 :        | 0.67 : | 0.63 : | 0.62 : | 0.62 :          | 0.64 : | 0.68 : | 0.73 : | 0.78 : | 0.84 : 0.91 : |
| ----- |        |          |        |        |        |               |        |        |        |                 |        |        |        |        |               |
| x=    | 938:   | 1030:    | 1122:  | 1214:  | 1306:  |               |        |        |        |                 |        |        |        |        |               |
| ----- |        |          |        |        |        |               |        |        |        |                 |        |        |        |        |               |



Qc : 0.041: 0.035: 0.030: 0.026: 0.022:  
 Cc : 0.049: 0.042: 0.036: 0.031: 0.027:  
 Фоп: 290 : 288 : 286 : 285 : 284 :  
 Уоп: 0.98 : 1.06 : 1.19 : 1.39 : 1.84 :  
 ~~~~~

y= -256 : Y-строка 11 Cmax= 0.109 долей ПДК (x= 202.0, z= 3.0; напр.ветра= 5)

-----  
 x= -534 : -442: -350: -258: -166: -74: 18: 110: 202: 294: 386: 478: 570: 662: 754: 846:  
 -----  
 Qc : 0.034: 0.040: 0.048: 0.057: 0.068: 0.080: 0.092: 0.103: 0.109: 0.108: 0.100: 0.088: 0.076: 0.064: 0.054: 0.045:  
 Cc : 0.041: 0.048: 0.057: 0.068: 0.081: 0.096: 0.111: 0.124: 0.131: 0.129: 0.120: 0.106: 0.091: 0.077: 0.064: 0.054:  
 Фоп: 65 : 62 : 59 : 54 : 48 : 41 : 31 : 19 : 5 : 350 : 337 : 325 : 316 : 309 : 304 : 300 :  
 Уоп: 1.08 : 0.99 : 0.92 : 0.86 : 0.81 : 0.76 : 0.72 : 0.69 : 0.68 : 0.68 : 0.70 : 0.73 : 0.78 : 0.82 : 0.88 : 0.94 :  
 ~~~~~

-----  
 x= 938: 1030: 1122: 1214: 1306:  
 -----  
 Qc : 0.038: 0.033: 0.028: 0.024: 0.022:  
 Cc : 0.046: 0.039: 0.034: 0.029: 0.026:  
 Фоп: 297 : 294 : 292 : 290 : 288 :  
 Уоп: 1.02 : 1.11 : 1.23 : 1.47 : 2.08 :  
 ~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 202.0 м, Y= 20.0 м, Z= 3.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.2295467 доли ПДКмр|  
 | 0.2754560 мг/м3 |  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 22 град.  
 и скорости ветра 0.54 м/с  
 Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ |       |       |        |              |              |              |                |       |       |
|-------------------|-------|-------|--------|--------------|--------------|--------------|----------------|-------|-------|
| Ном.              | Код   | Тип   | Выброс | Вклад        | Вклад в %    | Сумма %      | Коэфф. влияния |       |       |
| И-ст.             | И-ст. | И-ст. | М (Mg) | С [доли ПДК] | С [доли ПДК] | С [доли ПДК] | б=C/M          | б=C/M | б=C/M |
| 1                 | 6005  | П1    | 1.4944 | 0.2295467    | 100.00       | 100.00       | 0.153606638    |       |       |

#### 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город : 021 Сев-Каз. обл. Акжарский район.

Объект : 0020 ТОО "Кокшетауавтодор", месторождение Грунтовый карьер №3.

Вар.расч. : 1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 29.06.2026 16:17

Примесь : 2732 - Керосин (654*)

ПДКмр для примеси 2732 = 1.2 мг/м3 (ОБУВ)

Параметры расчетного прямоугольника No 1  
 | Координаты центра : X= 386 м; Y= 204 |  
 | Длина и ширина : L= 1840 м; B= 920 м |  
 | Шаг сетки (dX=dY) : D= 92 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

Заказан расчет на высоте Z = 3 метров

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	
*--	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
1-	0.028	0.032	0.037	0.041	0.047	0.052	0.057	0.060	0.062	0.062	0.059	0.055	0.050	0.045	0.040	0.035	0.031	0.027	- 1
2-	0.031	0.036	0.041	0.048	0.055	0.062	0.070	0.075	0.078	0.078	0.074	0.067	0.060	0.052	0.045	0.039	0.034	0.030	- 2
3-	0.034	0.039	0.046	0.055	0.064	0.075	0.086	0.096	0.100	0.099	0.093	0.083	0.072	0.061	0.052	0.044	0.037	0.032	- 3
4-	0.036	0.043	0.051	0.062	0.075	0.090	0.107	0.122	0.130	0.129	0.117	0.102	0.085	0.070	0.058	0.048	0.040	0.034	- 4
5-	0.038	0.046	0.055	0.068	0.085	0.106	0.130	0.154	0.168	0.165	0.147	0.122	0.098	0.079	0.064	0.052	0.043	0.036	- 5
6-с	0.039	0.048	0.058	0.073	0.093	0.119	0.151	0.185	0.210	0.203	0.175	0.140	0.109	0.086	0.068	0.055	0.045	0.037	- 6
7-	0.040	0.048	0.060	0.075	0.096	0.125	0.162	0.202	0.178	0.229	0.189	0.149	0.114	0.089	0.070	0.056	0.045	0.038	- 7
8-	0.040	0.048	0.059	0.074	0.094	0.121	0.156	0.193	0.230	0.220	0.181	0.144	0.112	0.087	0.069	0.055	0.045	0.037	- 8
9-	0.038	0.046	0.057	0.070	0.088	0.110	0.137	0.164	0.181	0.177	0.156	0.128	0.102	0.081	0.065	0.053	0.044	0.036	- 9
10-	0.037	0.044	0.053	0.064	0.078	0.095	0.114	0.131	0.141	0.139	0.126	0.108	0.089	0.073	0.060	0.049	0.041	0.035	- 10
11-	0.034	0.040	0.048	0.057	0.068	0.080	0.092	0.103	0.109	0.108	0.100	0.088	0.076	0.064	0.054	0.045	0.038	0.033	- 11
	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	
	19	20	21																
	0.024	0.021	0.019																



```

0.026 0.023 0.020 | - 2
0.028 0.024 0.021 | - 3
0.029 0.025 0.022 | - 4
0.030 0.026 0.023 | - 5
0.031 0.027 0.023 | - 6
0.032 0.027 0.023 | - 7
0.031 0.027 0.023 | - 8
0.031 0.026 0.023 | - 9
0.030 0.026 0.022 | -10
0.028 0.024 0.022 | -11
--|-----|-----|---
19 20 21

```

В целом по расчетному прямоугольнику:  
 Максимальная концентрация -----> См = 0.2295467 долей ПДКмр  
 = 0.2754560 мг/м3  
 Достигается в точке с координатами: Хм = 202.0 м  
 ( X-столбец 9, Y-строка 8) Ум = 20.0 м  
 На высоте Z = 3.0 м  
 При опасном направлении ветра : 22 град.  
 и "опасной" скорости ветра : 0.54 м/с

#### 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :021 Сев-Каз. обл. Акжарский район.  
 Объект :0020 ТОО "Кокшетауавтодор", месторождение Грунтовый карьер №3.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 29.06.2026 16:17  
 Примесь :2732 - Керосин (654\*)  
 ПДКмр для примеси 2732 = 1.2 мг/м3 (ОБУВ)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
 Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001  
 Всего просчитано точек: 276  
 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  
 Заказан расчет на высоте Z = 3 метров

#### 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 ]

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

y=	23:	26:	28:	31:	33:	36:	38:	40:	43:	45:	113:	180:	248:	250:	252:
x=	-9:	-9:	-9:	-9:	-9:	-8:	-8:	-8:	-7:	-7:	8:	22:	36:	37:	37:
Qc :	0.146:	0.146:	0.146:	0.147:	0.147:	0.147:	0.148:	0.148:	0.148:	0.149:	0.157:	0.157:	0.148:	0.147:	0.147:
Cc :	0.175:	0.175:	0.176:	0.176:	0.176:	0.177:	0.177:	0.178:	0.178:	0.179:	0.189:	0.188:	0.177:	0.177:	0.176:
Фоп:	73 :	73 :	74 :	75 :	75 :	76 :	76 :	77 :	77 :	78 :	94 :	111 :	127 :	128 :	128 :
Уоп:	0.61 :	0.61 :	0.61 :	0.61 :	0.61 :	0.61 :	0.61 :	0.61 :	0.61 :	0.61 :	0.59 :	0.59 :	0.61 :	0.61 :	0.61 :
~~~~~															
y=	255:	257:	259:	262:	264:	266:	269:	271:	273:	275:	277:	280:	282:	284:	286:
x=	38:	38:	39:	40:	41:	42:	43:	44:	45:	46:	47:	48:	50:	51:	52:
Qc :	0.147:	0.146:	0.146:	0.145:	0.145:	0.145:	0.144:	0.144:	0.144:	0.144:	0.143:	0.143:	0.143:	0.143:	0.142:
Cc :	0.176:	0.175:	0.175:	0.175:	0.174:	0.174:	0.173:	0.173:	0.173:	0.172:	0.172:	0.172:	0.171:	0.171:	0.171:
Фоп:	129 :	129 :	130 :	130 :	131 :	131 :	132 :	132 :	133 :	134 :	134 :	135 :	135 :	136 :	136 :
Уоп:	0.61 :	0.61 :	0.61 :	0.61 :	0.61 :	0.61 :	0.61 :	0.61 :	0.61 :	0.61 :	0.61 :	0.61 :	0.62 :	0.62 :	0.62 :
~~~~~															
y=	288:	290:	292:	293:	295:	297:	299:	301:	302:	304:	305:	307:	308:	310:	311:
x=	54:	55:	57:	58:	60:	62:	63:	65:	67:	69:	71:	73:	75:	77:	79:
Qc :	0.142:	0.142:	0.142:	0.142:	0.142:	0.142:	0.142:	0.141:	0.141:	0.141:	0.141:	0.141:	0.141:	0.141:	0.141:
Cc :	0.171:	0.171:	0.170:	0.170:	0.170:	0.170:	0.170:	0.170:	0.170:	0.170:	0.170:	0.170:	0.170:	0.170:	0.170:
Фоп:	137 :	137 :	138 :	138 :	139 :	139 :	140 :	140 :	141 :	141 :	142 :	143 :	143 :	144 :	144 :
Уоп:	0.62 :	0.62 :	0.62 :	0.62 :	0.62 :	0.62 :	0.62 :	0.62 :	0.62 :	0.62 :	0.62 :	0.62 :	0.62 :	0.62 :	0.62 :
~~~~~															
y=	313:	314:	315:	316:	317:	319:	320:	320:	321:	322:	323:	324:	324:	325:	326:
~~~~~															



x=	81:	83:	85:	87:	89:	91:	94:	96:	98:	100:	103:	105:	107:	110:	112:
Qc :	0.141:	0.141:	0.142:	0.142:	0.142:	0.142:	0.142:	0.142:	0.142:	0.142:	0.143:	0.143:	0.143:	0.143:	0.144:
Cc :	0.170:	0.170:	0.170:	0.170:	0.170:	0.170:	0.170:	0.170:	0.171:	0.171:	0.171:	0.171:	0.172:	0.172:	0.172:
Φоп:	145 :	145 :	146 :	146 :	147 :	147 :	148 :	148 :	149 :	149 :	150 :	151 :	151 :	152 :	152 :
Уоп:	0.62 :	0.62 :	0.62 :	0.62 :	0.62 :	0.62 :	0.62 :	0.62 :	0.62 :	0.62 :	0.62 :	0.61 :	0.61 :	0.61 :	0.61 :
y=	326:	327:	338:	349:	350:	350:	350:	351:	351:	351:	351:	351:	351:	350:	350:
x=	115:	117:	185:	252:	255:	257:	260:	262:	265:	267:	269:	279:	355:	430:	433:
Qc :	0.144:	0.144:	0.149:	0.146:	0.146:	0.145:	0.145:	0.145:	0.145:	0.145:	0.144:	0.144:	0.135:	0.120:	0.120:
Cc :	0.173:	0.173:	0.179:	0.175:	0.175:	0.174:	0.174:	0.174:	0.174:	0.174:	0.173:	0.173:	0.162:	0.144:	0.144:
Φоп:	153 :	153 :	169 :	184 :	185 :	185 :	186 :	187 :	187 :	188 :	188 :	190 :	206 :	218 :	218 :
Уоп:	0.61 :	0.61 :	0.61 :	0.61 :	0.61 :	0.61 :	0.61 :	0.61 :	0.61 :	0.61 :	0.61 :	0.61 :	0.63 :	0.66 :	0.66 :
y=	350:	350:	350:	349:	349:	349:	348:	348:	347:	347:	346:	345:	344:	344:	343:
x=	435:	438:	440:	442:	445:	447:	450:	452:	454:	457:	459:	462:	464:	466:	468:
Qc :	0.119:	0.119:	0.118:	0.118:	0.117:	0.117:	0.116:	0.116:	0.116:	0.115:	0.115:	0.115:	0.114:	0.114:	0.114:
Cc :	0.143:	0.142:	0.142:	0.141:	0.141:	0.140:	0.140:	0.139:	0.139:	0.138:	0.138:	0.138:	0.137:	0.137:	0.136:
Φоп:	219 :	219 :	219 :	220 :	220 :	220 :	221 :	221 :	222 :	222 :	222 :	223 :	223 :	223 :	224 :
Уоп:	0.66 :	0.66 :	0.66 :	0.66 :	0.66 :	0.66 :	0.66 :	0.66 :	0.67 :	0.67 :	0.67 :	0.67 :	0.67 :	0.67 :	0.67 :
y=	342:	341:	340:	338:	337:	336:	335:	333:	332:	331:	329:	328:	326:	324:	323:
x=	471:	473:	475:	477:	479:	482:	484:	486:	488:	490:	492:	494:	495:	497:	499:
Qc :	0.113:	0.113:	0.113:	0.113:	0.112:	0.112:	0.112:	0.112:	0.112:	0.111:	0.111:	0.111:	0.111:	0.111:	0.111:
Cc :	0.136:	0.136:	0.135:	0.135:	0.135:	0.135:	0.134:	0.134:	0.134:	0.134:	0.134:	0.133:	0.133:	0.133:	0.133:
Φоп:	224 :	225 :	225 :	225 :	226 :	226 :	227 :	227 :	227 :	228 :	229 :	229 :	229 :	229 :	230 :
Уоп:	0.67 :	0.67 :	0.67 :	0.67 :	0.67 :	0.67 :	0.67 :	0.67 :	0.67 :	0.67 :	0.68 :	0.68 :	0.68 :	0.68 :	0.68 :
y=	321:	319:	317:	316:	314:	312:	310:	308:	306:	304:	302:	300:	297:	295:	293:
x=	501:	503:	504:	506:	507:	509:	510:	512:	513:	515:	516:	517:	518:	519:	521:
Qc :	0.111:	0.111:	0.111:	0.111:	0.111:	0.111:	0.111:	0.111:	0.111:	0.111:	0.111:	0.111:	0.111:	0.111:	0.111:
Cc :	0.133:	0.133:	0.133:	0.133:	0.133:	0.133:	0.133:	0.133:	0.133:	0.133:	0.133:	0.133:	0.133:	0.133:	0.133:
Φоп:	230 :	231 :	231 :	231 :	232 :	232 :	233 :	233 :	233 :	234 :	234 :	235 :	235 :	235 :	236 :
Уоп:	0.68 :	0.68 :	0.68 :	0.68 :	0.68 :	0.68 :	0.68 :	0.68 :	0.68 :	0.68 :	0.68 :	0.68 :	0.68 :	0.68 :	0.68 :
y=	291:	288:	286:	284:	282:	279:	277:	207:	136:	66:	64:	61:	59:	56:	54:
x=	522:	523:	523:	524:	525:	526:	527:	547:	567:	587:	588:	588:	589:	589:	590:
Qc :	0.111:	0.111:	0.112:	0.112:	0.112:	0.112:	0.112:	0.116:	0.115:	0.109:	0.109:	0.108:	0.108:	0.108:	0.108:
Cc :	0.134:	0.134:	0.134:	0.134:	0.134:	0.135:	0.135:	0.140:	0.138:	0.131:	0.130:	0.130:	0.130:	0.129:	0.129:
Φоп:	236 :	237 :	237 :	237 :	238 :	238 :	239 :	251 :	263 :	275 :	275 :	276 :	276 :	277 :	277 :
Уоп:	0.68 :	0.67 :	0.67 :	0.67 :	0.67 :	0.67 :	0.67 :	0.66 :	0.67 :	0.68 :	0.68 :	0.68 :	0.68 :	0.68 :	0.68 :
y=	51:	49:	47:	44:	42:	33:	31:	28:	26:	23:	21:	18:	16:	13:	11:
x=	590:	590:	590:	591:	591:	591:	591:	591:	591:	591:	591:	590:	590:	590:	589:
Qc :	0.107:	0.107:	0.107:	0.107:	0.107:	0.106:	0.106:	0.106:	0.106:	0.106:	0.106:	0.105:	0.105:	0.105:	0.105:
Cc :	0.129:	0.129:	0.128:	0.128:	0.128:	0.127:	0.127:	0.127:	0.127:	0.127:	0.127:	0.127:	0.127:	0.126:	0.126:
Φоп:	277 :	278 :	278 :	278 :	279 :	280 :	281 :	281 :	281 :	282 :	282 :	282 :	283 :	283 :	284 :
Уоп:	0.68 :	0.68 :	0.68 :	0.68 :	0.69 :	0.69 :	0.69 :	0.69 :	0.69 :	0.69 :	0.69 :	0.69 :	0.69 :	0.69 :	0.69 :
y=	9:	6:	4:	1:	-1:	-3:	-6:	-8:	-10:	-12:	-15:	-17:	-19:	-21:	-23:
x=	589:	588:	588:	587:	586:	586:	585:	584:	583:	582:	581:	580:	579:	577:	576:
Qc :	0.105:	0.105:	0.105:	0.105:	0.105:	0.105:	0.105:	0.105:	0.106:	0.106:	0.106:	0.106:	0.106:	0.106:	0.106:
Cc :	0.126:	0.126:	0.126:	0.126:	0.126:	0.126:	0.126:	0.127:	0.127:	0.127:	0.127:	0.127:	0.127:	0.127:	0.127:
Φоп:	284 :	284 :	285 :	285 :	286 :	286 :	286 :	287 :	287 :	287 :	288 :	288 :	289 :	289 :	289 :
Уоп:	0.69 :	0.69 :	0.69 :	0.69 :	0.69 :	0.69 :	0.69 :	0.69 :	0.69 :	0.69 :	0.69 :	0.69 :	0.69 :	0.69 :	0.69 :
y=	-25:	-27:	-29:	-31:	-33:	-35:	-37:	-39:	-40:	-42:	-44:	-46:	-47:	-49:	-50:
x=	575:	573:	572:	571:	569:	568:	566:	564:	563:	561:	559:	557:	555:	553:	552:
Qc :	0.106:	0.107:	0.107:	0.107:	0.107:	0.107:	0.108:	0.108:	0.108:	0.109:	0.109:	0.109:	0.109:	0.110:	0.110:
Cc :	0.128:	0.128:	0.128:	0.128:	0.129:	0.129:	0.129:	0.130:	0.130:	0.130:	0.131:	0.131:	0.131:	0.132:	0.132:
Φоп:	290 :	290 :	291 :	291 :	291 :	292 :	292 :	292 :	293 :	293 :	294 :	294 :	295 :	295 :	295 :
Уоп:	0.69 :	0.69 :	0.69 :	0.68 :	0.68 :	0.68 :	0.68 :	0.68 :	0.68 :	0.68 :	0.68 :	0.68 :	0.68 :	0.68 :	0.68 :
y=	-52:	-53:	-54:	-56:	-57:	-58:	-59:	-60:	-61:	-62:	-63:	-64:	-65:	-66:	-67:
x=	550:	548:	545:	543:	541:	539:	537:	535:	533:	530:	528:	526:	523:	521:	519:



Qc : 0.110: 0.111: 0.111: 0.112: 0.112: 0.113: 0.113: 0.113: 0.114: 0.114: 0.115: 0.115: 0.116: 0.116: 0.117:  
 Cc : 0.133: 0.133: 0.134: 0.134: 0.134: 0.135: 0.136: 0.136: 0.137: 0.137: 0.138: 0.139: 0.139: 0.140: 0.141:  
 Фоп: 295 : 296 : 296 : 296 : 297 : 297 : 297 : 298 : 298 : 298 : 299 : 299 : 299 : 300 : 300 :  
 Уоп: 0.68 : 0.68 : 0.68 : 0.67 : 0.67 : 0.67 : 0.67 : 0.67 : 0.67 : 0.67 : 0.67 : 0.67 : 0.66 : 0.66 :

y= -67: -68: -68: -69: -69: -70: -70: -70: -70: -70: -73: -76: -79: -82: -84:  
 x= 516: 514: 512: 509: 507: 504: 502: 500: 497: 495: 415: 335: 255: 175: 95:  
 Qc : 0.118: 0.118: 0.119: 0.119: 0.120: 0.121: 0.121: 0.122: 0.123: 0.124: 0.147: 0.168: 0.179: 0.174: 0.156:  
 Cc : 0.141: 0.142: 0.143: 0.143: 0.144: 0.145: 0.146: 0.147: 0.147: 0.148: 0.177: 0.202: 0.214: 0.209: 0.187:  
 Фоп: 300 : 300 : 301 : 301 : 301 : 302 : 302 : 302 : 302 : 303 : 313 : 330 : 353 : 18 : 37 :  
 Уоп: 0.66 : 0.66 : 0.66 : 0.66 : 0.66 : 0.66 : 0.65 : 0.65 : 0.65 : 0.65 : 0.61 : 0.58 : 0.56 : 0.55 : 0.59 :

y= -84: -84: -84: -84: -84: -84: -84: -83: -83: -82: -82: -81: -80: -80: -79:  
 x= 92: 90: 87: 85: 83: 80: 78: 75: 73: 70: 68: 66: 63: 61: 59:  
 Qc : 0.155: 0.155: 0.154: 0.153: 0.153: 0.152: 0.152: 0.151: 0.151: 0.150: 0.150: 0.149: 0.149: 0.148: 0.148:  
 Cc : 0.186: 0.186: 0.185: 0.184: 0.183: 0.183: 0.182: 0.181: 0.181: 0.180: 0.179: 0.179: 0.178: 0.178: 0.177:  
 Фоп: 38 : 38 : 39 : 39 : 40 : 40 : 41 : 42 : 42 : 43 : 43 : 44 : 44 : 45 :  
 Уоп: 0.60 : 0.60 : 0.60 : 0.60 : 0.60 : 0.60 : 0.60 : 0.60 : 0.60 : 0.60 : 0.60 : 0.61 : 0.61 : 0.61 :

y= -78: -77: -76: -75: -74: -73: -72: -71: -69: -68: -67: -65: -64: -62: -61:  
 x= 56: 54: 52: 49: 47: 45: 43: 41: 39: 37: 35: 33: 31: 29: 27:  
 Qc : 0.147: 0.147: 0.146: 0.146: 0.146: 0.145: 0.145: 0.145: 0.144: 0.144: 0.144: 0.144: 0.143: 0.143: 0.143:  
 Cc : 0.177: 0.176: 0.176: 0.175: 0.175: 0.174: 0.174: 0.174: 0.173: 0.173: 0.173: 0.172: 0.172: 0.172: 0.171:  
 Фоп: 45 : 46 : 46 : 47 : 47 : 48 : 48 : 49 : 49 : 50 : 50 : 51 : 51 : 52 :  
 Уоп: 0.61 : 0.61 : 0.61 : 0.61 : 0.61 : 0.61 : 0.61 : 0.61 : 0.61 : 0.61 : 0.61 : 0.61 : 0.61 : 0.61 :

y= -59: -58: -56: -54: -52: -50: -49: -47: -45: -43: -41: -39: -37: -35: -32:  
 x= 25: 23: 21: 20: 18: 16: 15: 13: 12: 10: 9: 7: 6: 5: 4:  
 Qc : 0.143: 0.142: 0.142: 0.142: 0.142: 0.142: 0.142: 0.142: 0.142: 0.141: 0.141: 0.141: 0.141: 0.141: 0.141:  
 Cc : 0.171: 0.171: 0.171: 0.170: 0.170: 0.170: 0.170: 0.170: 0.170: 0.170: 0.170: 0.170: 0.170: 0.170: 0.170:  
 Фоп: 53 : 54 : 54 : 55 : 55 : 56 : 56 : 57 : 57 : 58 : 58 : 59 : 59 : 60 :  
 Уоп: 0.62 : 0.62 : 0.62 : 0.62 : 0.62 : 0.62 : 0.62 : 0.62 : 0.62 : 0.62 : 0.62 : 0.62 : 0.62 : 0.62 :

y= -30: -28: -26: -24: -21: -19: -17: -14: -12: -10: -7: -5: -2: -0: 2:  
 x= 2: 1: 0: -1: -2: -2: -3: -4: -5: -5: -6: -7: -7: -7: -8:  
 Qc : 0.141: 0.141: 0.141: 0.141: 0.142: 0.142: 0.142: 0.142: 0.142: 0.142: 0.142: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143:  
 Cc : 0.170: 0.170: 0.170: 0.170: 0.170: 0.170: 0.170: 0.170: 0.170: 0.171: 0.171: 0.171: 0.171: 0.172: 0.172:  
 Фоп: 61 : 62 : 62 : 63 : 63 : 64 : 64 : 65 : 65 : 66 : 66 : 67 : 67 : 68 :  
 Уоп: 0.62 : 0.62 : 0.62 : 0.62 : 0.62 : 0.62 : 0.62 : 0.62 : 0.62 : 0.62 : 0.62 : 0.62 : 0.61 : 0.61 :

y= 5: 7: 10: 12: 21: 23:  
 x= -8: -8: -8: -9: -9: -9:  
 Qc : 0.144: 0.144: 0.144: 0.144: 0.145: 0.146:  
 Cc : 0.172: 0.172: 0.173: 0.173: 0.174: 0.175:  
 Фоп: 69 : 69 : 70 : 71 : 72 : 73 :  
 Уоп: 0.61 : 0.61 : 0.61 : 0.61 : 0.61 : 0.61 :

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 254.7 м, Y= -78.8 м, Z= 3.0 м

Максимальная суммарная концентрация Cs= 0.1787200 доли ПДКмр  
 0.2144640 мг/м3

Достигается при опасном направлении 353 град.  
 и скорости ветра 0.56 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада  
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Источ.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сумма %	Коэфф. влияния
1	6005	П1	1.4944	0.1787200	100.00	100.00	0.119594768

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город : 021 Сев-Каз. обл. Акжарский район.  
 Объект : 0020 ТОО "Кокшетауавтодор", месторождение Грунтовый карьер №3.  
 Вар.расч. : 1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 29.06.2026 16:17  
 Примесь : 2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C);  
 Растворитель РПК-265П) (10)  
 ПДКмр для примеси 2754 = 1.0 мг/м3



Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников  
Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	KP	Ди	Выброс
Ист.~	~	~	~	~	~	градС	~	~	~	~	~	~	~	~	~
6006	П1	2.0				0.0	139.11	223.10	10.00	10.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0003480

#### 4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :021 Сев-Каз. обл. Акжарский район.

Объект :0020 ТОО "Кокшетауавтодор", месторождение Грунтовый карьер №3.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 29.06.2026 16:17

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С);

Растворитель РПК-265П) (10)

ПДКмр для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- 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	Ист.			[доли ПДК]	[м/с]	[м]	
1	6006	0.000348	П1	0.012430	0.50	11.4	
Суммарный Мq=		0.000348 г/с					
Сумма См по всем источникам =				0.012430 долей ПДК			
Средневзвешенная опасная скорость ветра =					0.50 м/с		
Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма См < 0.05 долей ПДК							

#### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :021 Сев-Каз. обл. Акжарский район.

Объект :0020 ТОО "Кокшетауавтодор", месторождение Грунтовый карьер №3.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 29.06.2026 16:17

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С);

Растворитель РПК-265П) (10)

ПДКмр для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 1840x920 с шагом 92

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 :021 Сев-Каз. обл. Акжарский район.

Объект :0020 ТОО "Кокшетауавтодор", месторождение Грунтовый карьер №3.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 29.06.2026 16:17

Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С);

Растворитель РПК-265П) (10)

ПДКмр для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

#### 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :021 Сев-Каз. обл. Акжарский район.

Объект :0020 ТОО "Кокшетауавтодор", месторождение Грунтовый карьер №3.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 29.06.2026 16:17

Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С);

Растворитель РПК-265П) (10)

ПДКмр для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

#### 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :021 Сев-Каз. обл. Акжарский район.

Объект :0020 ТОО "Кокшетауавтодор", месторождение Грунтовый карьер №3.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 29.06.2026 16:17

Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С);

Растворитель РПК-265П) (10)

ПДКмр для примеси 2754 = 1.0 мг/м3



Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :021 Сев-Каз. обл. Акжарский район.

Объект :0020 ТОО "Кокшетауавтодор", месторождение Грунтовый карьер №3.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 29.06.2026 16:17

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

ПДКмр для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

Код	Тип	Н	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	КР	Ди	Выброс
Ист.	~	~	~	~	~	градС	~	~	~	~	гр.	~	~	~	г/с
6001	П1	2.0				0.0	274.43	245.95	10.00	10.00	0.00	3.0	1.00	0	3.170000
6002	П1	2.0				0.0	425.16	245.22	10.00	10.00	0.00	3.0	1.00	0	6.780000
6003	П1	2.0				0.0	343.54	107.86	10.00	10.00	0.00	3.0	1.00	0	0.511000
6004	П1	2.0				0.0	291.08	26.92	400.00	8.75	2.00	3.0	1.00	0	2.225000

### 4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :021 Сев-Каз. обл. Акжарский район.

Объект :0020 ТОО "Кокшетауавтодор", месторождение Грунтовый карьер №3.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 29.06.2026 16:17

Сезон :ЗИМА для энергетики 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)

ПДКмр для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М									

### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :021 Сев-Каз. обл. Акжарский район.

Объект :0020 ТОО "Кокшетауавтодор", месторождение Грунтовый карьер №3.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 29.06.2026 16:17

Сезон :ЗИМА для энергетики 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)

ПДКмр для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 1840x920 с шагом 92

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(Umр) 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 :021 Сев-Каз. обл. Акжарский район.

Объект :0020 ТОО "Кокшетауавтодор", месторождение Грунтовый карьер №3.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 29.06.2026 16:17

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

ПДКмр для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 386, Y= 204



размеры: длина (по X) = 1840, ширина (по Y) = 920, шаг сетки = 92  
 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<sub>мр</sub>) м/с  
 Заказан расчет на высоте Z = 3 метров

Расшифровка обозначений

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

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

y= 664 : Y-строка 1 Cmax= 0.167 долей ПДК (x= 570.0, z= 3.0; напр.ветра=203)

x=	-534	-442	-350	-258	-166	-74	18	110	202	294	386	478	570	662	754	846
Qc	: 0.122	: 0.129	: 0.136	: 0.142	: 0.147	: 0.152	: 0.156	: 0.158	: 0.159	: 0.160	: 0.162	: 0.165	: 0.167	: 0.167	: 0.163	: 0.158
Cc	: 0.037	: 0.039	: 0.041	: 0.043	: 0.044	: 0.046	: 0.047	: 0.047	: 0.048	: 0.048	: 0.049	: 0.050	: 0.050	: 0.050	: 0.049	: 0.047
Фоп	: 117	: 120	: 122	: 126	: 130	: 136	: 142	: 150	: 160	: 170	: 182	: 193	: 203	: 213	: 220	: 226
Uоп	: 0.60	: 0.59	: 0.57	: 0.56	: 0.54	: 0.52	: 0.51	: 0.50	: 0.50	: 0.50	: 0.50	: 0.50	: 0.51	: 0.52	: 0.53	: 0.54
Ви	: 0.066	: 0.069	: 0.074	: 0.078	: 0.082	: 0.084	: 0.088	: 0.090	: 0.090	: 0.093	: 0.094	: 0.097	: 0.099	: 0.097	: 0.096	: 0.093
Ки	: 6002	: 6002	: 6002	: 6002	: 6002	: 6002	: 6002	: 6002	: 6002	: 6002	: 6002	: 6002	: 6002	: 6002	: 6002	: 6002
Ви	: 0.035	: 0.037	: 0.039	: 0.041	: 0.042	: 0.044	: 0.043	: 0.042	: 0.041	: 0.037	: 0.037	: 0.036	: 0.036	: 0.038	: 0.037	: 0.036
Ки	: 6001	: 6001	: 6001	: 6001	: 6001	: 6001	: 6001	: 6001	: 6001	: 6001	: 6001	: 6001	: 6001	: 6001	: 6001	: 6001
Ви	: 0.017	: 0.018	: 0.017	: 0.018	: 0.018	: 0.018	: 0.018	: 0.019	: 0.021	: 0.022	: 0.024	: 0.025	: 0.025	: 0.025	: 0.024	: 0.023
Ки	: 6004	: 6004	: 6004	: 6004	: 6004	: 6004	: 6004	: 6004	: 6004	: 6004	: 6004	: 6004	: 6004	: 6004	: 6004	: 6004

x= 938: 1030: 1122: 1214: 1306:

Qc	: 0.152	: 0.145	: 0.137	: 0.130	: 0.122
Cc	: 0.046	: 0.043	: 0.041	: 0.039	: 0.037
Фоп	: 231	: 236	: 239	: 242	: 244
Uоп	: 0.56	: 0.57	: 0.59	: 0.60	: 0.62
Ви	: 0.089	: 0.084	: 0.080	: 0.075	: 0.071
Ки	: 6002	: 6002	: 6002	: 6002	: 6002
Ви	: 0.035	: 0.034	: 0.033	: 0.031	: 0.029
Ки	: 6001	: 6001	: 6001	: 6001	: 6001
Ви	: 0.022	: 0.021	: 0.020	: 0.019	: 0.018
Ки	: 6004	: 6004	: 6004	: 6004	: 6004

y= 572 : Y-строка 2 Cmax= 0.171 долей ПДК (x= 662.0, z= 3.0; напр.ветра=219)

x=	-534	-442	-350	-258	-166	-74	18	110	202	294	386	478	570	662	754	846
Qc	: 0.125	: 0.132	: 0.139	: 0.146	: 0.151	: 0.156	: 0.158	: 0.157	: 0.153	: 0.150	: 0.152	: 0.160	: 0.169	: 0.171	: 0.169	: 0.163
Cc	: 0.038	: 0.040	: 0.042	: 0.044	: 0.045	: 0.047	: 0.047	: 0.046	: 0.046	: 0.045	: 0.046	: 0.048	: 0.051	: 0.051	: 0.051	: 0.049
Фоп	: 112	: 114	: 117	: 120	: 124	: 129	: 136	: 144	: 154	: 167	: 181	: 196	: 208	: 219	: 227	: 233
Uоп	: 0.59	: 0.57	: 0.56	: 0.54	: 0.53	: 0.51	: 0.50	: 0.50	: 0.50	: 0.50	: 0.50	: 0.50	: 0.50	: 0.50	: 0.52	: 0.53
Ви	: 0.067	: 0.072	: 0.076	: 0.080	: 0.084	: 0.088	: 0.089	: 0.091	: 0.093	: 0.091	: 0.093	: 0.095	: 0.101	: 0.101	: 0.100	: 0.096
Ки	: 6002	: 6002	: 6002	: 6002	: 6002	: 6002	: 6002	: 6002	: 6002	: 6002	: 6002	: 6002	: 6002	: 6002	: 6002	: 6002
Ви	: 0.036	: 0.038	: 0.040	: 0.042	: 0.044	: 0.045	: 0.046	: 0.042	: 0.036	: 0.031	: 0.028	: 0.032	: 0.035	: 0.038	: 0.039	: 0.038
Ки	: 6001	: 6001	: 6001	: 6001	: 6001	: 6001	: 6001	: 6001	: 6001	: 6001	: 6001	: 6001	: 6001	: 6001	: 6001	: 6001
Ви	: 0.017	: 0.018	: 0.018	: 0.017	: 0.017	: 0.017	: 0.017	: 0.017	: 0.018	: 0.021	: 0.024	: 0.026	: 0.026	: 0.025	: 0.024	: 0.023
Ки	: 6004	: 6004	: 6004	: 6004	: 6004	: 6004	: 6004	: 6004	: 6004	: 6004	: 6004	: 6004	: 6004	: 6004	: 6004	: 6004

x= 938: 1030: 1122: 1214: 1306:

Qc	: 0.157	: 0.149	: 0.141	: 0.133	: 0.125
Cc	: 0.047	: 0.045	: 0.042	: 0.040	: 0.038
Фоп	: 238	: 241	: 244	: 247	: 249
Uоп	: 0.54	: 0.56	: 0.58	: 0.59	: 0.61
Ви	: 0.092	: 0.087	: 0.082	: 0.077	: 0.073
Ки	: 6002	: 6002	: 6002	: 6002	: 6002
Ви	: 0.037	: 0.035	: 0.033	: 0.032	: 0.030
Ки	: 6001	: 6001	: 6001	: 6001	: 6001
Ви	: 0.022	: 0.021	: 0.020	: 0.019	: 0.018
Ки	: 6004	: 6004	: 6004	: 6004	: 6004

y= 480 : Y-строка 3 Cmax= 0.172 долей ПДК (x= 754.0, z= 3.0; напр.ветра=235)

x=	-534	-442	-350	-258	-166	-74	18	110	202	294	386	478	570	662	754	846
Qc	: 0.128	: 0.135	: 0.142	: 0.149	: 0.154	: 0.158	: 0.159	: 0.151	: 0.135	: 0.119	: 0.120	: 0.138	: 0.159	: 0.171	: 0.172	: 0.167
Cc	: 0.038	: 0.041	: 0.043	: 0.045	: 0.046	: 0.047	: 0.048	: 0.045	: 0.040	: 0.036	: 0.036	: 0.041	: 0.048	: 0.051	: 0.052	: 0.050
Фоп	: 107	: 108	: 111	: 113	: 117	: 121	: 127	: 135	: 145	: 159	: 178	: 199	: 216	: 227	: 235	: 241
Uоп	: 0.58	: 0.57	: 0.54	: 0.53	: 0.52	: 0.50	: 0.50	: 0.50	: 0.50	: 0.50	: 0.50	: 0.50	: 0.50	: 0.50	: 0.50	: 0.52
Ви	: 0.069	: 0.074	: 0.077	: 0.083	: 0.086	: 0.090	: 0.093	: 0.093	: 0.091	: 0.085	: 0.081	: 0.084	: 0.094	: 0.102	: 0.103	: 0.099
Ки	: 6002	: 6002	: 6002	: 6002	: 6002	: 6002	: 6002	: 6002	: 6002	: 6002	: 6002	: 6002	: 6002	: 6002	: 6002	: 6002



Ви : 0.036: 0.039: 0.041: 0.044: 0.046: 0.047: 0.046: 0.039: 0.024: 0.016: 0.021: 0.026: 0.033: 0.038: 0.040: 0.040:  
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6004 : 6004 : 6004 : 6001 : 6001 : 6001 :  
Ви : 0.018: 0.017: 0.018: 0.017: 0.016: 0.015: 0.014: 0.014: 0.014: 0.012: 0.010: 0.020: 0.026: 0.024: 0.023: 0.022:  
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6001 : 6001 : 6001 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :  
~~~~~

-----  
x= 938: 1030: 1122: 1214: 1306:  
-----  
Qc : 0.160: 0.152: 0.144: 0.136: 0.128:  
Cc : 0.048: 0.046: 0.043: 0.041: 0.038:  
Фоп: 245 : 247 : 250 : 252 : 254 :  
Уоп: 0.54 : 0.55 : 0.55 : 0.59 : 0.60 :  
: : : : :  
Ви : 0.095: 0.089: 0.084: 0.079: 0.074:  
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :  
Ви : 0.038: 0.036: 0.034: 0.032: 0.030:  
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
Ви : 0.021: 0.021: 0.020: 0.019: 0.018:  
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :  
~~~~~

y= 388 : Y-строка 4 Стах= 0.172 долей ПДК (x= 754.0, z= 3.0; напр.ветра=246)

-----  
x= -534 : -442: -350: -258: -166: -74: 18: 110: 202: 294: 386: 478: 570: 662: 754: 846:  
-----  
Qc : 0.130: 0.137: 0.144: 0.151: 0.156: 0.159: 0.157: 0.142: 0.108: 0.083: 0.074: 0.097: 0.139: 0.164: 0.172: 0.169:  
Cc : 0.039: 0.041: 0.043: 0.045: 0.047: 0.048: 0.047: 0.043: 0.032: 0.025: 0.022: 0.029: 0.042: 0.049: 0.052: 0.051:  
Фоп: 102 : 103 : 104 : 106 : 108 : 111 : 115 : 121 : 129 : 140 : 169 : 206 : 229 : 240 : 246 : 250 :  
Уоп: 0.58 : 0.56 : 0.53 : 0.53 : 0.51 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.52 :  
: : : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.069: 0.074: 0.079: 0.084: 0.089: 0.093: 0.097: 0.096: 0.089: 0.075: 0.055: 0.056: 0.077: 0.096: 0.103: 0.101:  
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :  
Ви : 0.037: 0.039: 0.042: 0.044: 0.047: 0.048: 0.045: 0.033: 0.010: 0.006: 0.014: 0.025: 0.033: 0.041: 0.042: 0.041:  
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6004 : 6004 : 6004 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
Ви : 0.019: 0.018: 0.018: 0.016: 0.014: 0.012: 0.010: 0.008: 0.007: 0.001: 0.004: 0.008: 0.022: 0.020: 0.020: 0.021:  
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6003 : 6003 : 6001 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :  
~~~~~

-----  
x= 938: 1030: 1122: 1214: 1306:  
-----  
Qc : 0.162: 0.154: 0.146: 0.138: 0.129:  
Cc : 0.049: 0.046: 0.044: 0.041: 0.039:  
Фоп: 253 : 255 : 257 : 258 : 259 :  
Уоп: 0.53 : 0.55 : 0.56 : 0.57 : 0.60 :  
: : : : :  
Ви : 0.096: 0.091: 0.085: 0.080: 0.075:  
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :  
Ви : 0.039: 0.037: 0.035: 0.033: 0.031:  
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
Ви : 0.021: 0.020: 0.020: 0.019: 0.019:  
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :  
~~~~~

y= 296 : Y-строка 5 Стах= 0.168 долей ПДК (x= 846.0, z= 3.0; напр.ветра=261)

-----  
x= -534 : -442: -350: -258: -166: -74: 18: 110: 202: 294: 386: 478: 570: 662: 754: 846:  
-----  
Qc : 0.131: 0.139: 0.146: 0.152: 0.156: 0.159: 0.155: 0.135: 0.093: 0.054: 0.026: 0.054: 0.115: 0.153: 0.168: 0.168:  
Cc : 0.039: 0.042: 0.044: 0.046: 0.047: 0.048: 0.046: 0.041: 0.028: 0.016: 0.008: 0.016: 0.035: 0.046: 0.050: 0.050:  
Фоп: 96 : 96 : 97 : 98 : 98 : 99 : 100 : 103 : 105 : 112 : 238 : 234 : 251 : 257 : 259 : 261 :  
Уоп: 0.59 : 0.56 : 0.54 : 0.52 : 0.51 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 :  
: : : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.070: 0.076: 0.080: 0.085: 0.091: 0.096: 0.101: 0.099: 0.086: 0.054: 0.019: 0.018: 0.060: 0.090: 0.102: 0.101:  
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6001 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :  
Ви : 0.037: 0.040: 0.042: 0.044: 0.047: 0.048: 0.044: 0.031: 0.006: : 0.007: 0.017: 0.040: 0.046: 0.045: 0.043:  
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : : 6004 : 6004 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
Ви : 0.019: 0.018: 0.018: 0.016: 0.012: 0.009: 0.006: 0.003: 0.001: : : 0.015: 0.012: 0.013: 0.016: 0.018:  
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : : : 6001 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :  
~~~~~

-----  
x= 938: 1030: 1122: 1214: 1306:  
-----  
Qc : 0.162: 0.155: 0.147: 0.138: 0.130:  
Cc : 0.049: 0.046: 0.044: 0.041: 0.039:  
Фоп: 262 : 263 : 264 : 264 : 265 :  
Уоп: 0.52 : 0.54 : 0.56 : 0.56 : 0.59 :  
: : : : :  
Ви : 0.096: 0.091: 0.086: 0.080: 0.075:  
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :  
Ви : 0.040: 0.038: 0.036: 0.033: 0.031:  
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
Ви : 0.019: 0.020: 0.019: 0.019: 0.018:  
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :  
~~~~~

y= 204 : Y-строка 6 Стах= 0.165 долей ПДК (x= 846.0, z= 3.0; напр.ветра=272)

-----  
x= -534 : -442: -350: -258: -166: -74: 18: 110: 202: 294: 386: 478: 570: 662: 754: 846:  
-----  
Qc : 0.132: 0.140: 0.146: 0.152: 0.156: 0.157: 0.152: 0.132: 0.092: 0.052: 0.020: 0.043: 0.104: 0.144: 0.162: 0.165:  
Cc : 0.040: 0.042: 0.044: 0.046: 0.047: 0.047: 0.046: 0.040: 0.028: 0.016: 0.006: 0.013: 0.031: 0.043: 0.049: 0.049:  
Фоп: 90 : 90 : 90 : 89 : 88 : 87 : 85 : 82 : 78 : 73 : 291 : 287 : 282 : 277 : 274 : 272 :  
: : : : : : : : : : : : : : : : :  
~~~~~



Уоп: 0.59 : 0.56 : 0.54 : 0.52 : 0.51 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 :  
 Ви : 0.071: 0.075: 0.080: 0.086: 0.092: 0.097: 0.103: 0.101: 0.086: 0.052: 0.020: 0.036: 0.057: 0.088: 0.101: 0.100:  
 Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6001 : 6001 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :  
 Ви : 0.037: 0.039: 0.041: 0.044: 0.047: 0.047: 0.042: 0.029: 0.006: : : 0.007: 0.045: 0.048: 0.046: 0.043:  
 Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : : : 6002 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
 Ви : 0.019: 0.019: 0.019: 0.016: 0.012: 0.007: 0.004: 0.001: : : : : 0.001: 0.005: 0.010: 0.015:  
 Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6003 : 6003 : : : : : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :  
 ~~~~~

х= 938: 1030: 1122: 1214: 1306:  
 ~~~~~  
 Qc : 0.160: 0.154: 0.146: 0.138: 0.130:  
 Cc : 0.048: 0.046: 0.044: 0.041: 0.039:  
 Фоп: 271 : 271 : 271 : 271 : 270 :  
 Уоп: 0.52 : 0.54 : 0.59 : 0.57 : 0.59 :  
 ~~~~~  
 Ви : 0.095: 0.091: 0.086: 0.081: 0.075:  
 Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :  
 Ви : 0.041: 0.038: 0.036: 0.034: 0.031:  
 Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
 Ви : 0.018: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019:  
 Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :  
 ~~~~~

у= 112 : У-строка 7 Стах= 0.161 долей ПДК (х= 846.0, z= 3.0; напр.ветра=283)

х= -534 : -442: -350: -258: -166: -74: 18: 110: 202: 294: 386: 478: 570: 662: 754: 846:  
 ~~~~~  
 Qc : 0.132: 0.140: 0.147: 0.152: 0.155: 0.155: 0.149: 0.132: 0.099: 0.073: 0.053: 0.060: 0.110: 0.142: 0.158: 0.161:  
 Cc : 0.040: 0.042: 0.044: 0.046: 0.047: 0.047: 0.045: 0.040: 0.030: 0.022: 0.016: 0.018: 0.033: 0.043: 0.047: 0.048:  
 Фоп: 84 : 84 : 83 : 81 : 79 : 76 : 71 : 64 : 57 : 45 : 16 : 332 : 306 : 295 : 287 : 283 :  
 Уоп: 0.58 : 0.56 : 0.54 : 0.52 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 :  
 ~~~~~  
 Ви : 0.070: 0.075: 0.080: 0.086: 0.091: 0.097: 0.102: 0.101: 0.093: 0.073: 0.053: 0.051: 0.071: 0.093: 0.099: 0.098:  
 Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :  
 Ви : 0.036: 0.038: 0.040: 0.043: 0.044: 0.045: 0.041: 0.028: 0.005: : : 0.009: 0.038: 0.045: 0.046: 0.043:  
 Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : : : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
 Ви : 0.020: 0.021: 0.020: 0.018: 0.014: 0.008: 0.004: 0.002: : : : : 0.002: 0.008: 0.014:  
 Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6003 : 6003 : : : : : 6003 : 6004 : 6004 :  
 ~~~~~

х= 938: 1030: 1122: 1214: 1306:  
 ~~~~~  
 Qc : 0.158: 0.152: 0.145: 0.137: 0.129:  
 Cc : 0.047: 0.046: 0.043: 0.041: 0.039:  
 Фоп: 281 : 279 : 278 : 277 : 276 :  
 Уоп: 0.52 : 0.53 : 0.55 : 0.57 : 0.59 :  
 ~~~~~  
 Ви : 0.095: 0.089: 0.085: 0.080: 0.074:  
 Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :  
 Ви : 0.041: 0.038: 0.036: 0.034: 0.031:  
 Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
 Ви : 0.016: 0.018: 0.019: 0.019: 0.018:  
 Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :  
 ~~~~~

у= 20 : У-строка 8 Стах= 0.157 долей ПДК (х= 846.0, z= 3.0; напр.ветра=293)

х= -534 : -442: -350: -258: -166: -74: 18: 110: 202: 294: 386: 478: 570: 662: 754: 846:  
 ~~~~~  
 Qc : 0.132: 0.139: 0.146: 0.152: 0.156: 0.156: 0.150: 0.137: 0.118: 0.100: 0.090: 0.101: 0.126: 0.145: 0.155: 0.157:  
 Cc : 0.039: 0.042: 0.044: 0.046: 0.047: 0.047: 0.045: 0.041: 0.035: 0.030: 0.027: 0.030: 0.038: 0.044: 0.047: 0.047:  
 Фоп: 79 : 77 : 76 : 74 : 71 : 66 : 60 : 51 : 41 : 28 : 7 : 340 : 321 : 308 : 299 : 293 :  
 Уоп: 0.59 : 0.56 : 0.53 : 0.52 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 :  
 ~~~~~  
 Ви : 0.069: 0.074: 0.079: 0.084: 0.089: 0.095: 0.100: 0.101: 0.099: 0.093: 0.085: 0.081: 0.089: 0.097: 0.098: 0.095:  
 Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :  
 Ви : 0.035: 0.038: 0.039: 0.041: 0.042: 0.042: 0.039: 0.031: 0.016: 0.004: 0.004: 0.020: 0.036: 0.043: 0.044: 0.042:  
 Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
 Ви : 0.021: 0.021: 0.022: 0.021: 0.019: 0.013: 0.006: 0.004: 0.003: 0.003: : : 0.001: 0.003: 0.008: 0.014:  
 Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6003 : 6003 : : : 6003 : 6003 : 6004 : 6004 :  
 ~~~~~

х= 938: 1030: 1122: 1214: 1306:  
 ~~~~~  
 Qc : 0.154: 0.149: 0.142: 0.135: 0.127:  
 Cc : 0.046: 0.045: 0.043: 0.041: 0.038:  
 Фоп: 289 : 286 : 283 : 283 : 281 :  
 Уоп: 0.52 : 0.53 : 0.55 : 0.57 : 0.59 :  
 ~~~~~  
 Ви : 0.091: 0.087: 0.081: 0.078: 0.073:  
 Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :  
 Ви : 0.040: 0.038: 0.035: 0.033: 0.031:  
 Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
 Ви : 0.017: 0.019: 0.020: 0.019: 0.019:  
 Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :  
 ~~~~~

у= -72 : У-строка 9 Стах= 0.160 долей ПДК (х= -74.0, z= 3.0; напр.ветра= 58)

х= -534 : -442: -350: -258: -166: -74: 18: 110: 202: 294: 386: 478: 570: 662: 754: 846:



```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.130: 0.138: 0.145: 0.152: 0.157: 0.160: 0.158: 0.150: 0.139: 0.130: 0.126: 0.132: 0.142: 0.150: 0.154: 0.154:
Cc : 0.039: 0.041: 0.044: 0.046: 0.047: 0.048: 0.047: 0.045: 0.042: 0.039: 0.038: 0.039: 0.042: 0.045: 0.046: 0.046:
Фоп: 73 : 72 : 69 : 66 : 63 : 58 : 51 : 42 : 31 : 17 : 0 : 344 : 329 : 317 : 308 : 301 :
Уоп: 0.59 : 0.57 : 0.55 : 0.53 : 0.52 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 :
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Ви : 0.068: 0.073: 0.078: 0.083: 0.088: 0.092: 0.097: 0.100: 0.100: 0.098: 0.094: 0.095: 0.097: 0.097: 0.095: 0.091:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.035: 0.036: 0.038: 0.040: 0.040: 0.040: 0.038: 0.034: 0.027: 0.023: 0.026: 0.031: 0.038: 0.042: 0.042: 0.041:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.022: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.021: 0.016: 0.009: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.004: 0.006: 0.011: 0.016:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

```

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 938: 1030: 1122: 1214: 1306:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.151: 0.146: 0.140: 0.132: 0.125:
Cc : 0.045: 0.044: 0.042: 0.040: 0.038:
Фоп: 297 : 293 : 291 : 288 : 287 :
Уоп: 0.52 : 0.54 : 0.56 : 0.59 : 0.59 :
-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Ви : 0.089: 0.084: 0.081: 0.076: 0.072:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.039: 0.037: 0.035: 0.033: 0.030:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.017: 0.019: 0.019: 0.019: 0.018:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
-----:-----:-----:-----:-----:-----:

```

y= -164 : Y-строка 10 Стах= 0.161 долей ПДК (x= 18.0, z= 3.0; напр.ветра= 43)

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -534: -442: -350: -258: -166: -74: 18: 110: 202: 294: 386: 478: 570: 662: 754: 846:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.128: 0.135: 0.143: 0.150: 0.156: 0.160: 0.161: 0.157: 0.152: 0.148: 0.147: 0.148: 0.151: 0.153: 0.153: 0.151:
Cc : 0.038: 0.041: 0.043: 0.045: 0.047: 0.048: 0.048: 0.047: 0.046: 0.044: 0.044: 0.044: 0.045: 0.046: 0.046: 0.045:
Фоп: 68 : 66 : 63 : 59 : 55 : 50 : 43 : 34 : 24 : 12 : 359 : 346 : 333 : 323 : 315 : 308 :
Уоп: 0.59 : 0.58 : 0.56 : 0.55 : 0.53 : 0.51 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.51 :
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Ви : 0.067: 0.071: 0.076: 0.081: 0.085: 0.089: 0.093: 0.095: 0.097: 0.097: 0.096: 0.096: 0.093: 0.093: 0.091: 0.088:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.033: 0.035: 0.037: 0.038: 0.039: 0.039: 0.039: 0.038: 0.035: 0.034: 0.035: 0.037: 0.041: 0.041: 0.041: 0.040:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.022: 0.024: 0.024: 0.025: 0.025: 0.025: 0.022: 0.017: 0.013: 0.010: 0.009: 0.010: 0.011: 0.013: 0.015: 0.018:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

```

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 938: 1030: 1122: 1214: 1306:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.148: 0.142: 0.136: 0.129: 0.122:
Cc : 0.044: 0.043: 0.041: 0.039: 0.037:
Фоп: 303 : 299 : 296 : 294 : 292 :
Уоп: 0.52 : 0.55 : 0.56 : 0.59 : 0.60 :
-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Ви : 0.085: 0.081: 0.077: 0.074: 0.070:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.038: 0.036: 0.034: 0.032: 0.030:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.019: 0.020: 0.019: 0.018: 0.018:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
-----:-----:-----:-----:-----:-----:

```

y= -256 : Y-строка 11 Стах= 0.159 долей ПДК (x= 18.0, z= 3.0; напр.ветра= 37)

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -534: -442: -350: -258: -166: -74: 18: 110: 202: 294: 386: 478: 570: 662: 754: 846:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.125: 0.132: 0.139: 0.146: 0.152: 0.157: 0.159: 0.159: 0.157: 0.155: 0.154: 0.154: 0.154: 0.153: 0.151: 0.148:
Cc : 0.038: 0.040: 0.042: 0.044: 0.046: 0.047: 0.048: 0.048: 0.047: 0.047: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.045: 0.044:
Фоп: 63 : 60 : 57 : 54 : 49 : 43 : 37 : 29 : 20 : 9 : 358 : 347 : 337 : 328 : 321 : 314 :
Уоп: 0.60 : 0.59 : 0.57 : 0.56 : 0.53 : 0.53 : 0.51 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.51 : 0.52 :
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Ви : 0.065: 0.069: 0.073: 0.078: 0.081: 0.085: 0.089: 0.091: 0.093: 0.092: 0.092: 0.091: 0.090: 0.089: 0.088: 0.084:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.032: 0.034: 0.036: 0.036: 0.038: 0.039: 0.038: 0.038: 0.037: 0.038: 0.038: 0.039: 0.040: 0.040: 0.039: 0.038:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.022: 0.023: 0.025: 0.026: 0.027: 0.027: 0.026: 0.023: 0.019: 0.017: 0.016: 0.017: 0.017: 0.018: 0.018: 0.020:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

```

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 938: 1030: 1122: 1214: 1306:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.144: 0.138: 0.132: 0.126: 0.119:
Cc : 0.043: 0.041: 0.040: 0.038: 0.036:
Фоп: 309 : 305 : 302 : 299 : 296 :
Уоп: 0.54 : 0.55 : 0.57 : 0.59 : 0.60 :
-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Ви : 0.082: 0.078: 0.075: 0.071: 0.067:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.036: 0.034: 0.033: 0.031: 0.029:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.020: 0.020: 0.019: 0.018: 0.018:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
-----:-----:-----:-----:-----:-----:

```



Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 754.0 м, Y= 480.0 м, Z= 3.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1722213 доли ПДК_{мр} |  
| 0.0516664 мг/м³ |  
~~~~~

Достигается при опасном направлении 235 град.  
и скорости ветра 0.50 м/с  
Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сумма %	Коэфф. влияния
Ист.	Ист.	Ист.	М- (Мг)	-С [доли ПДК]			b=C/M
1	6002	П1	6.7800	0.1026977	59.63	59.63	0.015147147
2	6001	П1	3.1700	0.0397350	23.07	82.70	0.012534704
3	6004	П1	2.2250	0.0231817	13.46	96.16	0.010418735
В сумме =				0.1656143	96.16		
Суммарный вклад остальных				0.0066069	3.84	(1 источник)	

#### 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :021 Сев-Каз. обл. Акжарский район.

Объект :0020 ТОО "Кокшетауавтодор", месторождение Грунтовый карьер №3.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 29.06.2026 16:17

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)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 2908 = 0.3 мг/м<sup>3</sup>

#### Параметры расчетного прямоугольника No 1

Координаты центра : X= 386 м; Y= 204 м  
Длина и ширина : L= 1840 м; В= 920 м  
Шаг сетки (dX=dY) : D= 92 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<sub>мр</sub>) м/с

Заказан расчет на высоте Z = 3 метров

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
*--	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
1-	0.122	0.129	0.136	0.142	0.147	0.152	0.156	0.158	0.159	0.160	0.162	0.165	0.167	0.167	0.163	0.158	0.152	0.145
2-	0.125	0.132	0.139	0.146	0.151	0.156	0.158	0.157	0.153	0.150	0.152	0.160	0.169	0.171	0.169	0.163	0.157	0.149
3-	0.128	0.135	0.142	0.149	0.154	0.158	0.159	0.151	0.135	0.119	0.120	0.138	0.159	0.171	0.172	0.167	0.160	0.152
4-	0.130	0.137	0.144	0.151	0.156	0.159	0.157	0.142	0.108	0.083	0.074	0.097	0.139	0.164	0.172	0.169	0.162	0.154
5-	0.131	0.139	0.146	0.152	0.156	0.159	0.155	0.135	0.093	0.054	0.026	0.054	0.115	0.153	0.168	0.168	0.162	0.155
6-С	0.132	0.140	0.146	0.152	0.156	0.157	0.152	0.132	0.092	0.052	0.020	0.043	0.104	0.144	0.162	0.165	0.160	0.154
7-	0.132	0.140	0.147	0.152	0.155	0.155	0.149	0.132	0.099	0.073	0.053	0.060	0.110	0.142	0.158	0.161	0.158	0.152
8-	0.132	0.139	0.146	0.152	0.156	0.156	0.150	0.137	0.118	0.100	0.090	0.101	0.126	0.145	0.155	0.157	0.154	0.149
9-	0.130	0.138	0.145	0.152	0.157	0.160	0.158	0.150	0.139	0.130	0.126	0.132	0.142	0.150	0.154	0.154	0.151	0.146
10-	0.128	0.135	0.143	0.150	0.156	0.160	0.161	0.157	0.152	0.148	0.147	0.148	0.151	0.153	0.153	0.151	0.148	0.142
11-	0.125	0.132	0.139	0.146	0.152	0.157	0.159	0.159	0.157	0.155	0.154	0.154	0.154	0.153	0.151	0.148	0.144	0.138
	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
19	20	21																
--	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
0.137	0.130	0.122																
0.141	0.133	0.125																
0.144	0.136	0.128																
0.146	0.138	0.129																
0.147	0.138	0.130																
0.146	0.138	0.130	С-															
0.145	0.137	0.129																
0.142	0.135	0.127																
0.140	0.132	0.125																



```

0.136 0.129 0.122 | -10
0.132 0.126 0.119 | -11
--|-----|-----|----
19 20 21

```

В целом по расчетному прямоугольнику:  
 Максимальная концентрация ----->  $C_m = 0.1722213$  долей ПДК<sub>мр</sub>  
 = 0.0516664 мг/м<sup>3</sup>  
 Достигается в точке с координатами:  $X_m = 754.0$  м  
 ( X-столбец 15, Y-строка 3)  $Y_m = 480.0$  м  
 На высоте  $Z = 3.0$  м  
 При опасном направлении ветра : 235 град.  
 и "опасной" скорости ветра : 0.50 м/с

#### 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :021 Сев-Каз. обл. Акжарский район.

Объект :0020 ТОО "Кокшетауавтодор", месторождение Грунтовый карьер №3.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 29.06.2026 16:17

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)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 2908 = 0.3 мг/м<sup>3</sup>

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 276

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(У<sub>мр</sub>) м/с

Заказан расчет на высоте Z = 3 метров

#### 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=	23:	26:	28:	31:	33:	36:	38:	40:	43:	45:	113:	180:	248:	250:	252:
x=	-9:	-9:	-9:	-9:	-9:	-8:	-8:	-8:	-7:	-7:	8:	22:	36:	37:	37:
Qс :	0.152:	0.152:	0.152:	0.152:	0.152:	0.152:	0.152:	0.152:	0.152:	0.151:	0.151:	0.151:	0.151:	0.151:	0.151:
Сс :	0.046:	0.046:	0.046:	0.046:	0.046:	0.046:	0.046:	0.045:	0.045:	0.045:	0.045:	0.045:	0.045:	0.045:	0.045:
Фоп:	62 :	62 :	63 :	63 :	63 :	64 :	64 :	64 :	64 :	71 :	81 :	92 :	92 :	93 :	93 :
Уоп:	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :
Ви :	0.099:	0.099:	0.099:	0.099:	0.099:	0.099:	0.099:	0.099:	0.099:	0.099:	0.101:	0.103:	0.103:	0.103:	0.103:
Ки :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :
Ви :	0.041:	0.041:	0.041:	0.041:	0.041:	0.042:	0.041:	0.041:	0.041:	0.042:	0.043:	0.042:	0.041:	0.041:	0.041:
Ки :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :
Ви :	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.005:	0.004:	0.003:	0.004:	0.003:	0.004:
Ки :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6003 :	6003 :	6004 :	6004 :	6004 :

y=	255:	257:	259:	262:	264:	266:	269:	271:	273:	275:	277:	280:	282:	284:	286:
x=	38:	38:	39:	40:	41:	42:	43:	44:	45:	46:	47:	48:	50:	51:	52:
Qс :	0.151:	0.151:	0.151:	0.151:	0.151:	0.151:	0.151:	0.150:	0.150:	0.150:	0.150:	0.150:	0.150:	0.150:	0.149:
Сс :	0.045:	0.045:	0.045:	0.045:	0.045:	0.045:	0.045:	0.045:	0.045:	0.045:	0.045:	0.045:	0.045:	0.045:	0.045:
Фоп:	93 :	94 :	94 :	95 :	95 :	95 :	96 :	96 :	97 :	97 :	97 :	98 :	98 :	99 :	99 :
Уоп:	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :
Ви :	0.103:	0.102:	0.103:	0.102:	0.102:	0.103:	0.102:	0.102:	0.102:	0.102:	0.103:	0.102:	0.102:	0.102:	0.102:
Ки :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :
Ви :	0.041:	0.041:	0.041:	0.041:	0.041:	0.041:	0.041:	0.041:	0.041:	0.041:	0.040:	0.040:	0.040:	0.040:	0.040:
Ки :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :
Ви :	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:
Ки :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :

y=	288:	290:	292:	293:	295:	297:	299:	301:	302:	304:	305:	307:	308:	310:	311:
x=	54:	55:	57:	58:	60:	62:	63:	65:	67:	69:	71:	73:	75:	77:	79:
Qс :	0.149:	0.149:	0.149:	0.149:	0.148:	0.148:	0.148:	0.148:	0.147:	0.147:	0.146:	0.146:	0.146:	0.145:	0.145:
Сс :	0.045:	0.045:	0.045:	0.045:	0.045:	0.044:	0.044:	0.044:	0.044:	0.044:	0.044:	0.044:	0.044:	0.044:	0.044:
Фоп:	99 :	100 :	100 :	101 :	101 :	101 :	102 :	102 :	103 :	103 :	103 :	104 :	104 :	104 :	105 :
Уоп:	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :
Ви :	0.102:	0.102:	0.102:	0.101:	0.102:	0.102:	0.101:	0.102:	0.101:	0.101:	0.101:	0.101:	0.101:	0.101:	0.100:
Ки :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :



Ви : 0.040: 0.040: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.037: 0.037: 0.037:  
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
Ви : 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.004: 0.004: 0.005: 0.004: 0.005: 0.005: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005 :  
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :  
~~~~~

|       |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=    | 313:   | 314:   | 315:   | 316:   | 317:   | 319:   | 320:   | 320:   | 321:   | 322:   | 323:   | 324:   | 324:   | 325:   | 326:   |
| x=    | 81:    | 83:    | 85:    | 87:    | 89:    | 91:    | 94:    | 96:    | 98:    | 100:   | 103:   | 105:   | 107:   | 110:   | 112:   |
| Qc :  | 0.145: | 0.144: | 0.144: | 0.143: | 0.143: | 0.142: | 0.142: | 0.141: | 0.140: | 0.140: | 0.139: | 0.138: | 0.138: | 0.137: | 0.136: |
| Cc :  | 0.043: | 0.043: | 0.043: | 0.043: | 0.043: | 0.043: | 0.042: | 0.042: | 0.042: | 0.042: | 0.041: | 0.041: | 0.041: | 0.041: | 0.041: |
| Фоп:  | 105 :  | 105 :  | 106 :  | 106 :  | 106 :  | 107 :  | 107 :  | 107 :  | 108 :  | 108 :  | 108 :  | 108 :  | 109 :  | 109 :  | 109 :  |
| Уоп:  | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : |
| Ви :  | 0.101: | 0.101: | 0.100: | 0.100: | 0.100: | 0.099: | 0.100: | 0.100: | 0.099: | 0.099: | 0.099: | 0.099: | 0.098: | 0.098: | 0.098: |
| Ки :  | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : |
| Ви :  | 0.036: | 0.036: | 0.036: | 0.035: | 0.035: | 0.035: | 0.034: | 0.034: | 0.034: | 0.033: | 0.032: | 0.032: | 0.032: | 0.031: | 0.030: |
| Ки :  | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : |
| Ви :  | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.004: | 0.005: | 0.005: | 0.005: |
| Ки :  | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : |
| ~~~~~ |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |

|       |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=    | 326:   | 327:   | 338:   | 349:   | 350:   | 350:   | 350:   | 351:   | 351:   | 351:   | 351:   | 351:   | 351:   | 350:   | 350:   |
| x=    | 115:   | 117:   | 185:   | 252:   | 255:   | 257:   | 260:   | 262:   | 265:   | 267:   | 269:   | 279:   | 355:   | 430:   | 433:   |
| Qc :  | 0.135: | 0.135: | 0.106: | 0.081: | 0.081: | 0.080: | 0.079: | 0.079: | 0.078: | 0.077: | 0.077: | 0.074: | 0.054: | 0.059: | 0.060: |
| Cc :  | 0.041: | 0.040: | 0.032: | 0.024: | 0.024: | 0.024: | 0.024: | 0.024: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.022: | 0.016: | 0.018: | 0.018: |
| Фоп:  | 109 :  | 110 :  | 116 :  | 123 :  | 123 :  | 124 :  | 124 :  | 124 :  | 125 :  | 125 :  | 126 :  | 128 :  | 150 :  | 188 :  | 190 :  |
| Уоп:  | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : |
| Ви :  | 0.099: | 0.097: | 0.090: | 0.078: | 0.078: | 0.077: | 0.076: | 0.076: | 0.075: | 0.074: | 0.073: | 0.070: | 0.046: | 0.034: | 0.034: |
| Ки :  | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : |
| Ви :  | 0.030: | 0.030: | 0.011: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.007: | 0.019: | 0.020: |
| Ки :  | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : |
| Ви :  | 0.004: | 0.005: | 0.004: | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | 0.001: | 0.006: | 0.006: |
| Ки :  | 6004 : | 6004 : | 6004 : | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | 6003 : | 6003 : | 6003 : |
| ~~~~~ |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |

|       |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=    | 350:   | 350:   | 350:   | 349:   | 349:   | 349:   | 348:   | 348:   | 347:   | 347:   | 346:   | 345:   | 344:   | 344:   | 343:   |
| x=    | 435:   | 438:   | 440:   | 442:   | 445:   | 447:   | 450:   | 452:   | 454:   | 457:   | 459:   | 462:   | 464:   | 466:   | 468:   |
| Qc :  | 0.060: | 0.061: | 0.062: | 0.062: | 0.063: | 0.064: | 0.064: | 0.065: | 0.066: | 0.066: | 0.067: | 0.067: | 0.068: | 0.069: | 0.069: |
| Cc :  | 0.018: | 0.018: | 0.019: | 0.019: | 0.019: | 0.019: | 0.019: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.021: | 0.021: |
| Фоп:  | 191 :  | 192 :  | 193 :  | 194 :  | 196 :  | 197 :  | 198 :  | 199 :  | 201 :  | 202 :  | 203 :  | 204 :  | 206 :  | 207 :  | 209 :  |
| Уоп:  | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : |
| Ви :  | 0.034: | 0.034: | 0.035: | 0.035: | 0.035: | 0.035: | 0.035: | 0.035: | 0.035: | 0.035: | 0.035: | 0.036: | 0.035: | 0.035: | 0.035: |
| Ки :  | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : |
| Ви :  | 0.020: | 0.020: | 0.021: | 0.021: | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.024: | 0.024: | 0.024: |
| Ки :  | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : |
| Ви :  | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: |
| Ки :  | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : |
| ~~~~~ |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |

|       |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=    | 342:   | 341:   | 340:   | 338:   | 337:   | 336:   | 335:   | 333:   | 332:   | 331:   | 329:   | 328:   | 326:   | 324:   | 323:   |
| x=    | 471:   | 473:   | 475:   | 477:   | 479:   | 482:   | 484:   | 486:   | 488:   | 490:   | 492:   | 494:   | 495:   | 497:   | 499:   |
| Qc :  | 0.070: | 0.070: | 0.071: | 0.071: | 0.072: | 0.073: | 0.073: | 0.074: | 0.074: | 0.075: | 0.076: | 0.076: | 0.077: | 0.077: | 0.078: |
| Cc :  | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.023: |
| Фоп:  | 210 :  | 211 :  | 213 :  | 214 :  | 216 :  | 217 :  | 219 :  | 220 :  | 221 :  | 223 :  | 224 :  | 226 :  | 227 :  | 228 :  | 229 :  |
| Уоп:  | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : |
| Ви :  | 0.035: | 0.035: | 0.035: | 0.035: | 0.035: | 0.035: | 0.035: | 0.035: | 0.035: | 0.035: | 0.035: | 0.034: | 0.035: | 0.035: | 0.035: |
| Ки :  | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : |
| Ви :  | 0.024: | 0.024: | 0.024: | 0.024: | 0.024: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.022: | 0.022: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.020: |
| Ки :  | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : |
| Ви :  | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.009: | 0.009: | 0.010: | 0.012: | 0.013: | 0.015: | 0.016: | 0.016: | 0.017: |
| Ки :  | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : |
| ~~~~~ |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |

|       |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=    | 321:   | 319:   | 317:   | 316:   | 314:   | 312:   | 310:   | 308:   | 306:   | 304:   | 302:   | 300:   | 297:   | 295:   | 293:   |
| x=    | 501:   | 503:   | 504:   | 506:   | 507:   | 509:   | 510:   | 512:   | 513:   | 515:   | 516:   | 517:   | 518:   | 519:   | 521:   |
| Qc :  | 0.078: | 0.079: | 0.079: | 0.080: | 0.080: | 0.081: | 0.081: | 0.082: | 0.082: | 0.082: | 0.083: | 0.083: | 0.083: | 0.083: | 0.084: |
| Cc :  | 0.024: | 0.024: | 0.024: | 0.024: | 0.024: | 0.024: | 0.024: | 0.024: | 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.025: |
| Фоп:  | 231 :  | 232 :  | 233 :  | 234 :  | 236 :  | 237 :  | 238 :  | 239 :  | 240 :  | 241 :  | 242 :  | 244 :  | 245 :  | 246 :  | 247 :  |
| Уоп:  | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : |
| Ви :  | 0.035: | 0.035: | 0.035: | 0.035: | 0.035: | 0.035: | 0.035: | 0.035: | 0.036: | 0.036: | 0.036: | 0.035: | 0.036: | 0.036: | 0.036: |
| Ки :  | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : |
| Ви :  | 0.019: | 0.020: | 0.021: | 0.022: | 0.024: | 0.025: | 0.026: | 0.027: | 0.028: | 0.028: | 0.029: | 0.031: | 0.032: | 0.033: | 0.034: |
| Ки :  | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : |
| Ви :  | 0.019: | 0.019: | 0.018: | 0.018: | 0.017: | 0.017: | 0.016: | 0.016: | 0.015: | 0.015: | 0.014: | 0.013: | 0.013: | 0.012: | 0.012: |
| Ки :  | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : |
| ~~~~~ |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |

|    |      |      |      |      |      |      |      |      |      |     |     |     |     |     |     |
|----|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| y= | 291: | 288: | 286: | 284: | 282: | 279: | 277: | 207: | 136: | 66: | 64: | 61: | 59: | 56: | 54: |
|----|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|



|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| x=   | 522:   | 523:   | 523:   | 524:   | 525:   | 526:   | 527:   | 547:   | 567:   | 587:   | 588:   | 588:   | 589:   | 589:   | 590:   |
| Qc : | 0.084: | 0.084: | 0.084: | 0.084: | 0.084: | 0.084: | 0.084: | 0.090: | 0.105: | 0.124: | 0.124: | 0.125: | 0.125: | 0.126: | 0.126: |
| Cc : | 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.027: | 0.032: | 0.037: | 0.037: | 0.037: | 0.038: | 0.038: | 0.038: |
| Фоп: | 248 :  | 249 :  | 250 :  | 251 :  | 252 :  | 253 :  | 254 :  | 283 :  | 301 :  | 312 :  | 312 :  | 313 :  | 313 :  | 313 :  | 313 :  |
| Уоп: | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : |
| Ви : | 0.036: | 0.036: | 0.036: | 0.036: | 0.037: | 0.037: | 0.038: | 0.046: | 0.065: | 0.085: | 0.085: | 0.086: | 0.086: | 0.086: | 0.086: |
| Ки : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : |
| Ви : | 0.034: | 0.035: | 0.035: | 0.036: | 0.036: | 0.036: | 0.036: | 0.043: | 0.040: | 0.038: | 0.039: | 0.038: | 0.038: | 0.039: | 0.039: |
| Ки : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : |
| Ви : | 0.011: | 0.011: | 0.010: | 0.010: | 0.009: | 0.009: | 0.008: | 0.001: |        | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| Ки : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : |        | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : |
| y=   | 51:    | 49:    | 47:    | 44:    | 42:    | 33:    | 31:    | 28:    | 26:    | 23:    | 21:    | 18:    | 16:    | 13:    | 11:    |
| x=   | 590:   | 590:   | 590:   | 591:   | 591:   | 591:   | 591:   | 591:   | 591:   | 591:   | 591:   | 590:   | 590:   | 590:   | 589:   |
| Qc : | 0.127: | 0.127: | 0.128: | 0.128: | 0.129: | 0.130: | 0.130: | 0.130: | 0.131: | 0.131: | 0.131: | 0.132: | 0.132: | 0.132: | 0.132: |
| Cc : | 0.038: | 0.038: | 0.038: | 0.038: | 0.039: | 0.039: | 0.039: | 0.039: | 0.039: | 0.039: | 0.039: | 0.040: | 0.040: | 0.040: | 0.040: |
| Фоп: | 314 :  | 314 :  | 314 :  | 315 :  | 315 :  | 316 :  | 316 :  | 317 :  | 317 :  | 317 :  | 318 :  | 318 :  | 318 :  | 319 :  | 319 :  |
| Уоп: | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : |
| Ви : | 0.088: | 0.088: | 0.088: | 0.089: | 0.089: | 0.090: | 0.090: | 0.091: | 0.091: | 0.091: | 0.092: | 0.092: | 0.092: | 0.093: | 0.093: |
| Ки : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : |
| Ви : | 0.038: | 0.038: | 0.039: | 0.038: | 0.038: | 0.038: | 0.039: | 0.038: | 0.038: | 0.039: | 0.038: | 0.038: | 0.039: | 0.038: | 0.038: |
| Ки : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : |
| Ви : | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.002: | 0.001: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |
| Ки : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : |
| y=   | 9:     | 6:     | 4:     | 1:     | -1:    | -3:    | -6:    | -8:    | -10:   | -12:   | -15:   | -17:   | -19:   | -21:   | -23:   |
| x=   | 589:   | 588:   | 588:   | 587:   | 586:   | 586:   | 585:   | 584:   | 583:   | 582:   | 581:   | 580:   | 579:   | 577:   | 576:   |
| Qc : | 0.133: | 0.133: | 0.133: | 0.133: | 0.133: | 0.134: | 0.134: | 0.134: | 0.134: | 0.134: | 0.134: | 0.135: | 0.135: | 0.135: | 0.135: |
| Cc : | 0.040: | 0.040: | 0.040: | 0.040: | 0.040: | 0.040: | 0.040: | 0.040: | 0.040: | 0.040: | 0.040: | 0.040: | 0.040: | 0.040: | 0.040: |
| Фоп: | 319 :  | 320 :  | 320 :  | 320 :  | 321 :  | 321 :  | 321 :  | 322 :  | 322 :  | 322 :  | 323 :  | 323 :  | 324 :  | 324 :  | 324 :  |
| Уоп: | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : |
| Ви : | 0.092: | 0.094: | 0.093: | 0.093: | 0.094: | 0.093: | 0.093: | 0.094: | 0.094: | 0.093: | 0.094: | 0.094: | 0.095: | 0.094: | 0.094: |
| Ки : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : |
| Ви : | 0.039: | 0.038: | 0.038: | 0.038: | 0.037: | 0.038: | 0.038: | 0.037: | 0.038: | 0.038: | 0.037: | 0.038: | 0.037: | 0.037: | 0.038: |
| Ки : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : |
| Ви : | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |
| Ки : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : |
| y=   | -25:   | -27:   | -29:   | -31:   | -33:   | -35:   | -37:   | -39:   | -40:   | -42:   | -44:   | -46:   | -47:   | -49:   | -50:   |
| x=   | 575:   | 573:   | 572:   | 571:   | 569:   | 568:   | 566:   | 564:   | 563:   | 561:   | 559:   | 557:   | 555:   | 553:   | 552:   |
| Qc : | 0.135: | 0.135: | 0.135: | 0.135: | 0.135: | 0.135: | 0.136: | 0.136: | 0.136: | 0.136: | 0.136: | 0.136: | 0.136: | 0.136: | 0.136: |
| Cc : | 0.041: | 0.041: | 0.041: | 0.041: | 0.041: | 0.041: | 0.041: | 0.041: | 0.041: | 0.041: | 0.041: | 0.041: | 0.041: | 0.041: | 0.041: |
| Фоп: | 325 :  | 325 :  | 325 :  | 326 :  | 326 :  | 327 :  | 327 :  | 327 :  | 328 :  | 328 :  | 329 :  | 329 :  | 329 :  | 330 :  | 330 :  |
| Уоп: | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : |
| Ви : | 0.095: | 0.094: | 0.094: | 0.095: | 0.094: | 0.095: | 0.095: | 0.094: | 0.095: | 0.094: | 0.096: | 0.095: | 0.094: | 0.095: | 0.094: |
| Ки : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : |
| Ви : | 0.037: | 0.038: | 0.038: | 0.037: | 0.038: | 0.037: | 0.037: | 0.038: | 0.037: | 0.037: | 0.036: | 0.037: | 0.037: | 0.036: | 0.037: |
| Ки : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : |
| Ви : | 0.002: | 0.002: | 0.003: | 0.002: | 0.003: | 0.002: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: |
| Ки : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : |
| y=   | -52:   | -53:   | -54:   | -56:   | -57:   | -58:   | -59:   | -60:   | -61:   | -62:   | -63:   | -64:   | -65:   | -66:   | -67:   |
| x=   | 550:   | 548:   | 545:   | 543:   | 541:   | 539:   | 537:   | 535:   | 533:   | 530:   | 528:   | 526:   | 523:   | 521:   | 519:   |
| Qc : | 0.136: | 0.136: | 0.136: | 0.136: | 0.136: | 0.136: | 0.136: | 0.136: | 0.136: | 0.135: | 0.135: | 0.135: | 0.135: | 0.135: | 0.135: |
| Cc : | 0.041: | 0.041: | 0.041: | 0.041: | 0.041: | 0.041: | 0.041: | 0.041: | 0.041: | 0.041: | 0.041: | 0.041: | 0.041: | 0.041: | 0.040: |
| Фоп: | 331 :  | 331 :  | 331 :  | 332 :  | 332 :  | 333 :  | 333 :  | 334 :  | 334 :  | 334 :  | 335 :  | 335 :  | 336 :  | 336 :  | 336 :  |
| Уоп: | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : |
| Ви : | 0.096: | 0.095: | 0.094: | 0.095: | 0.094: | 0.095: | 0.095: | 0.094: | 0.095: | 0.094: | 0.095: | 0.094: | 0.096: | 0.095: | 0.094: |
| Ки : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : |
| Ви : | 0.036: | 0.036: | 0.037: | 0.036: | 0.036: | 0.035: | 0.036: | 0.036: | 0.035: | 0.036: | 0.035: | 0.035: | 0.034: | 0.035: | 0.035: |
| Ки : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : |
| Ви : | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: |
| Ки : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : |
| y=   | -67:   | -68:   | -68:   | -69:   | -69:   | -70:   | -70:   | -70:   | -70:   | -70:   | -73:   | -76:   | -79:   | -82:   | -84:   |
| x=   | 516:   | 514:   | 512:   | 509:   | 507:   | 504:   | 502:   | 500:   | 497:   | 495:   | 415:   | 335:   | 255:   | 175:   | 95:    |
| Qc : | 0.135: | 0.135: | 0.134: | 0.134: | 0.134: | 0.134: | 0.134: | 0.133: | 0.133: | 0.127: | 0.128: | 0.135: | 0.144: | 0.152: |        |
| Cc : | 0.040: | 0.040: | 0.040: | 0.040: | 0.040: | 0.040: | 0.040: | 0.040: | 0.040: | 0.040: | 0.038: | 0.038: | 0.040: | 0.043: | 0.046: |
| Фоп: | 337 :  | 337 :  | 338 :  | 338 :  | 339 :  | 339 :  | 339 :  | 340 :  | 340 :  | 341 :  | 355 :  | 10 :   | 23 :   | 33 :   | 42 :   |
| Уоп: | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : |



Ви : 0.095: 0.094: 0.095: 0.094: 0.095: 0.095: 0.094: 0.095: 0.094: 0.095: 0.094: 0.097: 0.100: 0.099: 0.098:  
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :  
Ви : 0.034: 0.035: 0.034: 0.034: 0.033: 0.034: 0.034: 0.033: 0.033: 0.032: 0.027: 0.023: 0.025: 0.032: 0.036:  
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
Ви : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.011:  
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6004 : 6004 : 6004 :  
~~~~~

y= -84: -84: -84: -84: -84: -84: -84: -83: -83: -82: -82: -81: -80: -80: -79:  
x= 92: 90: 87: 85: 83: 80: 78: 75: 73: 70: 68: 66: 63: 61: 59:  
Qc : 0.153: 0.153: 0.153: 0.153: 0.154: 0.154: 0.154: 0.154: 0.154: 0.155: 0.155: 0.155: 0.155: 0.155: 0.155:  
Cc : 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.047: 0.047: 0.047:  
Фоп: 43 : 43 : 43 : 43 : 44 : 44 : 44 : 44 : 45 : 45 : 45 : 46 : 46 : 46 : 46 :  
Уоп: 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 :  
Ви : 0.099: 0.099: 0.098: 0.098: 0.099: 0.098: 0.098: 0.098: 0.098: 0.098: 0.098: 0.098: 0.098: 0.098: 0.098:  
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :  
Ви : 0.035: 0.036: 0.036: 0.037: 0.036: 0.036: 0.037: 0.037: 0.036: 0.037: 0.037: 0.036: 0.037: 0.037: 0.038:  
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
Ви : 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.013: 0.013: 0.013: 0.012: 0.013: 0.013: 0.013: 0.014: 0.014: 0.013: 0.013:  
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :  
~~~~~

y= -78: -77: -76: -75: -74: -73: -72: -71: -69: -68: -67: -65: -64: -62: -61:  
x= 56: 54: 52: 49: 47: 45: 43: 41: 39: 37: 35: 33: 31: 29: 27:  
Qc : 0.155: 0.156: 0.156: 0.156: 0.156: 0.156: 0.156: 0.156: 0.156: 0.156: 0.156: 0.156: 0.156: 0.156: 0.156:  
Cc : 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047:  
Фоп: 47 : 47 : 47 : 48 : 48 : 48 : 49 : 49 : 49 : 49 : 50 : 50 : 50 : 51 : 51 :  
Уоп: 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 :  
Ви : 0.098: 0.098: 0.098: 0.098: 0.098: 0.098: 0.098: 0.098: 0.098: 0.097: 0.098: 0.097: 0.097: 0.098: 0.097:  
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :  
Ви : 0.037: 0.037: 0.038: 0.037: 0.038: 0.038: 0.037: 0.038: 0.038: 0.039: 0.038: 0.038: 0.039: 0.038: 0.038:  
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
Ви : 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014:  
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :  
~~~~~

y= -59: -58: -56: -54: -52: -50: -49: -47: -45: -43: -41: -39: -37: -35: -32:  
x= 25: 23: 21: 20: 18: 16: 15: 13: 12: 10: 9: 7: 6: 5: 4:  
Qc : 0.156: 0.156: 0.156: 0.156: 0.156: 0.156: 0.156: 0.156: 0.156: 0.156: 0.156: 0.156: 0.156: 0.156: 0.156:  
Cc : 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047:  
Фоп: 51 : 52 : 52 : 52 : 53 : 53 : 53 : 54 : 54 : 54 : 55 : 55 : 55 : 56 : 56 :  
Уоп: 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 :  
Ви : 0.097: 0.098: 0.097: 0.097: 0.098: 0.097: 0.097: 0.098: 0.097: 0.097: 0.098: 0.098: 0.097: 0.098: 0.098:  
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :  
Ви : 0.039: 0.038: 0.038: 0.039: 0.038: 0.039: 0.039: 0.038: 0.039: 0.039: 0.038: 0.039: 0.039: 0.038: 0.039:  
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
Ви : 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.013: 0.014: 0.014: 0.013: 0.014: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013:  
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :  
~~~~~

y= -30: -28: -26: -24: -21: -19: -17: -14: -12: -10: -7: -5: -2: -0: 2:  
x= 2: 1: 0: -1: -2: -2: -3: -4: -5: -5: -6: -7: -7: -7: -8:  
Qc : 0.155: 0.155: 0.155: 0.155: 0.155: 0.155: 0.155: 0.155: 0.154: 0.154: 0.154: 0.154: 0.154: 0.154: 0.154:  
Cc : 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046:  
Фоп: 56 : 56 : 57 : 57 : 57 : 58 : 58 : 58 : 58 : 59 : 59 : 59 : 60 : 60 : 60 :  
Уоп: 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 :  
Ви : 0.098: 0.097: 0.098: 0.098: 0.098: 0.098: 0.098: 0.098: 0.098: 0.098: 0.098: 0.098: 0.098: 0.098: 0.098:  
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :  
Ви : 0.039: 0.040: 0.039: 0.039: 0.040: 0.039: 0.039: 0.040: 0.040: 0.039: 0.040: 0.040: 0.039: 0.040: 0.040:  
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
Ви : 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.011: 0.012: 0.011: 0.011: 0.010: 0.011: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009:  
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :  
~~~~~

y= 5: 7: 10: 12: 21: 23:  
x= -8: -8: -8: -9: -9: -9:  
Qc : 0.153: 0.153: 0.153: 0.153: 0.152: 0.152:  
Cc : 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046:  
Фоп: 60 : 61 : 61 : 61 : 62 : 62 :  
Уоп: 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 :  
Ви : 0.098: 0.098: 0.098: 0.098: 0.099: 0.099:  
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :  
Ви : 0.041: 0.040: 0.040: 0.041: 0.041: 0.041:  
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
Ви : 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.007:  
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :  
~~~~~



Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 26.8 м, Y= -60.8 м, Z= 3.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1563516 доли ПДКмр |  
| 0.0469055 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 51 град.  
и скорости ветра 0.50 м/с

Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

#### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                        | Код  | Тип | Выброс    | Вклад             | Вклад в % | Сумма % | Коэфф. влияния |
|-----------------------------|------|-----|-----------|-------------------|-----------|---------|----------------|
| 1                           | 6002 | П1  | 6.7800    | 0.0974742         | 62.34     | 62.34   | 0.014376719    |
| 2                           | 6001 | П1  | 3.1700    | 0.0383426         | 24.52     | 86.87   | 0.012095453    |
| 3                           | 6004 | П1  | 2.2250    | 0.0140968         | 9.02      | 95.88   | 0.006335649    |
| В сумме =                   |      |     | 0.1499136 | 95.88             |           |         |                |
| Суммарный вклад остальных = |      |     | 0.0064380 | 4.12 (1 источник) |           |         |                |

#### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :021 Сев-Каз. обл. Акжарский район.

Объект :0020 ТОО "Кокшетауавтодор", месторождение Грунтовый карьер №3.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 29.06.2026 16:17

Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)  
0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

| Код  | Тип | Н   | D | Wo | V1  | T | X1     | Y1    | X2    | Y2    | Alfa | F   | КР   | Ди | Выброс    |
|------|-----|-----|---|----|-----|---|--------|-------|-------|-------|------|-----|------|----|-----------|
| Ист. | ~   | ~   | ~ | ~  | ~   | ~ | ~      | ~     | ~     | ~     | ~    | ~   | ~    | ~  | ~         |
| 6005 | П1  | 2.0 |   |    | 0.0 |   | 233.07 | 97.53 | 10.00 | 10.00 | 0.00 | 1.0 | 1.00 | 0  | 4.365000  |
| 6005 | П1  | 2.0 |   |    | 0.0 |   | 233.07 | 97.53 | 10.00 | 10.00 | 0.00 | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.9983600 |

#### 4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :021 Сев-Каз. обл. Акжарский район.

Объект :0020 ТОО "Кокшетауавтодор", месторождение Грунтовый карьер №3.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 29.06.2026 16:17

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)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

|                                                                                                                                                                                 |        |           |                        |              |           |             |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|-----------|------------------------|--------------|-----------|-------------|
| - 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-                                                                                                                                                                           | -Ист.- | -----     | -----                  | -[доли ПДК]- | --[м/с]-- | ----[м]---- |
| 1                                                                                                                                                                               | 6005   | 23.821718 | П1                     | 0.304247     | 0.50      | 342.0       |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |        |           |                        |              |           |             |
| Суммарный $Mq = 23.821718$ (сумма $Mq/ПДК$ по всем примесям)                                                                                                                    |        |           |                        |              |           |             |
| Сумма $Cm$ по всем источникам = 0.304247 долей ПДК                                                                                                                              |        |           |                        |              |           |             |
| -----                                                                                                                                                                           |        |           |                        |              |           |             |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра =                                                                                                                                       |        |           |                        |              | 0.50 м/с  |             |

#### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :021 Сев-Каз. обл. Акжарский район.

Объект :0020 ТОО "Кокшетауавтодор", месторождение Грунтовый карьер №3.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 29.06.2026 16:17

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 : 1840x920 с шагом 92

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  $U_{св} = 0.5$  м/с

#### 6. Результаты расчета в виде таблицы.



ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :021 Сев-Каз. обл. Акжарский район.  
 Объект :0020 ТОО "Кокшетауавтодор", месторождение Грунтовый карьер №3.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 29.06.2026 16:17  
 Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)  
 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
 Расчет проводился на прямоугольнике 1  
 с параметрами: координаты центра X= 386, Y= 204  
 размеры: длина(по X)= 1840, ширина(по Y)= 920, шаг сетки= 92  
 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  
 Заказан расчет на высоте Z = 3 метров

Расшифровка обозначений  
 | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |  
 | Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |  
 | Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |  
 | 301- % вклада NO2 в суммарную концентрацию |  
 ~~~~~  
 | -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается |  
 | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |  
 | -Если в строке Smax< 0.05 ПДК, то Фоп, Уоп, Ви, Ки не печатаются |  
 ~~~~~

y= 664 : Y-строка 1 Smax= 0.256 долей ПДК (x= 202.0, z= 3.0; напр.ветра=177)

| x=   | -534  | -442  | -350  | -258  | -166  | -74   | 18    | 110   | 202   | 294   | 386   | 478   | 570   | 662   | 754   | 846   |
|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Qc : | 0.178 | 0.191 | 0.204 | 0.217 | 0.229 | 0.239 | 0.247 | 0.253 | 0.256 | 0.255 | 0.252 | 0.245 | 0.236 | 0.225 | 0.213 | 0.200 |
| Фоп: | 126   | 130   | 134   | 139   | 145   | 152   | 159   | 168   | 177   | 186   | 195   | 203   | 211   | 217   | 223   | 227   |
| Уоп: | 0.65  | 0.64  | 0.62  | 0.61  | 0.60  | 0.59  | 0.58  | 0.57  | 0.55  | 0.59  | 0.56  | 0.57  | 0.59  | 0.60  | 0.61  | 0.63  |
| 301: | 0.0   | 0.0   | 0.0   | 0.0   | 0.0   | 0.0   | 0.0   | 0.0   | 0.0   | 0.0   | 0.0   | 0.0   | 0.0   | 0.0   | 0.0   | 0.0   |

| x=   | 938   | 1030  | 1122  | 1214  | 1306  |
|------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Qc : | 0.187 | 0.174 | 0.162 | 0.151 | 0.140 |
| Фоп: | 231   | 235   | 237   | 240   | 242   |
| Уоп: | 0.64  | 0.66  | 0.68  | 0.70  | 0.72  |
| 301: | 0.0   | 0.0   | 0.0   | 0.0   | 0.0   |

y= 572 : Y-строка 2 Smax= 0.276 долей ПДК (x= 202.0, z= 3.0; напр.ветра=176)

| x=   | -534  | -442  | -350  | -258  | -166  | -74   | 18    | 110   | 202   | 294   | 386   | 478   | 570   | 662   | 754   | 846   |
|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Qc : | 0.187 | 0.202 | 0.216 | 0.231 | 0.244 | 0.256 | 0.266 | 0.272 | 0.276 | 0.276 | 0.271 | 0.263 | 0.253 | 0.240 | 0.226 | 0.212 |
| Фоп: | 122   | 125   | 129   | 134   | 140   | 147   | 156   | 165   | 176   | 187   | 198   | 207   | 215   | 222   | 228   | 232   |
| Уоп: | 0.65  | 0.63  | 0.61  | 0.59  | 0.59  | 0.55  | 0.56  | 0.59  | 0.55  | 0.55  | 0.56  | 0.56  | 0.57  | 0.58  | 0.60  | 0.61  |
| 301: | 0.0   | 0.0   | 0.0   | 0.0   | 0.0   | 0.0   | 0.0   | 0.0   | 0.0   | 0.0   | 0.0   | 0.0   | 0.0   | 0.0   | 0.0   | 0.0   |

| x=   | 938   | 1030  | 1122  | 1214  | 1306  |
|------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Qc : | 0.197 | 0.183 | 0.170 | 0.157 | 0.145 |
| Фоп: | 236   | 239   | 242   | 244   | 246   |
| Уоп: | 0.63  | 0.65  | 0.67  | 0.69  | 0.71  |
| 301: | 0.0   | 0.0   | 0.0   | 0.0   | 0.0   |

y= 480 : Y-строка 3 Smax= 0.296 долей ПДК (x= 202.0, z= 3.0; напр.ветра=175)

| x=   | -534  | -442  | -350  | -258  | -166  | -74   | 18    | 110   | 202   | 294   | 386   | 478   | 570   | 662   | 754   | 846   |
|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Qc : | 0.196 | 0.211 | 0.228 | 0.244 | 0.259 | 0.272 | 0.284 | 0.292 | 0.296 | 0.296 | 0.290 | 0.281 | 0.269 | 0.254 | 0.239 | 0.222 |
| Фоп: | 117   | 120   | 123   | 128   | 134   | 141   | 151   | 162   | 175   | 189   | 202   | 213   | 221   | 228   | 234   | 238   |
| Уоп: | 0.63  | 0.61  | 0.60  | 0.59  | 0.57  | 0.59  | 0.54  | 0.54  | 0.54  | 0.54  | 0.54  | 0.55  | 0.56  | 0.57  | 0.59  | 0.60  |
| 301: | 0.0   | 0.0   | 0.0   | 0.0   | 0.0   | 0.0   | 0.0   | 0.0   | 0.0   | 0.0   | 0.0   | 0.0   | 0.0   | 0.0   | 0.0   | 0.0   |

| x=   | 938   | 1030  | 1122  | 1214  | 1306  |
|------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Qc : | 0.206 | 0.191 | 0.176 | 0.162 | 0.150 |
| Фоп: | 242   | 244   | 247   | 249   | 250   |
| Уоп: | 0.62  | 0.64  | 0.66  | 0.68  | 0.70  |
| 301: | 0.0   | 0.0   | 0.0   | 0.0   | 0.0   |

y= 388 : Y-строка 4 Smax= 0.310 долей ПДК (x= 202.0, z= 3.0; напр.ветра=174)

| x=   | -534  | -442  | -350  | -258  | -166  | -74   | 18    | 110   | 202   | 294   | 386   | 478   | 570   | 662   | 754   | 846   |
|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Qc : | 0.203 | 0.220 | 0.237 | 0.255 | 0.272 | 0.288 | 0.301 | 0.308 | 0.310 | 0.310 | 0.307 | 0.297 | 0.283 | 0.267 | 0.249 | 0.232 |
| Фоп: | 111   | 113   | 116   | 121   | 126   | 133   | 143   | 157   | 174   | 192   | 208   | 220   | 229   | 236   | 241   | 245   |
| Уоп: | 0.62  | 0.61  | 0.59  | 0.59  | 0.55  | 0.54  | 0.53  | 0.52  | 0.51  | 0.51  | 0.52  | 0.53  | 0.55  | 0.59  | 0.59  | 0.59  |
| 301: | 0.0   | 0.0   | 0.0   | 0.0   | 0.0   | 0.0   | 0.0   | 0.0   | 0.0   | 0.0   | 0.0   | 0.0   | 0.0   | 0.0   | 0.0   | 0.0   |

| x=   | 938   | 1030  | 1122  | 1214  | 1306  |
|------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Qc : | 0.206 | 0.191 | 0.176 | 0.162 | 0.150 |
| Фоп: | 242   | 244   | 247   | 249   | 250   |
| Уоп: | 0.62  | 0.64  | 0.66  | 0.68  | 0.70  |
| 301: | 0.0   | 0.0   | 0.0   | 0.0   | 0.0   |



```
-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.214: 0.197: 0.182: 0.167: 0.154:
Фоп: 248 : 250 : 252 : 254 : 255 :
Уоп: 0.61 : 0.63 : 0.65 : 0.67 : 0.69 :
301: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :
~~~~~
```

y= 296 : Y-строка 5 Стах= 0.310 долей ПДК (x= 18.0, z= 3.0; напр.ветра=133)

```
-----:-----:-----:-----:
x= -534 : -442: -350: -258: -166: -74: 18: 110: 202: 294: 386: 478: 570: 662: 754: 846:
-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.208: 0.226: 0.245: 0.264: 0.283: 0.300: 0.310: 0.302: 0.285: 0.289: 0.307: 0.309: 0.295: 0.277: 0.258: 0.239:
Фоп: 105 : 106 : 109 : 112 : 116 : 123 : 133 : 148 : 171 : 197 : 218 : 231 : 239 : 245 : 249 : 252 :
Уоп: 0.62 : 0.60 : 0.57 : 0.56 : 0.55 : 0.53 : 0.51 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.52 : 0.54 : 0.56 : 0.57 : 0.59 :
301: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :
~~~~~
```

```
-----:-----:-----:-----:
x= 938: 1030: 1122: 1214: 1306:
-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.220: 0.203: 0.186: 0.171: 0.157:
Фоп: 254 : 256 : 257 : 259 : 260 :
Уоп: 0.60 : 0.62 : 0.64 : 0.67 : 0.69 :
301: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :
~~~~~
```

y= 204 : Y-строка 6 Стах= 0.310 долей ПДК (x= 478.0, z= 3.0; напр.ветра=247)

```
-----:-----:-----:-----:
x= -534 : -442: -350: -258: -166: -74: 18: 110: 202: 294: 386: 478: 570: 662: 754: 846:
-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.212: 0.231: 0.250: 0.270: 0.290: 0.307: 0.304: 0.250: 0.173: 0.194: 0.274: 0.310: 0.302: 0.284: 0.264: 0.244:
Фоп: 98 : 99 : 100 : 102 : 105 : 109 : 116 : 131 : 164 : 210 : 235 : 247 : 252 : 256 : 258 : 260 :
Уоп: 0.61 : 0.59 : 0.56 : 0.56 : 0.54 : 0.52 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.53 : 0.55 : 0.56 : 0.59 :
301: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :
~~~~~
```

```
-----:-----:-----:-----:
x= 938: 1030: 1122: 1214: 1306:
-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.224: 0.206: 0.189: 0.173: 0.159:
Фоп: 261 : 262 : 263 : 264 : 264 :
Уоп: 0.60 : 0.62 : 0.64 : 0.66 : 0.68 :
301: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :
~~~~~
```

y= 112 : Y-строка 7 Стах= 0.309 долей ПДК (x= -74.0, z= 3.0; напр.ветра= 93)

```
-----:-----:-----:-----:
x= -534 : -442: -350: -258: -166: -74: 18: 110: 202: 294: 386: 478: 570: 662: 754: 846:
-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.213: 0.232: 0.252: 0.272: 0.293: 0.309: 0.294: 0.196: 0.029: 0.075: 0.240: 0.306: 0.305: 0.287: 0.266: 0.246:
Фоп: 91 : 91 : 91 : 92 : 92 : 93 : 94 : 97 : 115 : 256 : 265 : 267 : 268 : 268 : 268 : 269 :
Уоп: 0.61 : 0.59 : 0.57 : 0.59 : 0.54 : 0.52 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.52 : 0.54 : 0.56 : 0.58 :
301: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :
~~~~~
```

```
-----:-----:-----:-----:
x= 938: 1030: 1122: 1214: 1306:
-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.226: 0.207: 0.190: 0.174: 0.159:
Фоп: 269 : 269 : 269 : 269 : 269 :
Уоп: 0.60 : 0.62 : 0.64 : 0.66 : 0.68 :
301: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :
~~~~~
```

y= 20 : Y-строка 8 Стах= 0.309 долей ПДК (x= 478.0, z= 3.0; напр.ветра=288)

```
-----:-----:-----:-----:
x= -534 : -442: -350: -258: -166: -74: 18: 110: 202: 294: 386: 478: 570: 662: 754: 846:
-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.212: 0.231: 0.251: 0.272: 0.291: 0.308: 0.300: 0.229: 0.118: 0.149: 0.260: 0.309: 0.304: 0.285: 0.265: 0.245:
Фоп: 84 : 83 : 82 : 81 : 79 : 76 : 70 : 58 : 22 : 322 : 297 : 288 : 283 : 280 : 278 : 277 :
Уоп: 0.61 : 0.59 : 0.56 : 0.56 : 0.54 : 0.52 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.53 : 0.54 : 0.56 : 0.59 :
301: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :
~~~~~
```

```
-----:-----:-----:-----:
x= 938: 1030: 1122: 1214: 1306:
-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.225: 0.206: 0.189: 0.173: 0.159:
Фоп: 276 : 276 : 275 : 275 : 274 :
Уоп: 0.60 : 0.62 : 0.64 : 0.66 : 0.68 :
301: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :
~~~~~
```

y= -72 : Y-строка 9 Стах= 0.310 долей ПДК (x= 18.0, z= 3.0; напр.ветра= 52)

```
-----:-----:-----:-----:
x= -534 : -442: -350: -258: -166: -74: 18: 110: 202: 294: 386: 478: 570: 662: 754: 846:
-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.209: 0.228: 0.247: 0.267: 0.286: 0.303: 0.310: 0.291: 0.261: 0.269: 0.300: 0.310: 0.298: 0.279: 0.260: 0.241:
Фоп: 78 : 76 : 74 : 71 : 67 : 61 : 52 : 36 : 10 : 340 : 318 : 305 : 297 : 292 : 288 : 285 :
Уоп: 0.62 : 0.60 : 0.58 : 0.56 : 0.53 : 0.53 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.51 : 0.53 : 0.54 : 0.57 : 0.58 :
301: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :
~~~~~
```

```
-----:-----:-----:-----:
x= 938: 1030: 1122: 1214: 1306:
-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.222: 0.204: 0.187: 0.171: 0.157:
~~~~~
```



Фоп: 284 : 282 : 281 : 280 : 279 :  
 Уоп: 0.60 : 0.62 : 0.64 : 0.66 : 0.69 :  
 301: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :  
 ~~~~~

y= -164 : Y-строка 10 Смах= 0.311 долей ПДК (x= 110.0, z= 3.0; напр.ветра= 25)
 ~~~~~  
 x= -534 : -442: -350: -258: -166: -74: 18: 110: 202: 294: 386: 478: 570: 662: 754: 846:  
 ~~~~~  
 Qc : 0.205: 0.222: 0.240: 0.258: 0.276: 0.292: 0.305: 0.311: 0.310: 0.310: 0.310: 0.302: 0.287: 0.270: 0.252: 0.234:
 Фоп: 71 : 69 : 66 : 62 : 57 : 50 : 39 : 25 : 7 : 347 : 330 : 317 : 308 : 301 : 297 : 293 :
 Уоп: 0.62 : 0.60 : 0.58 : 0.57 : 0.55 : 0.54 : 0.52 : 0.51 : 0.50 : 0.52 : 0.53 : 0.54 : 0.56 : 0.57 : 0.59 :
 301: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :
 ~~~~~  
 x= 938: 1030: 1122: 1214: 1306:  
 ~~~~~  
 Qc : 0.216: 0.199: 0.183: 0.168: 0.155:
 Фоп: 290 : 288 : 286 : 285 : 284 :
 Уоп: 0.61 : 0.63 : 0.65 : 0.67 : 0.69 :
 301: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :
 ~~~~~

y= -256 : Y-строка 11 Смах= 0.302 долей ПДК (x= 202.0, z= 3.0; напр.ветра= 5)  
 ~~~~~  
 x= -534 : -442: -350: -258: -166: -74: 18: 110: 202: 294: 386: 478: 570: 662: 754: 846:
 ~~~~~  
 Qc : 0.198: 0.214: 0.231: 0.248: 0.264: 0.278: 0.290: 0.298: 0.302: 0.301: 0.296: 0.286: 0.273: 0.258: 0.242: 0.225:  
 Фоп: 65 : 62 : 59 : 54 : 48 : 41 : 31 : 19 : 5 : 350 : 337 : 325 : 316 : 309 : 304 : 300 :  
 Уоп: 0.63 : 0.61 : 0.59 : 0.58 : 0.56 : 0.56 : 0.54 : 0.53 : 0.53 : 0.53 : 0.54 : 0.54 : 0.59 : 0.57 : 0.60 :  
 301: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :  
 ~~~~~  
 x= 938: 1030: 1122: 1214: 1306:
 ~~~~~  
 Qc : 0.209: 0.193: 0.178: 0.164: 0.151:  
 Фоп: 297 : 294 : 292 : 290 : 288 :  
 Уоп: 0.62 : 0.64 : 0.66 : 0.68 : 0.70 :  
 301: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :  
 ~~~~~

Условие на доминирование NO2 (0301)
 в 2-компонентной группе суммации 6007
 НЕ выполнено (вклад NO2 < 80%) в 231 расчетных точках из 231.
 Группу суммации НЕОБХОДИМО учитывать (согласно примеч. табл.3 к приказу
 Министра здравоохранения РК от 02.08.2008 №КР ДСМ-70).

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= 110.0 м, Y= -164.0 м, Z= 3.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.3106736 доли ПДКмр|
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 25 град.  
 и скорости ветра 0.51 м/с  
 Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ |      |       |             |           |          |         |               |      |  |
|-------------------|------|-------|-------------|-----------|----------|---------|---------------|------|--|
| Ном.              | Код  | Тип   | Выброс      | Вклад     | Вклад в% | Сумма % | Коэфф.влияния |      |  |
| Ист.              | М    | М(Мг) | С[доли ПДК] | -----     | -----    | -----   | b=C/M         | ---- |  |
| 1                 | 6005 | П1    | 23.8217     | 0.3106736 | 100.00   | 100.00  | 0.013041622   |      |  |
| В сумме =         |      |       |             | 0.3106736 | 100.00   |         |               |      |  |

#### 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :021 Сев-Каз. обл. Акжарский район.  
 Объект :0020 ТОО "Кокшетауавтодор", месторождение Грунтовый карьер №3.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 29.06.2026 16:17  
 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= 386 м; Y= 204 |  
 | Длина и ширина : L= 1840 м; B= 920 м |  
 | Шаг сетки (dX=dY) : D= 92 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
 Заказан расчет на высоте Z = 3 метров

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 |
|----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| *- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- |
| 1- | 0.178 | 0.191 | 0.204 | 0.217 | 0.229 | 0.239 | 0.247 | 0.253 | 0.256 | 0.255 | 0.252 | 0.245 | 0.236 | 0.225 | 0.213 | 0.200 | 0.187 | 0.174 |
| 2- | 0.187 | 0.202 | 0.216 | 0.231 | 0.244 | 0.256 | 0.266 | 0.272 | 0.276 | 0.276 | 0.271 | 0.263 | 0.253 | 0.240 | 0.226 | 0.212 | 0.197 | 0.183 |
| 3- | 0.196 | 0.211 | 0.228 | 0.244 | 0.259 | 0.272 | 0.284 | 0.292 | 0.296 | 0.296 | 0.290 | 0.281 | 0.269 | 0.254 | 0.239 | 0.222 | 0.206 | 0.191 |



```

4-| 0.203 0.220 0.237 0.255 0.272 0.288 0.301 0.308 0.310 0.310 0.307 0.297 0.283 0.267 0.249 0.232 0.214 0.197 | - 4
5-| 0.208 0.226 0.245 0.264 0.283 0.300 0.310 0.302 0.285 0.289 0.307 0.309 0.295 0.277 0.258 0.239 0.220 0.203 | - 5
6-с 0.212 0.231 0.250 0.270 0.290 0.307 0.304 0.250 0.173 0.194 0.274 0.310 0.302 0.284 0.264 0.244 0.224 0.206 | - 6
7-| 0.213 0.232 0.252 0.272 0.293 0.309 0.294 0.196 0.029 0.075 0.240 0.306 0.305 0.287 0.266 0.246 0.226 0.207 | - 7
8-| 0.212 0.231 0.251 0.272 0.291 0.308 0.300 0.229 0.118 0.149 0.260 0.309 0.304 0.285 0.265 0.245 0.225 0.206 | - 8
9-| 0.209 0.228 0.247 0.267 0.286 0.303 0.310 0.291 0.261 0.269 0.300 0.310 0.298 0.279 0.260 0.241 0.222 0.204 | - 9
10-| 0.205 0.222 0.240 0.258 0.276 0.292 0.305 0.311 0.310 0.310 0.310 0.302 0.287 0.270 0.252 0.234 0.216 0.199 | -10
11-| 0.198 0.214 0.231 0.248 0.264 0.278 0.290 0.298 0.302 0.301 0.296 0.286 0.273 0.258 0.242 0.225 0.209 0.193 | -11

```

```

|--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
 1  2  3  4  5  6  7  8  9  10  11  12  13  14  15  16  17  18
19 20 21
--|-----|-----|-----|
0.162 0.151 0.140 | - 1
|
0.170 0.157 0.145 | - 2
|
0.176 0.162 0.150 | - 3
|
0.182 0.167 0.154 | - 4
|
0.186 0.171 0.157 | - 5
|
0.189 0.173 0.159 | - 6
|
0.190 0.174 0.159 | - 7
|
0.189 0.173 0.159 | - 8
|
0.187 0.171 0.157 | - 9
|
0.183 0.168 0.155 | -10
|
0.178 0.164 0.151 | -11
|
--|-----|-----|-----|
19 20 21

```

В целом по расчетному прямоугольнику:
 Безразмерная макс. концентрация ---> $C_m = 0.3106736$
 Достигается в точке с координатами: $X_m = 110.0$ м
 (X-столбец 8, Y-строка 10) $Y_m = -164.0$ м
 На высоте $Z = 3.0$ м
 При опасном направлении ветра : 25 град.
 и "опасной" скорости ветра : 0.51 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город : 021 Сев-Каз. обл. Акжарский район.
 Объект : 0020 ТОО "Кокшетауавтодор", месторождение Грунтовый карьер №3.
 Вар.расч. : 1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 29.06.2026 16:17
 Группа суммации : 6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
 Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
 Всего просчитано точек: 276
 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<sub>мр</sub>) м/с
 Заказан расчет на высоте Z = 3 метров

Расшифровка обозначений

```

| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |
| Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |
| 301- % вклада NO2 в суммарную концентрацию |

```

```

| ~~~~~ |
| -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается |
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |
| ~~~~~ |

```

| y= | 23: | 26: | 28: | 31: | 33: | 36: | 38: | 40: | 43: | 45: | 113: | 180: | 248: | 250: | 252: |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| x= | -9: | -9: | -9: | -9: | -9: | -8: | -8: | -8: | -7: | -7: | 8: | 22: | 36: | 37: | 37: |
| Qс : | 0.308: | 0.307: | 0.307: | 0.307: | 0.307: | 0.307: | 0.307: | 0.306: | 0.306: | 0.306: | 0.299: | 0.306: | 0.307: | 0.307: | 0.307: |
| Фоп: | 73 : | 73 : | 74 : | 75 : | 75 : | 76 : | 76 : | 77 : | 77 : | 78 : | 94 : | 111 : | 127 : | 128 : | 128 : |
| Уоп: | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : |
| 301: | 0.0 : | 0.0 : | 0.0 : | 0.0 : | 0.0 : | 0.0 : | 0.0 : | 0.0 : | 0.0 : | 0.0 : | 0.0 : | 0.0 : | 0.0 : | 0.0 : | 0.0 : |



| | | | | | | | | | | | | | | | |
|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | 255: | 257: | 259: | 262: | 264: | 266: | 269: | 271: | 273: | 275: | 277: | 280: | 282: | 284: | 286: |
| x= | 38: | 38: | 39: | 40: | 41: | 42: | 43: | 44: | 45: | 46: | 47: | 48: | 50: | 51: | 52: |
| Qc : | 0.307: | 0.307: | 0.307: | 0.308: | 0.308: | 0.308: | 0.308: | 0.308: | 0.308: | 0.308: | 0.309: | 0.309: | 0.309: | 0.309: | 0.309: |
| Фоп: | 129 : | 129 : | 130 : | 130 : | 131 : | 131 : | 132 : | 132 : | 133 : | 134 : | 134 : | 135 : | 135 : | 136 : | 136 : |
| Уоп: | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : |
| 301: | 0.0 : | 0.0 : | 0.0 : | 0.0 : | 0.0 : | 0.0 : | 0.0 : | 0.0 : | 0.0 : | 0.0 : | 0.0 : | 0.0 : | 0.0 : | 0.0 : | 0.0 : |
| ~~~~~ | | | | | | | | | | | | | | | |
| y= | 288: | 290: | 292: | 293: | 295: | 297: | 299: | 301: | 302: | 304: | 305: | 307: | 308: | 310: | 311: |
| x= | 54: | 55: | 57: | 58: | 60: | 62: | 63: | 65: | 67: | 69: | 71: | 73: | 75: | 77: | 79: |
| Qc : | 0.309: | 0.309: | 0.309: | 0.309: | 0.309: | 0.309: | 0.309: | 0.309: | 0.309: | 0.309: | 0.309: | 0.309: | 0.309: | 0.309: | 0.309: |
| Фоп: | 137 : | 137 : | 138 : | 138 : | 139 : | 139 : | 140 : | 140 : | 141 : | 141 : | 142 : | 143 : | 143 : | 144 : | 144 : |
| Уоп: | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : |
| 301: | 0.0 : | 0.0 : | 0.0 : | 0.0 : | 0.0 : | 0.0 : | 0.0 : | 0.0 : | 0.0 : | 0.0 : | 0.0 : | 0.0 : | 0.0 : | 0.0 : | 0.0 : |
| ~~~~~ | | | | | | | | | | | | | | | |
| y= | 313: | 314: | 315: | 316: | 317: | 319: | 320: | 320: | 321: | 322: | 323: | 324: | 324: | 325: | 326: |
| x= | 81: | 83: | 85: | 87: | 89: | 91: | 94: | 96: | 98: | 100: | 103: | 105: | 107: | 110: | 112: |
| Qc : | 0.309: | 0.309: | 0.309: | 0.309: | 0.309: | 0.309: | 0.309: | 0.309: | 0.309: | 0.309: | 0.309: | 0.309: | 0.309: | 0.308: | 0.308: |
| Фоп: | 145 : | 145 : | 146 : | 146 : | 147 : | 147 : | 148 : | 148 : | 149 : | 149 : | 150 : | 151 : | 151 : | 152 : | 152 : |
| Уоп: | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : |
| 301: | 0.0 : | 0.0 : | 0.0 : | 0.0 : | 0.0 : | 0.0 : | 0.0 : | 0.0 : | 0.0 : | 0.0 : | 0.0 : | 0.0 : | 0.0 : | 0.0 : | 0.0 : |
| ~~~~~ | | | | | | | | | | | | | | | |
| y= | 326: | 327: | 338: | 349: | 350: | 350: | 350: | 351: | 351: | 351: | 351: | 351: | 351: | 350: | 350: |
| x= | 115: | 117: | 185: | 252: | 255: | 257: | 260: | 262: | 265: | 267: | 269: | 279: | 355: | 430: | 433: |
| Qc : | 0.308: | 0.308: | 0.306: | 0.307: | 0.308: | 0.308: | 0.308: | 0.308: | 0.308: | 0.308: | 0.308: | 0.308: | 0.311: | 0.308: | 0.308: |
| Фоп: | 153 : | 153 : | 169 : | 184 : | 185 : | 185 : | 186 : | 187 : | 187 : | 188 : | 188 : | 190 : | 206 : | 218 : | 218 : |
| Уоп: | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.51 : | 0.52 : | 0.52 : |
| 301: | 0.0 : | 0.0 : | 0.0 : | 0.0 : | 0.0 : | 0.0 : | 0.0 : | 0.0 : | 0.0 : | 0.0 : | 0.0 : | 0.0 : | 0.0 : | 0.0 : | 0.0 : |
| ~~~~~ | | | | | | | | | | | | | | | |
| y= | 350: | 350: | 350: | 349: | 349: | 349: | 348: | 348: | 347: | 347: | 346: | 345: | 344: | 344: | 343: |
| x= | 435: | 438: | 440: | 442: | 445: | 447: | 450: | 452: | 454: | 457: | 459: | 462: | 464: | 466: | 468: |
| Qc : | 0.307: | 0.307: | 0.307: | 0.307: | 0.307: | 0.306: | 0.306: | 0.306: | 0.306: | 0.306: | 0.305: | 0.305: | 0.305: | 0.305: | 0.305: |
| Фоп: | 219 : | 219 : | 219 : | 220 : | 220 : | 220 : | 221 : | 221 : | 222 : | 222 : | 222 : | 223 : | 223 : | 223 : | 224 : |
| Уоп: | 0.52 : | 0.52 : | 0.52 : | 0.52 : | 0.52 : | 0.52 : | 0.52 : | 0.52 : | 0.52 : | 0.52 : | 0.52 : | 0.52 : | 0.52 : | 0.52 : | 0.52 : |
| 301: | 0.0 : | 0.0 : | 0.0 : | 0.0 : | 0.0 : | 0.0 : | 0.0 : | 0.0 : | 0.0 : | 0.0 : | 0.0 : | 0.0 : | 0.0 : | 0.0 : | 0.0 : |
| ~~~~~ | | | | | | | | | | | | | | | |
| y= | 342: | 341: | 340: | 338: | 337: | 336: | 335: | 333: | 332: | 331: | 329: | 328: | 326: | 324: | 323: |
| x= | 471: | 473: | 475: | 477: | 479: | 482: | 484: | 486: | 488: | 490: | 492: | 494: | 495: | 497: | 499: |
| Qc : | 0.305: | 0.305: | 0.304: | 0.304: | 0.304: | 0.304: | 0.304: | 0.304: | 0.304: | 0.304: | 0.304: | 0.304: | 0.304: | 0.303: | 0.303: |
| Фоп: | 224 : | 225 : | 225 : | 225 : | 226 : | 226 : | 227 : | 227 : | 227 : | 228 : | 228 : | 229 : | 229 : | 229 : | 230 : |
| Уоп: | 0.52 : | 0.52 : | 0.52 : | 0.52 : | 0.52 : | 0.52 : | 0.53 : | 0.53 : | 0.53 : | 0.53 : | 0.53 : | 0.53 : | 0.53 : | 0.53 : | 0.53 : |
| 301: | 0.0 : | 0.0 : | 0.0 : | 0.0 : | 0.0 : | 0.0 : | 0.0 : | 0.0 : | 0.0 : | 0.0 : | 0.0 : | 0.0 : | 0.0 : | 0.0 : | 0.0 : |
| ~~~~~ | | | | | | | | | | | | | | | |
| y= | 321: | 319: | 317: | 316: | 314: | 312: | 310: | 308: | 306: | 304: | 302: | 300: | 297: | 295: | 293: |
| x= | 501: | 503: | 504: | 506: | 507: | 509: | 510: | 512: | 513: | 515: | 516: | 517: | 518: | 519: | 521: |
| Qc : | 0.303: | 0.303: | 0.303: | 0.303: | 0.303: | 0.303: | 0.303: | 0.303: | 0.303: | 0.303: | 0.303: | 0.303: | 0.303: | 0.303: | 0.304: |
| Фоп: | 230 : | 231 : | 231 : | 231 : | 232 : | 232 : | 233 : | 233 : | 233 : | 234 : | 234 : | 235 : | 235 : | 235 : | 236 : |
| Уоп: | 0.53 : | 0.53 : | 0.53 : | 0.53 : | 0.53 : | 0.53 : | 0.53 : | 0.53 : | 0.53 : | 0.53 : | 0.53 : | 0.53 : | 0.53 : | 0.53 : | 0.53 : |
| 301: | 0.0 : | 0.0 : | 0.0 : | 0.0 : | 0.0 : | 0.0 : | 0.0 : | 0.0 : | 0.0 : | 0.0 : | 0.0 : | 0.0 : | 0.0 : | 0.0 : | 0.0 : |
| ~~~~~ | | | | | | | | | | | | | | | |
| y= | 291: | 288: | 286: | 284: | 282: | 279: | 277: | 207: | 136: | 66: | 64: | 61: | 59: | 56: | 54: |
| x= | 522: | 523: | 523: | 524: | 525: | 526: | 527: | 547: | 567: | 587: | 588: | 588: | 589: | 589: | 590: |
| Qc : | 0.304: | 0.304: | 0.304: | 0.304: | 0.304: | 0.304: | 0.304: | 0.306: | 0.305: | 0.302: | 0.302: | 0.302: | 0.302: | 0.301: | 0.301: |
| Фоп: | 236 : | 237 : | 237 : | 237 : | 238 : | 238 : | 239 : | 251 : | 263 : | 275 : | 275 : | 276 : | 276 : | 277 : | 277 : |
| Уоп: | 0.53 : | 0.53 : | 0.53 : | 0.53 : | 0.53 : | 0.52 : | 0.52 : | 0.52 : | 0.52 : | 0.53 : | 0.53 : | 0.53 : | 0.53 : | 0.53 : | 0.53 : |
| 301: | 0.0 : | 0.0 : | 0.0 : | 0.0 : | 0.0 : | 0.0 : | 0.0 : | 0.0 : | 0.0 : | 0.0 : | 0.0 : | 0.0 : | 0.0 : | 0.0 : | 0.0 : |
| ~~~~~ | | | | | | | | | | | | | | | |
| y= | 51: | 49: | 47: | 44: | 42: | 33: | 31: | 28: | 26: | 23: | 21: | 18: | 16: | 13: | 11: |
| x= | 590: | 590: | 590: | 591: | 591: | 591: | 591: | 591: | 591: | 591: | 591: | 590: | 590: | 590: | 589: |
| Qc : | 0.301: | 0.301: | 0.301: | 0.301: | 0.301: | 0.300: | 0.300: | 0.300: | 0.300: | 0.300: | 0.300: | 0.300: | 0.300: | 0.300: | 0.300: |
| Фоп: | 277 : | 278 : | 278 : | 278 : | 279 : | 280 : | 281 : | 281 : | 281 : | 282 : | 282 : | 282 : | 282 : | 283 : | 284 : |
| Уоп: | 0.53 : | 0.53 : | 0.53 : | 0.53 : | 0.53 : | 0.53 : | 0.53 : | 0.53 : | 0.53 : | 0.53 : | 0.53 : | 0.53 : | 0.53 : | 0.53 : | 0.53 : |
| 301: | 0.0 : | 0.0 : | 0.0 : | 0.0 : | 0.0 : | 0.0 : | 0.0 : | 0.0 : | 0.0 : | 0.0 : | 0.0 : | 0.0 : | 0.0 : | 0.0 : | 0.0 : |
| ~~~~~ | | | | | | | | | | | | | | | |
| y= | 9: | 6: | 4: | 1: | -1: | -3: | -6: | -8: | -10: | -12: | -15: | -17: | -19: | -21: | -23: |
| ~~~~~ | | | | | | | | | | | | | | | |



| | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| x= | 589: | 588: | 588: | 587: | 586: | 586: | 585: | 584: | 583: | 582: | 581: | 580: | 579: | 577: | 576: |
| Qc : | 0.300: | 0.300: | 0.300: | 0.300: | 0.300: | 0.300: | 0.300: | 0.300: | 0.300: | 0.300: | 0.300: | 0.300: | 0.300: | 0.300: | 0.300: |
| Фоп: | 284 : | 284 : | 285 : | 285 : | 286 : | 286 : | 286 : | 287 : | 287 : | 287 : | 288 : | 288 : | 289 : | 289 : | 289 : |
| Уоп: | 0.53 : | 0.53 : | 0.53 : | 0.53 : | 0.53 : | 0.53 : | 0.53 : | 0.53 : | 0.53 : | 0.53 : | 0.53 : | 0.53 : | 0.53 : | 0.53 : | 0.53 : |
| 301: | 0.0 : | 0.0 : | 0.0 : | 0.0 : | 0.0 : | 0.0 : | 0.0 : | 0.0 : | 0.0 : | 0.0 : | 0.0 : | 0.0 : | 0.0 : | 0.0 : | 0.0 : |
| y= | -25: | -27: | -29: | -31: | -33: | -35: | -37: | -39: | -40: | -42: | -44: | -46: | -47: | -49: | -50: |
| x= | 575: | 573: | 572: | 571: | 569: | 568: | 566: | 564: | 563: | 561: | 559: | 557: | 555: | 553: | 552: |
| Qc : | 0.301: | 0.301: | 0.301: | 0.301: | 0.301: | 0.301: | 0.301: | 0.301: | 0.302: | 0.302: | 0.302: | 0.302: | 0.303: | 0.303: | 0.303: |
| Фоп: | 290 : | 290 : | 291 : | 291 : | 291 : | 292 : | 292 : | 292 : | 293 : | 293 : | 293 : | 294 : | 294 : | 295 : | 295 : |
| Уоп: | 0.53 : | 0.53 : | 0.53 : | 0.53 : | 0.53 : | 0.53 : | 0.53 : | 0.53 : | 0.53 : | 0.53 : | 0.53 : | 0.53 : | 0.53 : | 0.53 : | 0.53 : |
| 301: | 0.0 : | 0.0 : | 0.0 : | 0.0 : | 0.0 : | 0.0 : | 0.0 : | 0.0 : | 0.0 : | 0.0 : | 0.0 : | 0.0 : | 0.0 : | 0.0 : | 0.0 : |
| y= | -52: | -53: | -54: | -56: | -57: | -58: | -59: | -60: | -61: | -62: | -63: | -64: | -65: | -66: | -67: |
| x= | 550: | 548: | 545: | 543: | 541: | 539: | 537: | 535: | 533: | 530: | 528: | 526: | 523: | 521: | 519: |
| Qc : | 0.303: | 0.303: | 0.304: | 0.304: | 0.304: | 0.304: | 0.305: | 0.305: | 0.305: | 0.305: | 0.305: | 0.306: | 0.306: | 0.306: | 0.307: |
| Фоп: | 295 : | 296 : | 296 : | 296 : | 297 : | 297 : | 297 : | 298 : | 298 : | 298 : | 299 : | 299 : | 299 : | 300 : | 300 : |
| Уоп: | 0.52 : | 0.52 : | 0.53 : | 0.53 : | 0.52 : | 0.52 : | 0.52 : | 0.52 : | 0.52 : | 0.52 : | 0.52 : | 0.52 : | 0.52 : | 0.52 : | 0.52 : |
| 301: | 0.0 : | 0.0 : | 0.0 : | 0.0 : | 0.0 : | 0.0 : | 0.0 : | 0.0 : | 0.0 : | 0.0 : | 0.0 : | 0.0 : | 0.0 : | 0.0 : | 0.0 : |
| y= | -67: | -68: | -68: | -69: | -69: | -70: | -70: | -70: | -70: | -70: | -73: | -76: | -79: | -82: | -84: |
| x= | 516: | 514: | 512: | 509: | 507: | 504: | 502: | 500: | 497: | 495: | 415: | 335: | 255: | 175: | 95: |
| Qc : | 0.307: | 0.307: | 0.307: | 0.308: | 0.308: | 0.308: | 0.308: | 0.309: | 0.309: | 0.309: | 0.307: | 0.285: | 0.266: | 0.276: | 0.300: |
| Фоп: | 300 : | 300 : | 301 : | 301 : | 301 : | 302 : | 302 : | 302 : | 302 : | 303 : | 313 : | 330 : | 353 : | 18 : | 37 : |
| Уоп: | 0.52 : | 0.52 : | 0.52 : | 0.52 : | 0.52 : | 0.52 : | 0.52 : | 0.52 : | 0.52 : | 0.52 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : |
| 301: | 0.0 : | 0.0 : | 0.0 : | 0.0 : | 0.0 : | 0.0 : | 0.0 : | 0.0 : | 0.0 : | 0.0 : | 0.0 : | 0.0 : | 0.0 : | 0.0 : | 0.0 : |
| y= | -84: | -84: | -84: | -84: | -84: | -84: | -84: | -83: | -83: | -82: | -82: | -81: | -80: | -80: | -79: |
| x= | 92: | 90: | 87: | 85: | 83: | 80: | 78: | 75: | 73: | 70: | 68: | 66: | 63: | 61: | 59: |
| Qc : | 0.301: | 0.301: | 0.302: | 0.302: | 0.303: | 0.303: | 0.304: | 0.304: | 0.305: | 0.305: | 0.305: | 0.306: | 0.306: | 0.306: | 0.307: |
| Фоп: | 38 : | 38 : | 39 : | 39 : | 40 : | 40 : | 41 : | 41 : | 42 : | 42 : | 43 : | 43 : | 44 : | 44 : | 45 : |
| Уоп: | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : |
| 301: | 0.0 : | 0.0 : | 0.0 : | 0.0 : | 0.0 : | 0.0 : | 0.0 : | 0.0 : | 0.0 : | 0.0 : | 0.0 : | 0.0 : | 0.0 : | 0.0 : | 0.0 : |
| y= | -78: | -77: | -76: | -75: | -74: | -73: | -72: | -71: | -69: | -68: | -67: | -65: | -64: | -62: | -61: |
| x= | 56: | 54: | 52: | 49: | 47: | 45: | 43: | 41: | 39: | 37: | 35: | 33: | 31: | 29: | 27: |
| Qc : | 0.307: | 0.307: | 0.307: | 0.307: | 0.308: | 0.308: | 0.308: | 0.308: | 0.308: | 0.308: | 0.308: | 0.309: | 0.309: | 0.309: | 0.309: |
| Фоп: | 45 : | 46 : | 46 : | 47 : | 47 : | 48 : | 48 : | 49 : | 49 : | 50 : | 50 : | 51 : | 51 : | 52 : | 53 : |
| Уоп: | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : |
| 301: | 0.0 : | 0.0 : | 0.0 : | 0.0 : | 0.0 : | 0.0 : | 0.0 : | 0.0 : | 0.0 : | 0.0 : | 0.0 : | 0.0 : | 0.0 : | 0.0 : | 0.0 : |
| y= | -59: | -58: | -56: | -54: | -52: | -50: | -49: | -47: | -45: | -43: | -41: | -39: | -37: | -35: | -32: |
| x= | 25: | 23: | 21: | 20: | 18: | 16: | 15: | 13: | 12: | 10: | 9: | 7: | 6: | 5: | 4: |
| Qc : | 0.309: | 0.309: | 0.309: | 0.309: | 0.309: | 0.309: | 0.309: | 0.309: | 0.309: | 0.309: | 0.309: | 0.309: | 0.309: | 0.309: | 0.309: |
| Фоп: | 53 : | 54 : | 54 : | 55 : | 55 : | 56 : | 56 : | 57 : | 57 : | 58 : | 58 : | 59 : | 59 : | 60 : | 60 : |
| Уоп: | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : |
| 301: | 0.0 : | 0.0 : | 0.0 : | 0.0 : | 0.0 : | 0.0 : | 0.0 : | 0.0 : | 0.0 : | 0.0 : | 0.0 : | 0.0 : | 0.0 : | 0.0 : | 0.0 : |
| y= | -30: | -28: | -26: | -24: | -21: | -19: | -17: | -14: | -12: | -10: | -7: | -5: | -2: | -0: | 2: |
| x= | 2: | 1: | 0: | -1: | -2: | -2: | -3: | -4: | -5: | -5: | -6: | -7: | -7: | -7: | -8: |
| Qc : | 0.309: | 0.309: | 0.309: | 0.309: | 0.309: | 0.309: | 0.309: | 0.309: | 0.309: | 0.309: | 0.309: | 0.309: | 0.309: | 0.309: | 0.309: |
| Фоп: | 61 : | 62 : | 62 : | 63 : | 63 : | 64 : | 64 : | 65 : | 65 : | 66 : | 66 : | 67 : | 67 : | 68 : | 68 : |
| Уоп: | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : |
| 301: | 0.0 : | 0.0 : | 0.0 : | 0.0 : | 0.0 : | 0.0 : | 0.0 : | 0.0 : | 0.0 : | 0.0 : | 0.0 : | 0.0 : | 0.0 : | 0.0 : | 0.0 : |
| y= | 5: | 7: | 10: | 12: | 21: | 23: | | | | | | | | | |
| x= | -8: | -8: | -8: | -9: | -9: | -9: | | | | | | | | | |
| Qc : | 0.309: | 0.308: | 0.308: | 0.308: | 0.308: | 0.308: | | | | | | | | | |
| Фоп: | 69 : | 69 : | 70 : | 71 : | 72 : | 73 : | | | | | | | | | |
| Уоп: | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | | | | | | | | | |
| 301: | 0.0 : | 0.0 : | 0.0 : | 0.0 : | 0.0 : | 0.0 : | | | | | | | | | |

Условие на доминирование NO<sub>2</sub> (0301)
в 2-компонентной группе суммации 6007
НЕ выполнено (вклад NO<sub>2</sub> < 80%) в 276 расчетных точках из 276.
Группу суммации НЕОБХОДИМО учитывать (согласно примеч. табл.3 к приказу
Министра здравоохранения РК от 02.08.2008 №КР ДСМ-70).



Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 354.8 м, Y= 350.6 м, Z= 3.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.3105518 доли ПДКмр |

Достигается при опасном направлении 206 град.
и скорости ветра 0.51 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ | | | | | | | |
|-------------------|------|-------|------------|----------------|----------|---------|----------------|
| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сумма % | Коэфф. влияния |
| ----- | Ист. | ----- | М- (Mq) -- | С [доли ПДК] - | ----- | ----- | b=C/M ---- |
| 1 | 6005 | П1 | 23.8217 | 0.3105518 | 100.00 | 100.00 | 0.013036510 |
| В сумме = | | | | 0.3105518 | 100.00 | | |

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :021 Сев-Каз. обл. Акжарский район.

Объект :0020 ТОО "Кокшетауавтодор", месторождение Грунтовый карьер №3.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 29.06.2026 16:17

Группа суммации :6044=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

| Код | Тип | H | D | Wo | V1 | T | X1 | Y1 | X2 | Y2 | Alfa | F | КР | Ди | Выброс |
|-------------------------|-----|-----|---|----|----|-------|--------|--------|-------|-------|------|-----|------|----|-----------|
| ~Ист. | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | градС | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | г/с |
| ----- Примесь 0330----- | | | | | | | | | | | | | | | |
| 6005 | П1 | 2.0 | | | | 0.0 | 233.07 | 97.53 | 10.00 | 10.00 | 0.00 | 1.0 | 1.00 | 0 | 0.9983600 |
| ----- Примесь 0333----- | | | | | | | | | | | | | | | |
| 6006 | П1 | 2.0 | | | | 0.0 | 139.11 | 223.10 | 10.00 | 10.00 | 0.00 | 1.0 | 1.00 | 0 | 0.0000010 |

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :021 Сев-Каз. обл. Акжарский район.

Объект :0020 ТОО "Кокшетауавтодор", месторождение Грунтовый карьер №3.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 29.06.2026 16:17

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Группа суммации :6044=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| | | | | | | | |
|---|-------|--|-------|------------------------|-----------|-----------------|--|
| - 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- | Ист.- | ----- | ----- | - [доли ПДК] - | - [м/с] - | ----- [м] ----- | |
| 1 | 6005 | 1.996720 | П1 | 0.128521 | 0.50 | 171.0 | |
| 2 | 6006 | 0.000122 | П1 | 0.004361 | 0.50 | 11.4 | |
| ----- | | | | | | | |
| Суммарный $Mq=$ | | 1.996842 (сумма $Mq/ПДК$ по всем примесям) | | | | | |
| Сумма Cm по всем источникам = | | 0.132882 долей ПДК | | | | | |
| ----- | | | | | | | |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = | | | | | 0.50 м/с | | |

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :021 Сев-Каз. обл. Акжарский район.

Объект :0020 ТОО "Кокшетауавтодор", месторождение Грунтовый карьер №3.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 29.06.2026 16:17

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Группа суммации :6044=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 1840x920 с шагом 92

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 :021 Сев-Каз. обл. Акжарский район.

Объект :0020 ТОО "Кокшетауавтодор", месторождение Грунтовый карьер №3.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 29.06.2026 16:17



Группа суммации :6044=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 386, Y= 204

размеры: длина (по X)= 1840, ширина (по Y)= 920, шаг сетки= 92

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<sub>мр</sub>) м/с

Заказан расчет на высоте Z = 3 метров

Расшифровка обозначений

| | |
|-----|--|
| Qc | - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Фоп | - опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Uоп | - опасная скорость ветра [м/с] |
| 333 | - % вклада H <sub>2</sub> S в суммарную концентрацию |
| Ви | - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |
| Ки | - код источника для верхней строки Ви |

~~~~~

| -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается|

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

~~~~~

y= 664 : Y-строка 1 Стах= 0.064 долей ПДК (x= 202.0, z= 3.0; напр.ветра=177)

| | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-----|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| x= | -534 | -442 | -350 | -258 | -166 | -74 | 18 | 110 | 202 | 294 | 386 | 478 | 570 | 662 | 754 | 846 |
| Qc | : 0.033 | : 0.037 | : 0.041 | : 0.046 | : 0.051 | : 0.055 | : 0.059 | : 0.062 | : 0.064 | : 0.063 | : 0.061 | : 0.058 | : 0.054 | : 0.049 | : 0.044 | : 0.040 |
| Фоп | : 126 | : 130 | : 134 | : 139 | : 145 | : 152 | : 159 | : 168 | : 177 | : 186 | : 195 | : 203 | : 211 | : 217 | : 223 | : 227 |
| Uоп | : 0.88 | : 0.85 | : 0.81 | : 0.78 | : 0.76 | : 0.73 | : 0.72 | : 0.70 | : 0.70 | : 0.70 | : 0.71 | : 0.72 | : 0.74 | : 0.76 | : 0.79 | : 0.82 |
| 333 | : 0.0 | : 0.0 | : 0.0 | : 0.0 | : 0.0 | : 0.0 | : 0.0 | : 0.0 | : 0.0 | : 0.0 | : 0.0 | : 0.0 | : 0.0 | : 0.0 | : 0.0 | : 0.0 |
| Ви | : 0.033 | : 0.037 | : 0.041 | : 0.046 | : 0.051 | : 0.055 | : 0.059 | : 0.062 | : 0.064 | : 0.063 | : 0.061 | : 0.058 | : 0.054 | : 0.049 | : 0.044 | : 0.040 |
| Ки | : 6005 | : 6005 | : 6005 | : 6005 | : 6005 | : 6005 | : 6005 | : 6005 | : 6005 | : 6005 | : 6005 | : 6005 | : 6005 | : 6005 | : 6005 | : 6005 |

x= 938: 1030: 1122: 1214: 1306:

| | | | | | |
|-----|---------|---------|---------|---------|---------|
| Qc | : 0.036 | : 0.032 | : 0.028 | : 0.025 | : 0.023 |
| Фоп | : 231 | : 235 | : 237 | : 240 | : 242 |
| Uоп | : 0.86 | : 0.90 | : 0.94 | : 0.99 | : 1.04 |
| 333 | : 0.0 | : 0.0 | : 0.0 | : 0.0 | : 0.0 |
| Ви | : 0.036 | : 0.032 | : 0.028 | : 0.025 | : 0.023 |
| Ки | : 6005 | : 6005 | : 6005 | : 6005 | : 6005 |

y= 572 : Y-строка 2 Стах= 0.076 долей ПДК (x= 202.0, z= 3.0; напр.ветра=176)

| | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-----|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| x= | -534 | -442 | -350 | -258 | -166 | -74 | 18 | 110 | 202 | 294 | 386 | 478 | 570 | 662 | 754 | 846 |
| Qc | : 0.036 | : 0.040 | : 0.046 | : 0.051 | : 0.058 | : 0.064 | : 0.069 | : 0.074 | : 0.076 | : 0.075 | : 0.072 | : 0.068 | : 0.062 | : 0.056 | : 0.050 | : 0.044 |
| Фоп | : 122 | : 125 | : 129 | : 134 | : 140 | : 147 | : 156 | : 165 | : 176 | : 187 | : 198 | : 207 | : 215 | : 222 | : 228 | : 232 |
| Uоп | : 0.86 | : 0.82 | : 0.78 | : 0.75 | : 0.72 | : 0.70 | : 0.68 | : 0.66 | : 0.65 | : 0.66 | : 0.66 | : 0.68 | : 0.70 | : 0.73 | : 0.76 | : 0.80 |
| 333 | : 0.0 | : 0.0 | : 0.0 | : 0.0 | : 0.0 | : 0.0 | : 0.0 | : 0.0 | : 0.0 | : 0.0 | : 0.0 | : 0.0 | : 0.0 | : 0.0 | : 0.0 | : 0.0 |
| Ви | : 0.036 | : 0.040 | : 0.046 | : 0.051 | : 0.058 | : 0.064 | : 0.069 | : 0.073 | : 0.076 | : 0.075 | : 0.072 | : 0.068 | : 0.062 | : 0.056 | : 0.049 | : 0.044 |
| Ки | : 6005 | : 6005 | : 6005 | : 6005 | : 6005 | : 6005 | : 6005 | : 6005 | : 6005 | : 6005 | : 6005 | : 6005 | : 6005 | : 6005 | : 6005 | : 6005 |

x= 938: 1030: 1122: 1214: 1306:

| | | | | | |
|-----|---------|---------|---------|---------|---------|
| Qc | : 0.039 | : 0.034 | : 0.030 | : 0.027 | : 0.024 |
| Фоп | : 236 | : 239 | : 242 | : 244 | : 246 |
| Uоп | : 0.83 | : 0.87 | : 0.91 | : 0.96 | : 1.01 |
| 333 | : 0.0 | : 0.0 | : 0.0 | : 0.0 | : 0.0 |
| Ви | : 0.039 | : 0.034 | : 0.030 | : 0.027 | : 0.024 |
| Ки | : 6005 | : 6005 | : 6005 | : 6005 | : 6005 |

y= 480 : Y-строка 3 Стах= 0.090 долей ПДК (x= 202.0, z= 3.0; напр.ветра=175)

| | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-----|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| x= | -534 | -442 | -350 | -258 | -166 | -74 | 18 | 110 | 202 | 294 | 386 | 478 | 570 | 662 | 754 | 846 |
| Qc | : 0.038 | : 0.044 | : 0.050 | : 0.057 | : 0.065 | : 0.073 | : 0.081 | : 0.087 | : 0.090 | : 0.089 | : 0.085 | : 0.079 | : 0.071 | : 0.063 | : 0.055 | : 0.048 |
| Фоп | : 116 | : 120 | : 123 | : 128 | : 134 | : 141 | : 151 | : 162 | : 175 | : 189 | : 202 | : 213 | : 221 | : 228 | : 234 | : 238 |
| Uоп | : 0.84 | : 0.80 | : 0.76 | : 0.73 | : 0.69 | : 0.66 | : 0.64 | : 0.62 | : 0.61 | : 0.61 | : 0.63 | : 0.64 | : 0.67 | : 0.70 | : 0.74 | : 0.77 |
| 333 | : 0.0 | : 0.0 | : 0.0 | : 0.0 | : 0.0 | : 0.0 | : 0.0 | : 0.0 | : 0.0 | : 0.0 | : 0.0 | : 0.0 | : 0.0 | : 0.0 | : 0.0 | : 0.0 |
| Ви | : 0.038 | : 0.044 | : 0.050 | : 0.057 | : 0.065 | : 0.073 | : 0.081 | : 0.087 | : 0.090 | : 0.089 | : 0.085 | : 0.079 | : 0.071 | : 0.063 | : 0.055 | : 0.048 |
| Ки | : 6005 | : 6005 | : 6005 | : 6005 | : 6005 | : 6005 | : 6005 | : 6005 | : 6005 | : 6005 | : 6005 | : 6005 | : 6005 | : 6005 | : 6005 | : 6005 |

x= 938: 1030: 1122: 1214: 1306:

| | | | | | |
|-----|---------|---------|---------|---------|---------|
| Qc | : 0.042 | : 0.037 | : 0.032 | : 0.028 | : 0.025 |
| Фоп | : 242 | : 244 | : 247 | : 249 | : 250 |
| Uоп | : 0.81 | : 0.85 | : 0.89 | : 0.94 | : 0.99 |
| 333 | : 0.0 | : 0.0 | : 0.0 | : 0.0 | : 0.0 |



Ви : 0.042: 0.037: 0.032: 0.028: 0.025:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
~~~~~

y= 388 : Y-строка 4 Стах= 0.107 долей ПДК (x= 202.0, z= 3.0; напр.ветра=174)  
-----  
x= -534 : -442: -350: -258: -166: -74: 18: 110: 202: 294: 386: 478: 570: 662: 754: 846:  
-----  
Qc : 0.041: 0.047: 0.054: 0.063: 0.073: 0.084: 0.094: 0.102: 0.107: 0.106: 0.100: 0.091: 0.080: 0.070: 0.060: 0.052:  
Фоп: 111: 113: 116: 121: 126: 133: 143: 157: 174: 192: 208: 220: 229: 236: 241: 245:  
Уоп: 0.82: 0.78: 0.74: 0.70: 0.66: 0.63: 0.60: 0.58: 0.57: 0.56: 0.59: 0.61: 0.64: 0.67: 0.71: 0.75:  
333: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0:  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.041: 0.047: 0.054: 0.063: 0.073: 0.084: 0.094: 0.102: 0.107: 0.106: 0.100: 0.091: 0.080: 0.070: 0.060: 0.052:  
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :  
~~~~~  

x= 938: 1030: 1122: 1214: 1306:

Qc : 0.045: 0.039: 0.034: 0.030: 0.026:
Фоп: 248: 250: 252: 254: 255:
Уоп: 0.79: 0.84: 0.88: 0.92: 0.97:
333: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0:
: : : : :
Ви : 0.045: 0.039: 0.034: 0.030: 0.026:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
~~~~~

y= 296 : Y-строка 5 Стах= 0.123 долей ПДК (x= 202.0, z= 3.0; напр.ветра=171)  
-----  
x= -534 : -442: -350: -258: -166: -74: 18: 110: 202: 294: 386: 478: 570: 662: 754: 846:  
-----  
Qc : 0.043: 0.050: 0.058: 0.068: 0.080: 0.093: 0.107: 0.118: 0.123: 0.122: 0.114: 0.102: 0.089: 0.076: 0.065: 0.055:  
Фоп: 105: 106: 109: 112: 116: 123: 133: 148: 171: 197: 218: 231: 240: 245: 249: 252:  
Уоп: 0.80: 0.76: 0.71: 0.68: 0.64: 0.60: 0.56: 0.56: 0.54: 0.54: 0.56: 0.59: 0.62: 0.65: 0.69: 0.73:  
333: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0:  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.043: 0.050: 0.058: 0.068: 0.080: 0.093: 0.106: 0.117: 0.123: 0.122: 0.114: 0.102: 0.089: 0.076: 0.065: 0.055:  
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :  
Ви : : : : : : : : : : : : : : : :  
Ки : : : : : : : : : : : : : : : :  
~~~~~  

x= 938: 1030: 1122: 1214: 1306:

Qc : 0.047: 0.041: 0.035: 0.031: 0.027:
Фоп: 254: 256: 257: 259: 260:
Уоп: 0.78: 0.82: 0.86: 0.91: 0.96:
333: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0:
: : : : :
Ви : 0.047: 0.041: 0.035: 0.031: 0.027:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
Ви : : : : :
Ки : : : : :
~~~~~

y= 204 : Y-строка 6 Стах= 0.140 долей ПДК (x= 294.0, z= 3.0; напр.ветра=210)  
-----  
x= -534 : -442: -350: -258: -166: -74: 18: 110: 202: 294: 386: 478: 570: 662: 754: 846:  
-----  
Qc : 0.044: 0.051: 0.061: 0.072: 0.085: 0.100: 0.116: 0.131: 0.140: 0.140: 0.126: 0.111: 0.095: 0.081: 0.068: 0.057:  
Фоп: 98: 99: 100: 102: 105: 109: 116: 131: 164: 210: 235: 247: 252: 256: 258: 260:  
Уоп: 0.80: 0.75: 0.71: 0.67: 0.63: 0.59: 0.55: 0.55: 0.52: 0.53: 0.53: 0.56: 0.60: 0.64: 0.68: 0.72:  
333: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0:  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.044: 0.051: 0.061: 0.072: 0.085: 0.100: 0.116: 0.131: 0.140: 0.140: 0.126: 0.111: 0.095: 0.081: 0.068: 0.057:  
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :  
~~~~~  

x= 938: 1030: 1122: 1214: 1306:

Qc : 0.049: 0.042: 0.036: 0.031: 0.027:
Фоп: 261: 262: 263: 264: 264:
Уоп: 0.77: 0.81: 0.85: 0.90: 0.95:
333: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0:
: : : : :
Ви : 0.049: 0.042: 0.036: 0.031: 0.027:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
~~~~~

y= 112 : Y-строка 7 Стах= 0.140 долей ПДК (x= 110.0, z= 3.0; напр.ветра= 97)  
-----  
x= -534 : -442: -350: -258: -166: -74: 18: 110: 202: 294: 386: 478: 570: 662: 754: 846:  
-----  
Qc : 0.044: 0.052: 0.062: 0.073: 0.087: 0.104: 0.121: 0.140: 0.056: 0.110: 0.134: 0.115: 0.098: 0.083: 0.069: 0.058:  
Фоп: 91: 91: 91: 92: 92: 93: 94: 97: 115: 256: 265: 267: 268: 268: 268: 269:  
Уоп: 0.79: 0.75: 0.70: 0.66: 0.62: 0.57: 0.54: 0.53: 0.50: 0.50: 0.54: 0.59: 0.59: 0.63: 0.68: 0.72:  
333: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0:  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.044: 0.052: 0.062: 0.073: 0.087: 0.104: 0.121: 0.140: 0.056: 0.110: 0.134: 0.115: 0.098: 0.083: 0.069: 0.058:  
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :  
~~~~~



```

-----
x= 938: 1030: 1122: 1214: 1306:
-----
Qc : 0.049: 0.042: 0.036: 0.032: 0.028:
Фоп: 269 : 269 : 269 : 269 : 269 :
Уоп: 0.76 : 0.81 : 0.85 : 0.90 : 0.94 :
333: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :
: : : : :
Ви : 0.049: 0.042: 0.036: 0.032: 0.028:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
~~~~~

```

```

y= 20 : Y-строка 8 Стах= 0.139 долей ПДК (x= 294.0, z= 3.0; напр.ветра=322)
-----
x= -534 : -442: -350: -258: -166: -74: 18: 110: 202: 294: 386: 478: 570: 662: 754: 846:
-----
Qc : 0.044: 0.052: 0.061: 0.073: 0.086: 0.102: 0.118: 0.136: 0.132: 0.139: 0.129: 0.113: 0.097: 0.082: 0.069: 0.058:
Фоп: 84 : 83 : 82 : 81 : 79 : 76 : 70 : 58 : 22 : 322 : 297 : 288 : 283 : 280 : 278 : 277 :
Уоп: 0.79 : 0.75 : 0.71 : 0.66 : 0.62 : 0.58 : 0.54 : 0.55 : 0.50 : 0.52 : 0.55 : 0.53 : 0.60 : 0.64 : 0.68 : 0.72 :
333: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :
: : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.044: 0.052: 0.061: 0.073: 0.086: 0.102: 0.118: 0.136: 0.132: 0.138: 0.129: 0.113: 0.097: 0.082: 0.069: 0.058:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
~~~~~

```

```

-----
x= 938: 1030: 1122: 1214: 1306:
-----
Qc : 0.049: 0.042: 0.036: 0.031: 0.028:
Фоп: 276 : 276 : 275 : 275 : 274 :
Уоп: 0.76 : 0.81 : 0.85 : 0.90 : 0.95 :
333: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :
: : : : :
Ви : 0.049: 0.042: 0.036: 0.031: 0.028:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
~~~~~

```

```

y= -72 : Y-строка 9 Стах= 0.129 долей ПДК (x= 202.0, z= 3.0; напр.ветра= 10)
-----
x= -534 : -442: -350: -258: -166: -74: 18: 110: 202: 294: 386: 478: 570: 662: 754: 846:
-----
Qc : 0.043: 0.050: 0.059: 0.070: 0.082: 0.096: 0.110: 0.122: 0.129: 0.127: 0.119: 0.105: 0.091: 0.078: 0.066: 0.056:
Фоп: 78 : 76 : 74 : 71 : 67 : 61 : 52 : 36 : 10 : 340 : 318 : 305 : 297 : 292 : 288 : 285 :
Уоп: 0.80 : 0.76 : 0.72 : 0.67 : 0.63 : 0.60 : 0.59 : 0.54 : 0.55 : 0.53 : 0.54 : 0.59 : 0.61 : 0.65 : 0.69 : 0.73 :
333: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :
: : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.043: 0.050: 0.059: 0.069: 0.082: 0.096: 0.110: 0.122: 0.129: 0.127: 0.118: 0.105: 0.091: 0.078: 0.066: 0.056:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
~~~~~

```

```

-----
x= 938: 1030: 1122: 1214: 1306:
-----
Qc : 0.048: 0.041: 0.036: 0.031: 0.027:
Фоп: 284 : 282 : 281 : 280 : 279 :
Уоп: 0.77 : 0.81 : 0.86 : 0.91 : 0.96 :
333: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :
: : : : :
Ви : 0.048: 0.041: 0.036: 0.031: 0.027:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
~~~~~

```

```

y= -164 : Y-строка 10 Стах= 0.112 долей ПДК (x= 202.0, z= 3.0; напр.ветра= 7)
-----
x= -534 : -442: -350: -258: -166: -74: 18: 110: 202: 294: 386: 478: 570: 662: 754: 846:
-----
Qc : 0.041: 0.048: 0.056: 0.065: 0.075: 0.087: 0.098: 0.107: 0.112: 0.111: 0.105: 0.094: 0.083: 0.072: 0.062: 0.053:
Фоп: 71 : 69 : 66 : 62 : 57 : 50 : 39 : 25 : 7 : 347 : 330 : 317 : 308 : 301 : 297 : 293 :
Уоп: 0.81 : 0.77 : 0.73 : 0.69 : 0.65 : 0.62 : 0.59 : 0.57 : 0.56 : 0.56 : 0.58 : 0.60 : 0.63 : 0.67 : 0.70 : 0.74 :
333: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :
: : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.041: 0.048: 0.056: 0.065: 0.075: 0.087: 0.098: 0.107: 0.112: 0.111: 0.104: 0.094: 0.083: 0.072: 0.062: 0.053:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
~~~~~

```

```

-----
x= 938: 1030: 1122: 1214: 1306:
-----
Qc : 0.046: 0.039: 0.034: 0.030: 0.027:
Фоп: 290 : 288 : 286 : 285 : 284 :
Уоп: 0.78 : 0.83 : 0.87 : 0.92 : 0.97 :
333: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :
: : : : :
Ви : 0.046: 0.039: 0.034: 0.030: 0.026:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
~~~~~

```

```

y= -256 : Y-строка 11 Стах= 0.095 долей ПДК (x= 202.0, z= 3.0; напр.ветра= 5)
-----
x= -534 : -442: -350: -258: -166: -74: 18: 110: 202: 294: 386: 478: 570: 662: 754: 846:
-----
Qc : 0.039: 0.045: 0.052: 0.059: 0.068: 0.077: 0.085: 0.092: 0.095: 0.094: 0.090: 0.082: 0.074: 0.065: 0.057: 0.049:
Фоп: 65 : 62 : 59 : 54 : 48 : 41 : 31 : 19 : 5 : 350 : 337 : 325 : 316 : 309 : 304 : 300 :
Уоп: 0.83 : 0.79 : 0.75 : 0.71 : 0.68 : 0.65 : 0.63 : 0.61 : 0.60 : 0.60 : 0.61 : 0.63 : 0.66 : 0.69 : 0.73 : 0.76 :
333: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :
: : : : : : : : : : : : : : : : :

```



Ви : 0.039 : 0.045 : 0.052 : 0.059 : 0.068 : 0.077 : 0.085 : 0.092 : 0.095 : 0.094 : 0.090 : 0.082 : 0.074 : 0.065 : 0.057 : 0.049 :
 Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :

 x= 938: 1030: 1122: 1214: 1306:

 Qc : 0.043 : 0.037 : 0.033 : 0.029 : 0.026:

Фоп: 297 : 294 : 292 : 290 : 288 :

Уоп: 0.80 : 0.84 : 0.89 : 0.93 : 0.98 :

333: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :

Ви : 0.043 : 0.037 : 0.033 : 0.029 : 0.026:

Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :

~~~~~  
 Условие на доминирование Н2S (0333)  
 в 2-компонентной группе суммации 6044  
 НЕ выполнено (вклад Н2S < 80%) в 231 расчетных точках из 231.  
 Группу суммации НЕОБХОДИМО учитывать (согласно примеч. табл.3 к приказу  
 Министра здравоохранения РК от 02.08.2008 №КР ДСМ-70).

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 110.0 м, Y= 112.0 м, Z= 3.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1398050 доли ПДКмр |

~~~~~  
 Достигается при опасном направлении 97 град.
 и скорости ветра 0.53 м/с
 Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ | | | | | | | |
|--|--------|-------|---------|---------------|----------|---------|----------------|
| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сумма % | Коэфф. влияния |
| ----- | -Ист.- | ----- | -M-(Mg) | -C[доли ПДК]- | ----- | ----- | b=C/M |
| 1 | 6005 | П1 | 1.9967 | 0.1398050 | 100.00 | 100.00 | 0.070017315 |
| ----- | | | | | | | |
| Остальные источники не влияют на данную точку (1 источников) | | | | | | | |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город : 021 Сев-Каз. обл. Акжарский район.
 Объект : 0020 ТОО "Кокшетауавтодор", месторождение Грунтовый карьер №3.
 Вар.расч. : 1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 29.06.2026 16:17
 Группа суммации : 6044=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

~~~~~  
 Параметры расчетного прямоугольника No 1  
 | Координаты центра : X= 386 м; Y= 204 |  
 | Длина и ширина : L= 1840 м; B= 920 м |  
 | Шаг сетки (dX=dY) : D= 92 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
 Заказан расчет на высоте Z = 3 метров

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | |
|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|
| *-- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ---- |
| 1- | 0.033 | 0.037 | 0.041 | 0.046 | 0.051 | 0.055 | 0.059 | 0.062 | 0.064 | 0.063 | 0.061 | 0.058 | 0.054 | 0.049 | 0.044 | 0.040 | 0.036 | 0.032 | - 1 |
| 2- | 0.036 | 0.040 | 0.046 | 0.051 | 0.058 | 0.064 | 0.069 | 0.074 | 0.076 | 0.075 | 0.072 | 0.068 | 0.062 | 0.056 | 0.050 | 0.044 | 0.039 | 0.034 | - 2 |
| 3- | 0.038 | 0.044 | 0.050 | 0.057 | 0.065 | 0.073 | 0.081 | 0.087 | 0.090 | 0.089 | 0.085 | 0.079 | 0.071 | 0.063 | 0.055 | 0.048 | 0.042 | 0.037 | - 3 |
| 4- | 0.041 | 0.047 | 0.054 | 0.063 | 0.073 | 0.084 | 0.094 | 0.102 | 0.107 | 0.106 | 0.100 | 0.091 | 0.080 | 0.070 | 0.060 | 0.052 | 0.045 | 0.039 | - 4 |
| 5- | 0.043 | 0.050 | 0.058 | 0.068 | 0.080 | 0.093 | 0.107 | 0.118 | 0.123 | 0.122 | 0.114 | 0.102 | 0.089 | 0.076 | 0.065 | 0.055 | 0.047 | 0.041 | - 5 |
| 6-с | 0.044 | 0.051 | 0.061 | 0.072 | 0.085 | 0.100 | 0.116 | 0.131 | 0.140 | 0.140 | 0.126 | 0.111 | 0.095 | 0.081 | 0.068 | 0.057 | 0.049 | 0.042 | с- 6 |
| 7- | 0.044 | 0.052 | 0.062 | 0.073 | 0.087 | 0.104 | 0.121 | 0.140 | 0.056 | 0.110 | 0.134 | 0.115 | 0.098 | 0.083 | 0.069 | 0.058 | 0.049 | 0.042 | - 7 |
| 8- | 0.044 | 0.052 | 0.061 | 0.073 | 0.086 | 0.102 | 0.118 | 0.136 | 0.132 | 0.139 | 0.129 | 0.113 | 0.097 | 0.082 | 0.069 | 0.058 | 0.049 | 0.042 | - 8 |
| 9- | 0.043 | 0.050 | 0.059 | 0.070 | 0.082 | 0.096 | 0.110 | 0.122 | 0.129 | 0.127 | 0.119 | 0.105 | 0.091 | 0.078 | 0.066 | 0.056 | 0.048 | 0.041 | - 9 |
| 10- | 0.041 | 0.048 | 0.056 | 0.065 | 0.075 | 0.087 | 0.098 | 0.107 | 0.112 | 0.111 | 0.105 | 0.094 | 0.083 | 0.072 | 0.062 | 0.053 | 0.046 | 0.039 | - 10 |
| 11- | 0.039 | 0.045 | 0.052 | 0.059 | 0.068 | 0.077 | 0.085 | 0.092 | 0.095 | 0.094 | 0.090 | 0.082 | 0.074 | 0.065 | 0.057 | 0.049 | 0.043 | 0.037 | - 11 |
| ----- | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ---- |
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | |
| 19 | 20 | 21 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 0.028 | 0.025 | 0.023 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 0.030 | 0.027 | 0.024 | | | | | | | | | | | | | | | | | |



```

0.032 0.028 0.025 | - 3
|
0.034 0.030 0.026 | - 4
|
0.035 0.031 0.027 | - 5
|
0.036 0.031 0.027 | - 6
|
0.036 0.032 0.028 | - 7
|
0.036 0.031 0.028 | - 8
|
0.036 0.031 0.027 | - 9
|
0.034 0.030 0.027 | -10
|
0.033 0.029 0.026 | -11
|
--|-----|-----|---
19 20 21

```

В целом по расчетному прямоугольнику:
 Безразмерная макс. концентрация ---> $C_m = 0.1398050$
 Достигается в точке с координатами: $X_m = 110.0$ м
 (X-столбец 8, Y-строка 7) $Y_m = 112.0$ м
 На высоте $Z = 3.0$ м
 При опасном направлении ветра : 97 град.
 и "опасной" скорости ветра : 0.53 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :021 Сев-Каз. обл. Акжарский район.

Объект :0020 ТОО "Кокшетауавтодор", месторождение Грунтовый карьер №3.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 29.06.2026 16:17

Группа суммации :6044=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 276

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

Заказан расчет на высоте $Z = 3$ метров

Расшифровка обозначений

```

| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |
| 333- % вклада H2S в суммарную концентрацию |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК] |
| Ки - код источника для верхней строки Ви |

```

~~~~~|  
 | -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается|  
 ~~~~~|

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | 23: | 26: | 28: | 31: | 33: | 36: | 38: | 40: | 43: | 45: | 113: | 180: | 248: | 250: | 252: |
| x= | -9: | -9: | -9: | -9: | -9: | -8: | -8: | -8: | -7: | -7: | 8: | 22: | 36: | 37: | 37: |
| Qс : | 0.114: | 0.114: | 0.114: | 0.114: | 0.114: | 0.115: | 0.115: | 0.115: | 0.115: | 0.115: | 0.119: | 0.119: | 0.115: | 0.115: | 0.115: |
| Фоп: | 73 : | 73 : | 74 : | 75 : | 75 : | 76 : | 76 : | 77 : | 77 : | 78 : | 94 : | 111 : | 127 : | 128 : | 128 : |
| Уоп: | 0.56 : | 0.56 : | 0.56 : | 0.56 : | 0.56 : | 0.56 : | 0.56 : | 0.55 : | 0.55 : | 0.59 : | 0.55 : | 0.55 : | 0.55 : | 0.56 : | 0.56 : |
| 333: | 0.0 : | 0.0 : | 0.0 : | 0.0 : | 0.0 : | 0.0 : | 0.0 : | 0.0 : | 0.0 : | 0.0 : | 0.0 : | 0.0 : | 0.0 : | 0.0 : | 0.0 : |
| Ви : | 0.114: | 0.114: | 0.114: | 0.114: | 0.114: | 0.115: | 0.115: | 0.115: | 0.115: | 0.115: | 0.119: | 0.119: | 0.115: | 0.115: | 0.114: |
| Ки : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : |

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | 255: | 257: | 259: | 262: | 264: | 266: | 269: | 271: | 273: | 275: | 277: | 280: | 282: | 284: | 286: |
| x= | 38: | 38: | 39: | 40: | 41: | 42: | 43: | 44: | 45: | 46: | 47: | 48: | 50: | 51: | 52: |
| Qс : | 0.114: | 0.114: | 0.114: | 0.114: | 0.114: | 0.114: | 0.114: | 0.113: | 0.113: | 0.113: | 0.113: | 0.113: | 0.113: | 0.113: | 0.113: |
| Фоп: | 129 : | 129 : | 130 : | 130 : | 131 : | 131 : | 132 : | 132 : | 132 : | 133 : | 134 : | 135 : | 135 : | 136 : | 136 : |
| Уоп: | 0.56 : | 0.56 : | 0.56 : | 0.56 : | 0.56 : | 0.56 : | 0.56 : | 0.53 : | 0.56 : | 0.53 : | 0.59 : | 0.59 : | 0.56 : | 0.56 : | 0.56 : |
| 333: | 0.0 : | 0.0 : | 0.0 : | 0.0 : | 0.0 : | 0.0 : | 0.0 : | 0.0 : | 0.0 : | 0.0 : | 0.0 : | 0.0 : | 0.0 : | 0.0 : | 0.0 : |
| Ви : | 0.114: | 0.114: | 0.114: | 0.114: | 0.114: | 0.113: | 0.113: | 0.113: | 0.113: | 0.113: | 0.113: | 0.112: | 0.113: | 0.112: | 0.112: |
| Ки : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : |

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | 288: | 290: | 292: | 293: | 295: | 297: | 299: | 301: | 302: | 304: | 305: | 307: | 308: | 310: | 311: |
| x= | 54: | 55: | 57: | 58: | 60: | 62: | 63: | 65: | 67: | 69: | 71: | 73: | 75: | 77: | 79: |
| Qс : | 0.113: | 0.113: | 0.113: | 0.112: | 0.112: | 0.112: | 0.112: | 0.112: | 0.112: | 0.112: | 0.112: | 0.112: | 0.112: | 0.112: | 0.112: |
| Фоп: | 137 : | 137 : | 138 : | 138 : | 139 : | 139 : | 140 : | 140 : | 141 : | 141 : | 142 : | 143 : | 143 : | 144 : | 144 : |
| Уоп: | 0.56 : | 0.56 : | 0.56 : | 0.56 : | 0.56 : | 0.56 : | 0.56 : | 0.56 : | 0.56 : | 0.56 : | 0.56 : | 0.56 : | 0.56 : | 0.56 : | 0.56 : |
| 333: | 0.0 : | 0.0 : | 0.0 : | 0.0 : | 0.0 : | 0.0 : | 0.0 : | 0.0 : | 0.0 : | 0.0 : | 0.0 : | 0.0 : | 0.0 : | 0.0 : | 0.0 : |



Ви : 0.112 : 0.112 : 0.112 : 0.112 : 0.112 : 0.112 : 0.112 : 0.112 : 0.112 : 0.112 : 0.112 : 0.112 : 0.112 : 0.112 : 0.112 :
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
~~~~~

y= 313: 314: 315: 316: 317: 319: 320: 320: 321: 322: 323: 324: 324: 325: 326:  
x= 81: 83: 85: 87: 89: 91: 94: 96: 98: 100: 103: 105: 107: 110: 112:

Qc : 0.112: 0.112: 0.112: 0.112: 0.112: 0.112: 0.113: 0.113: 0.113: 0.113: 0.113: 0.113: 0.113: 0.113: 0.113:  
Фоп: 145 : 145 : 146 : 146 : 147 : 147 : 148 : 148 : 149 : 149 : 150 : 151 : 151 : 152 : 152 :  
Уоп: 0.56 : 0.56 : 0.56 : 0.56 : 0.56 : 0.56 : 0.56 : 0.56 : 0.56 : 0.56 : 0.56 : 0.56 : 0.56 : 0.59 : 0.59 :  
333: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :  
~~~~~  
Ви : 0.112: 0.112: 0.112: 0.112: 0.112: 0.112: 0.112: 0.112: 0.112: 0.112: 0.113: 0.113: 0.113: 0.113: 0.113:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
~~~~~

y= 326: 327: 338: 349: 350: 350: 350: 351: 351: 351: 351: 351: 351: 350: 350:  
x= 115: 117: 185: 252: 255: 257: 260: 262: 265: 267: 269: 279: 355: 430: 433:

Qc : 0.113: 0.113: 0.115: 0.114: 0.114: 0.114: 0.113: 0.113: 0.113: 0.113: 0.113: 0.113: 0.109: 0.101: 0.101:  
Фоп: 153 : 154 : 169 : 184 : 185 : 185 : 186 : 187 : 187 : 188 : 188 : 190 : 206 : 218 : 218 :  
Уоп: 0.53 : 0.56 : 0.59 : 0.56 : 0.56 : 0.56 : 0.56 : 0.56 : 0.56 : 0.56 : 0.56 : 0.53 : 0.57 : 0.58 : 0.59 :  
333: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :  
~~~~~  
Ви : 0.113: 0.113: 0.115: 0.114: 0.114: 0.114: 0.113: 0.113: 0.113: 0.113: 0.113: 0.113: 0.113: 0.109: 0.101: 0.101:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
~~~~~

y= 350: 350: 350: 349: 349: 349: 348: 348: 347: 347: 346: 345: 344: 344: 343:  
x= 435: 438: 440: 442: 445: 447: 450: 452: 454: 457: 459: 462: 464: 466: 468:

Qc : 0.101: 0.100: 0.100: 0.100: 0.100: 0.099: 0.099: 0.099: 0.099: 0.099: 0.098: 0.098: 0.098: 0.098: 0.098:  
Фоп: 219 : 219 : 219 : 220 : 220 : 220 : 221 : 221 : 222 : 222 : 222 : 223 : 223 : 223 : 224 :  
Уоп: 0.59 : 0.59 : 0.59 : 0.59 : 0.59 : 0.59 : 0.59 : 0.59 : 0.59 : 0.59 : 0.59 : 0.59 : 0.59 : 0.59 : 0.59 :  
333: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :  
~~~~~  
Ви : 0.101: 0.100: 0.100: 0.100: 0.100: 0.099: 0.099: 0.099: 0.099: 0.099: 0.098: 0.098: 0.098: 0.098: 0.098:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
~~~~~

y= 342: 341: 340: 338: 337: 336: 335: 333: 332: 331: 329: 328: 326: 324: 323:  
x= 471: 473: 475: 477: 479: 482: 484: 486: 488: 490: 492: 494: 495: 497: 499:

Qc : 0.098: 0.097: 0.097: 0.097: 0.097: 0.097: 0.097: 0.097: 0.097: 0.097: 0.096: 0.096: 0.096: 0.096: 0.096:  
Фоп: 224 : 225 : 225 : 225 : 226 : 226 : 227 : 227 : 227 : 228 : 228 : 229 : 229 : 229 : 230 :  
Уоп: 0.59 : 0.59 : 0.59 : 0.59 : 0.59 : 0.60 : 0.60 : 0.60 : 0.60 : 0.60 : 0.60 : 0.60 : 0.60 : 0.60 : 0.60 :  
333: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :  
~~~~~  
Ви : 0.098: 0.097: 0.097: 0.097: 0.097: 0.097: 0.097: 0.097: 0.097: 0.097: 0.096: 0.096: 0.096: 0.096: 0.096:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
~~~~~

y= 321: 319: 317: 316: 314: 312: 310: 308: 306: 304: 302: 300: 297: 295: 293:  
x= 501: 503: 504: 506: 507: 509: 510: 512: 513: 515: 516: 517: 518: 519: 521:

Qc : 0.096: 0.096: 0.096: 0.096: 0.096: 0.096: 0.096: 0.096: 0.096: 0.096: 0.096: 0.096: 0.096: 0.096: 0.096:  
Фоп: 230 : 231 : 231 : 231 : 232 : 232 : 233 : 233 : 233 : 234 : 234 : 235 : 235 : 235 : 236 :  
Уоп: 0.60 : 0.60 : 0.60 : 0.60 : 0.60 : 0.60 : 0.60 : 0.60 : 0.60 : 0.60 : 0.60 : 0.60 : 0.60 : 0.60 : 0.60 :  
333: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :  
~~~~~  
Ви : 0.096: 0.096: 0.096: 0.096: 0.096: 0.096: 0.096: 0.096: 0.096: 0.096: 0.096: 0.096: 0.096: 0.096: 0.096:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
~~~~~

y= 291: 288: 286: 284: 282: 279: 277: 207: 136: 66: 64: 61: 59: 56: 54:  
x= 522: 523: 523: 524: 525: 526: 527: 547: 567: 587: 588: 588: 589: 589: 590:

Qc : 0.096: 0.096: 0.097: 0.097: 0.097: 0.097: 0.097: 0.099: 0.098: 0.095: 0.095: 0.095: 0.095: 0.094: 0.094:  
Фоп: 236 : 237 : 237 : 237 : 238 : 238 : 239 : 251 : 263 : 275 : 275 : 276 : 276 : 277 : 277 :  
Уоп: 0.60 : 0.60 : 0.60 : 0.60 : 0.60 : 0.60 : 0.59 : 0.59 : 0.59 : 0.60 : 0.60 : 0.60 : 0.60 : 0.60 : 0.60 :  
333: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :  
~~~~~  
Ви : 0.096: 0.096: 0.097: 0.097: 0.097: 0.097: 0.097: 0.099: 0.098: 0.095: 0.095: 0.095: 0.095: 0.094: 0.094:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
~~~~~

y= 51: 49: 47: 44: 42: 33: 31: 28: 26: 23: 21: 18: 16: 13: 11:  
x= 590: 590: 590: 591: 591: 591: 591: 591: 591: 591: 591: 590: 590: 590: 589:

Qc : 0.094: 0.094: 0.094: 0.094: 0.094: 0.093: 0.093: 0.093: 0.093: 0.093: 0.093: 0.093: 0.093: 0.093: 0.093:  
Фоп: 277 : 278 : 278 : 278 : 279 : 280 : 281 : 281 : 281 : 282 : 282 : 283 : 283 : 283 : 284 :  
Уоп: 0.60 : 0.60 : 0.60 : 0.60 : 0.60 : 0.60 : 0.60 : 0.60 : 0.60 : 0.60 : 0.60 : 0.60 : 0.60 : 0.60 : 0.60 :  
333: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :  
~~~~~



Ви : 0.094: 0.094: 0.094: 0.094: 0.094: 0.093: 0.093: 0.093: 0.093: 0.093: 0.093: 0.093: 0.093: 0.093: 0.093:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
~~~~~

y=	9:	6:	4:	1:	-1:	-3:	-6:	-8:	-10:	-12:	-15:	-17:	-19:	-21:	-23:
x=	589:	588:	588:	587:	586:	586:	585:	584:	583:	582:	581:	580:	579:	577:	576:

Qc : 0.093: 0.093: 0.093: 0.093: 0.093: 0.093: 0.093: 0.093: 0.093: 0.093: 0.093: 0.093: 0.093: 0.093: 0.093:  
Фоп: 284 : 284 : 285 : 285 : 286 : 286 : 286 : 287 : 287 : 287 : 288 : 288 : 289 : 289 : 289 : 289 :  
Уоп: 0.60 : 0.60 : 0.60 : 0.60 : 0.60 : 0.60 : 0.60 : 0.60 : 0.60 : 0.60 : 0.60 : 0.60 : 0.60 : 0.60 : 0.60 : 0.60 :  
333: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :  
~~~~~

Ви : 0.093: 0.093: 0.093: 0.093: 0.093: 0.093: 0.093: 0.093: 0.093: 0.093: 0.093: 0.093: 0.093: 0.093: 0.093:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
~~~~~

y=	-25:	-27:	-29:	-31:	-33:	-35:	-37:	-39:	-40:	-42:	-44:	-46:	-47:	-49:	-50:
x=	575:	573:	572:	571:	569:	568:	566:	564:	563:	561:	559:	557:	555:	553:	552:

Qc : 0.094: 0.094: 0.094: 0.094: 0.094: 0.094: 0.094: 0.094: 0.095: 0.095: 0.095: 0.095: 0.095: 0.096: 0.096:  
Фоп: 290 : 290 : 291 : 291 : 291 : 292 : 292 : 292 : 293 : 293 : 293 : 294 : 294 : 295 : 295 : 295 :  
Уоп: 0.60 : 0.60 : 0.60 : 0.60 : 0.60 : 0.60 : 0.60 : 0.60 : 0.60 : 0.60 : 0.60 : 0.60 : 0.60 : 0.60 : 0.60 : 0.60 :  
333: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :  
~~~~~

Ви : 0.094: 0.094: 0.094: 0.094: 0.094: 0.094: 0.094: 0.094: 0.095: 0.095: 0.095: 0.095: 0.095: 0.096: 0.096:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
~~~~~

y=	-52:	-53:	-54:	-56:	-57:	-58:	-59:	-60:	-61:	-62:	-63:	-64:	-65:	-66:	-67:
x=	550:	548:	545:	543:	541:	539:	537:	535:	533:	530:	528:	526:	523:	521:	519:

Qc : 0.096: 0.096: 0.096: 0.097: 0.097: 0.097: 0.097: 0.098: 0.098: 0.098: 0.098: 0.099: 0.099: 0.099: 0.100:  
Фоп: 295 : 296 : 296 : 296 : 297 : 297 : 297 : 298 : 298 : 298 : 298 : 299 : 299 : 299 : 300 : 300 :  
Уоп: 0.60 : 0.60 : 0.60 : 0.60 : 0.60 : 0.59 : 0.59 : 0.59 : 0.59 : 0.59 : 0.59 : 0.59 : 0.59 : 0.59 : 0.59 : 0.59 :  
333: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :  
~~~~~

Ви : 0.096: 0.096: 0.096: 0.097: 0.097: 0.097: 0.097: 0.098: 0.098: 0.098: 0.098: 0.099: 0.099: 0.099: 0.100: 0.100:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
~~~~~

y=	-67:	-68:	-68:	-69:	-69:	-70:	-70:	-70:	-70:	-70:	-73:	-76:	-79:	-82:	-84:
x=	516:	514:	512:	509:	507:	504:	502:	500:	497:	495:	415:	335:	255:	175:	95:

Qc : 0.100: 0.100: 0.101: 0.101: 0.101: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.103: 0.103: 0.115: 0.123: 0.128: 0.126: 0.118:  
Фоп: 300 : 300 : 301 : 301 : 301 : 302 : 302 : 302 : 302 : 302 : 303 : 313 : 330 : 353 : 18 : 37 :  
Уоп: 0.59 : 0.59 : 0.59 : 0.59 : 0.58 : 0.58 : 0.58 : 0.58 : 0.59 : 0.59 : 0.59 : 0.56 : 0.54 : 0.53 : 0.53 : 0.54 :  
333: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :  
~~~~~

Ви : 0.100: 0.100: 0.101: 0.101: 0.101: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.103: 0.103: 0.115: 0.123: 0.128: 0.126: 0.118:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
~~~~~

y=	-84:	-84:	-84:	-84:	-84:	-84:	-84:	-83:	-83:	-82:	-82:	-81:	-80:	-80:	-79:
x=	92:	90:	87:	85:	83:	80:	78:	75:	73:	70:	68:	66:	63:	61:	59:

Qc : 0.118: 0.118: 0.118: 0.117: 0.117: 0.117: 0.117: 0.116: 0.116: 0.116: 0.116: 0.115: 0.115: 0.115: 0.115: 0.115:  
Фоп: 38 : 38 : 39 : 39 : 40 : 40 : 41 : 41 : 42 : 42 : 42 : 43 : 42 : 44 : 44 : 45 :  
Уоп: 0.54 : 0.54 : 0.54 : 0.56 : 0.56 : 0.55 : 0.55 : 0.55 : 0.55 : 0.55 : 0.55 : 0.52 : 0.55 : 0.59 : 0.55 : 0.56 :  
333: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :  
~~~~~

Ви : 0.118: 0.118: 0.118: 0.117: 0.117: 0.117: 0.117: 0.116: 0.116: 0.116: 0.116: 0.115: 0.115: 0.115: 0.115: 0.115:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
~~~~~

y=	-78:	-77:	-76:	-75:	-74:	-73:	-72:	-71:	-69:	-68:	-67:	-65:	-64:	-62:	-61:
x=	56:	54:	52:	49:	47:	45:	43:	41:	39:	37:	35:	33:	31:	29:	27:

Qc : 0.115: 0.114: 0.114: 0.114: 0.114: 0.114: 0.114: 0.113: 0.113: 0.113: 0.113: 0.113: 0.113: 0.113: 0.112: 0.112:  
Фоп: 45 : 46 : 46 : 47 : 47 : 48 : 48 : 49 : 49 : 49 : 49 : 50 : 51 : 51 : 52 : 52 :  
Уоп: 0.56 : 0.56 : 0.56 : 0.56 : 0.56 : 0.56 : 0.56 : 0.56 : 0.56 : 0.56 : 0.56 : 0.53 : 0.59 : 0.59 : 0.59 : 0.59 :  
333: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :  
~~~~~

Ви : 0.115: 0.114: 0.114: 0.114: 0.114: 0.114: 0.114: 0.113: 0.113: 0.113: 0.113: 0.113: 0.113: 0.113: 0.112: 0.112:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
~~~~~

y=	-59:	-58:	-56:	-54:	-52:	-50:	-49:	-47:	-45:	-43:	-41:	-39:	-37:	-35:	-32:
x=	25:	23:	21:	20:	18:	16:	15:	13:	12:	10:	9:	7:	6:	5:	4:

Qc : 0.112: 0.112: 0.112: 0.112: 0.112: 0.112: 0.112: 0.112: 0.112: 0.112: 0.112: 0.112: 0.112: 0.112: 0.112:  
Фоп: 53 : 54 : 54 : 55 : 55 : 56 : 56 : 57 : 57 : 58 : 58 : 59 : 59 : 60 : 60 : 60 :  
Уоп: 0.56 : 0.56 : 0.56 : 0.56 : 0.56 : 0.56 : 0.56 : 0.56 : 0.56 : 0.56 : 0.56 : 0.56 : 0.56 : 0.56 : 0.56 : 0.56 :  
333: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :  
~~~~~

Ви : 0.112: 0.112: 0.112: 0.112: 0.112: 0.112: 0.112: 0.112: 0.112: 0.112: 0.112: 0.112: 0.112: 0.112: 0.112:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
~~~~~



Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :  
 ~~~~~  

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|----|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-----|-----|-----|-----|-----|
| y= | -30: | -28: | -26: | -24: | -21: | -19: | -17: | -14: | -12: | -10: | -7: | -5: | -2: | -0: | 2: |
| x= | 2: | 1: | 0: | -1: | -2: | -2: | -3: | -4: | -5: | -5: | -6: | -7: | -7: | -7: | -8: |

 ~~~~~  

Qc :	0.112:	0.112:	0.112:	0.112:	0.112:	0.112:	0.112:	0.112:	0.112:	0.112:	0.112:	0.112:	0.112:	0.112:	0.113:
Фоп:	61 :	62 :	62 :	63 :	63 :	64 :	64 :	65 :	65 :	66 :	66 :	67 :	67 :	68 :	68 :
Уоп:	0.56 :	0.56 :	0.56 :	0.56 :	0.56 :	0.56 :	0.56 :	0.56 :	0.56 :	0.56 :	0.56 :	0.56 :	0.59 :	0.59 :	0.59 :
333:	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :

 ~~~~~  

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Ви : | 0.112: | 0.112: | 0.112: | 0.112: | 0.112: | 0.112: | 0.112: | 0.112: | 0.112: | 0.112: | 0.112: | 0.112: | 0.112: | 0.112: | 0.113: |
| Ки : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : |

 ~~~~~

~~~~~  

| | | | | | | |
|----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| y= | 5: | 7: | 10: | 12: | 21: | 23: |
| x= | -8: | -8: | -8: | -9: | -9: | -9: |

 ~~~~~  

Qc :	0.113:	0.113:	0.113:	0.113:	0.114:	0.114:
Фоп:	69 :	69 :	71 :	71 :	72 :	73 :
Уоп:	0.59 :	0.53 :	0.56 :	0.56 :	0.56 :	0.56 :
333:	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :

 ~~~~~  

| | | | | | | |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Ви : | 0.113: | 0.113: | 0.113: | 0.113: | 0.114: | 0.114: |
| Ки : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : |

 ~~~~~

Условие на доминирование H2S (0333)  
 в 2-компонентной группе суммации 6044  
 НЕ выполнено (вклад H2S < 80%) в 276 расчетных точках из 276.  
 Группу суммации НЕОБХОДИМО учитывать (согласно примеч. табл.3 к приказу  
 Министра здравоохранения РК от 02.08.2008 №КР ДСМ-70).

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 254.7 м, Y= -78.8 м, Z= 3.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1275684 доли ПДКмр |

~~~~~  
 Достигается при опасном направлении 353 град.
 и скорости ветра 0.53 м/с
 Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ | | | | | | | |
|-----------------------------|-------|-------|--------|--------------|-------------------|---------|----------------|
| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в % | Сумма % | Коэфф. влияния |
| И-ст. | И-ст. | И-ст. | М (Мг) | С [доли ПДК] | С | С | b=C/M |
| 1 | 6005 | П1 | 1.9967 | 0.1275209 | 99.96 | 99.96 | 0.063865177 |
| В сумме = | | | | 0.1275209 | 99.96 | | |
| Суммарный вклад остальных = | | | | 0.0000475 | 0.04 (1 источник) | | |



СВОДНАЯ ТАБЛИЦА РЕЗУЛЬТАТОВ РАСЧЕТОВ

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :021 Сев-Каз. обл. Акжарский район.

Объект :0020 ТОО "Кокшетауавтодор", месторождение Грунтовый карьер №3.

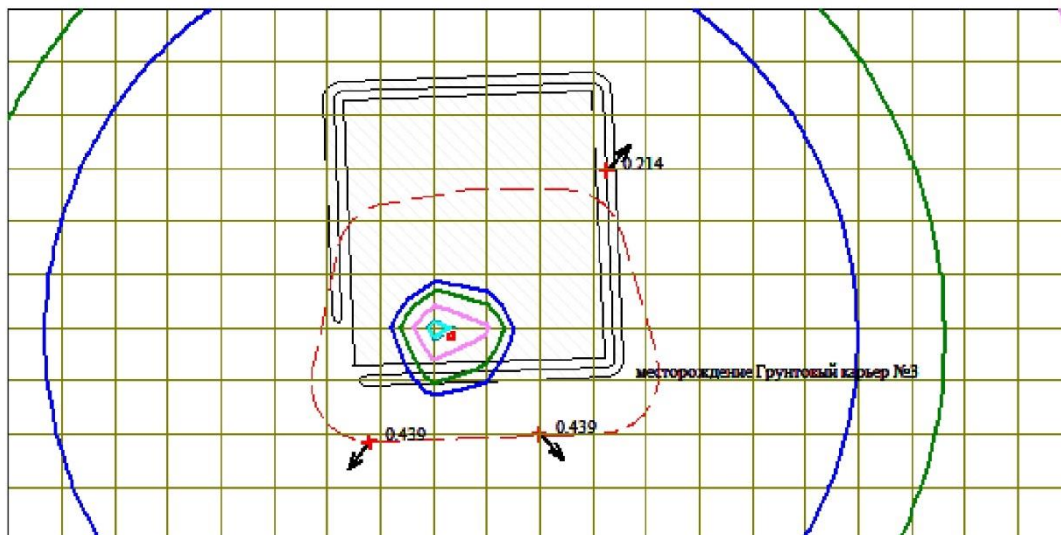
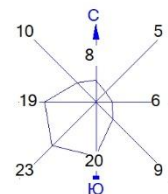
| Код ЗВ | Наименование загрязняющих веществ и состав групп суммаций | См | РП | СЗЗ | ЖЗ | Территория предприятия | Колич. ИЗА | ПДК (ОВУВ) мг/м3 | Класс опасности |
|--------|---|----------|----------|----------|-----------|------------------------|------------|------------------|-----------------|
| 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) | 0.426544 | 0.438999 | 0.438643 | нет расч. | нет расч. | 1 | 0.2000000 | 2 |
| 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) | 0.294013 | 0.326906 | 0.254522 | нет расч. | нет расч. | 1 | 0.4000000 | 3 |
| 0328 | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) | 0.468559 | 0.487204 | 0.379558 | нет расч. | нет расч. | 1 | 0.1500000 | 3 |
| 0330 | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) | 0.196666 | 0.214399 | 0.185487 | нет расч. | нет расч. | 1 | 0.5000000 | 3 |
| 0333 | Сероводород (Дигидросульфид) (518) | 0.004363 | См<0.05 | См<0.05 | нет расч. | нет расч. | 1 | 0.0080000 | 2 |
| 0337 | Углерод оксид (Оксис углерода, Угарный газ) (584) | 0.134140 | 0.142685 | 0.133097 | нет расч. | нет расч. | 1 | 5.0000000 | 4 |
| 2732 | Керосин (654*) | 0.206450 | 0.229547 | 0.178720 | нет расч. | нет расч. | 1 | 1.2000000 | - |
| 2754 | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) | 0.012430 | См<0.05 | См<0.05 | нет расч. | нет расч. | 1 | 1.0000000 | 4 |
| 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) | 0.191008 | 0.172221 | 0.156352 | нет расч. | нет расч. | 4 | 0.3000000 | 3 |
| 07 | 0301 + 0330 | 0.304247 | 0.310674 | 0.310552 | нет расч. | нет расч. | 1 | | |
| 44 | 0330 + 0333 | 0.132882 | 0.139805 | 0.127568 | 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<sub>мр</sub>) - только для модели МРК-2014
3. Значения максимальной из разовых концентраций в графах "РП" (по расчетному прямоугольнику), "СЗЗ" (по санитарно-защитной зоне), "ЖЗ" (в жилой зоне) и зоне "Территория предприятия" приведены в долях ПДК<sub>мр</sub>.



Город : 021 Сев-Каз. обл. Акжарский район
Объект : 0020 ТОО "Кокшетауавтодор", месторождение Грунтовый карьер №3 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
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01
- Сетка для РП N 01

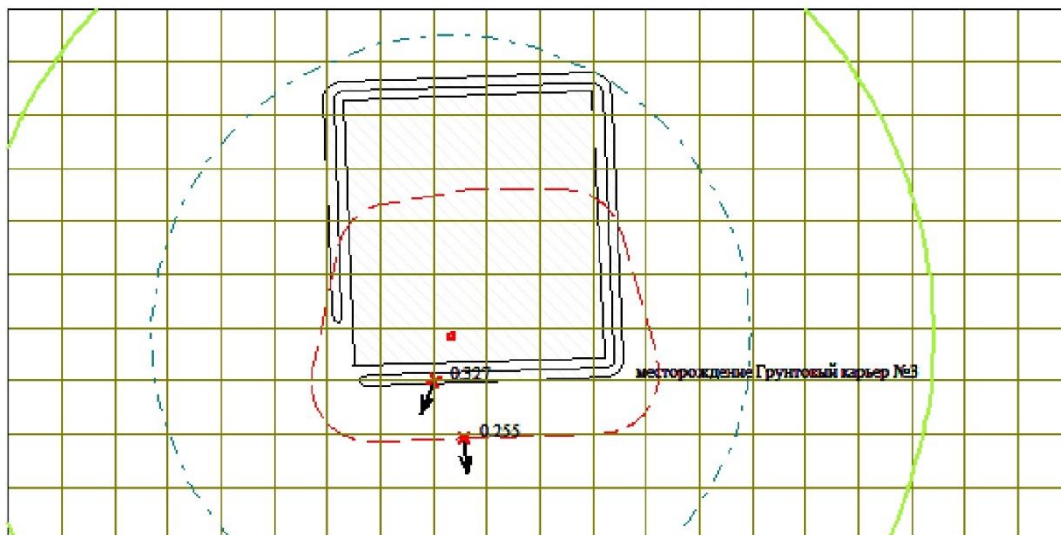
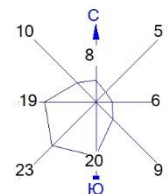
0 103 309м.
Масштаб 1:10300

Изолинии в долях ПДК
0.088 ПДК
0.100 ПДК
0.161 ПДК
0.234 ПДК
0.278 ПДК

Макс концентрация 0.4389994 ПДК достигается в точке $x=386$ $y=-72$
При опасном направлении 318° и опасной скорости ветра 0.51 м/с на высоте 3 м
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1840 м, высота 920 м,
шаг расчетной сетки 92 м, количество расчетных точек 21\*11
Расчёт на существующее положение.



Город : 021 Сев-Каз. обл. Акжарский район
Объект : 0020 ТОО "Кокшетауавтодор", месторождение Грунтовый карьер №3 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
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01
- Сетка для РП N 01

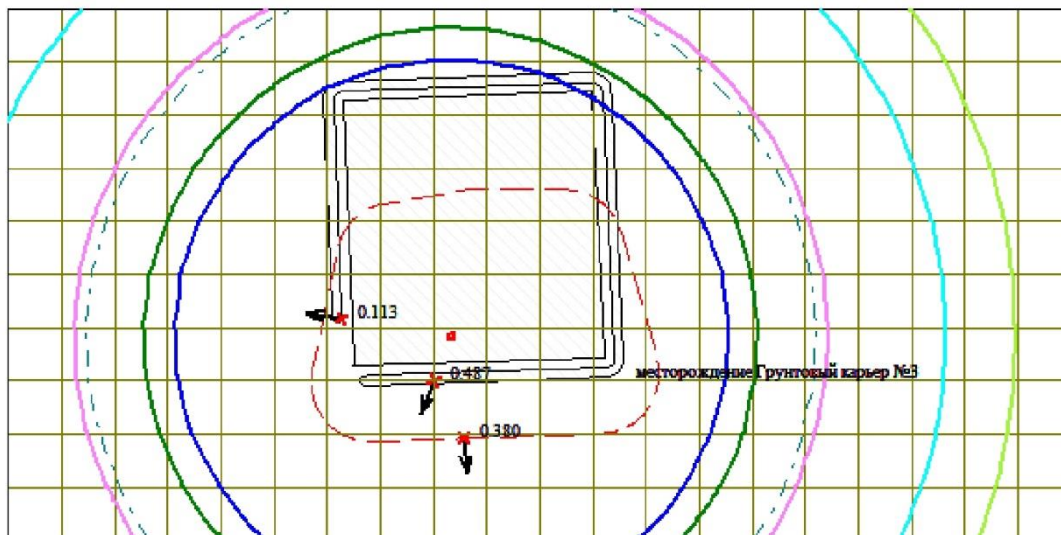
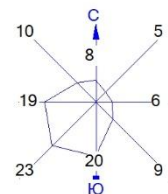
0 103 309м.
Масштаб 1:10300

Изолинии в долях ПДК
0.050 ПДК
0.100 ПДК

Макс концентрация 0.3269056 ПДК достигается в точке $x=202$ $y=20$
При опасном направлении 22° и опасной скорости ветра 0.54 м/с на высоте 3 м
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1840 м, высота 920 м,
шаг расчетной сетки 92 м, количество расчетных точек 21\*11
Расчёт на существующее положение.



Город : 021 Сев-Каз. обл. Акжарский район
Объект : 0020 ТОО "Кокшетауавтодор", месторождение Грунтовый карьер №3 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
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01
- Сетка для РП N 01

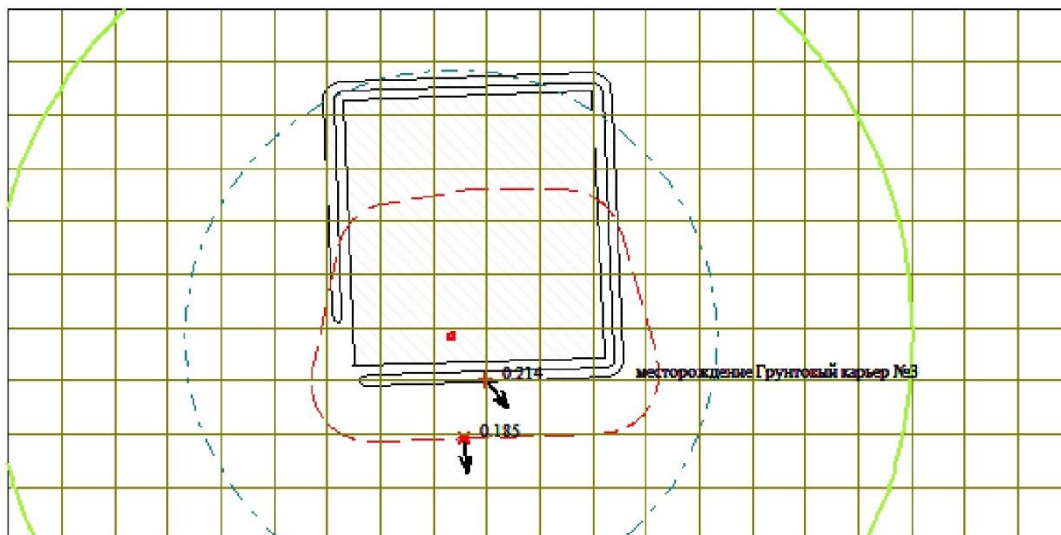
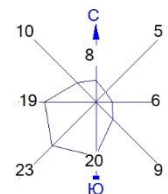
0 103 309м.
Масштаб 1:10300

Изолинии в долях ПДК
0.050 ПДК
0.062 ПДК
0.095 ПДК
0.100 ПДК
0.129 ПДК
0.149 ПДК

Макс концентрация 0.4872043 ПДК достигается в точке $x=202$ $y=20$
При опасном направлении 22° и опасной скорости ветра 0.53 м/с на высоте 3 м
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1840 м, высота 920 м,
шаг расчетной сетки 92 м, количество расчетных точек 21\*11
Расчёт на существующее положение.



Город : 021 Сев-Каз. обл. Акжарский район
Объект : 0020 ТОО "Кокшетауавтодор", месторождение Грунтовый карьер №3 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
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01
- Сетка для РП N 01

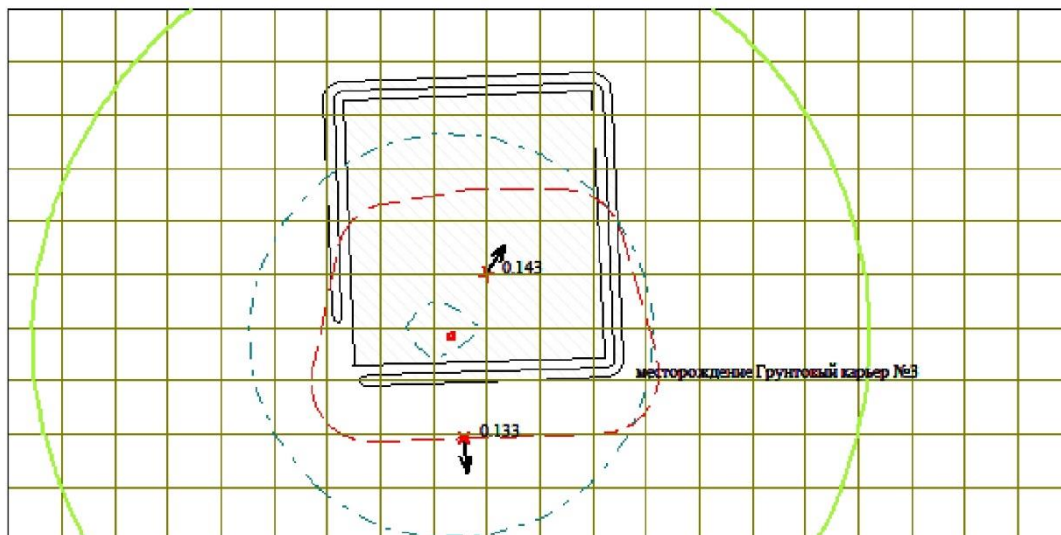
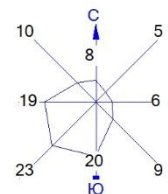
0 103 309м.
Масштаб 1:10300

Изолинии в долях ПДК
0.050 ПДК
0.100 ПДК

Макс концентрация 0.214399 ПДК достигается в точке $x=294$ $y=20$
При опасном направлении 322° и опасной скорости ветра 0.53 м/с на высоте 3 м
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1840 м, высота 920 м,
шаг расчетной сетки 92 м, количество расчетных точек 21\*11
Расчёт на существующее положение.



Город : 021 Сев-Каз. обл. Акжарский район
Объект : 0020 ТОО "Кокшетауавтодор", месторождение Грунтовый карьер №3 Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)



Условные обозначения:

- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01
- Сетка для РП N 01

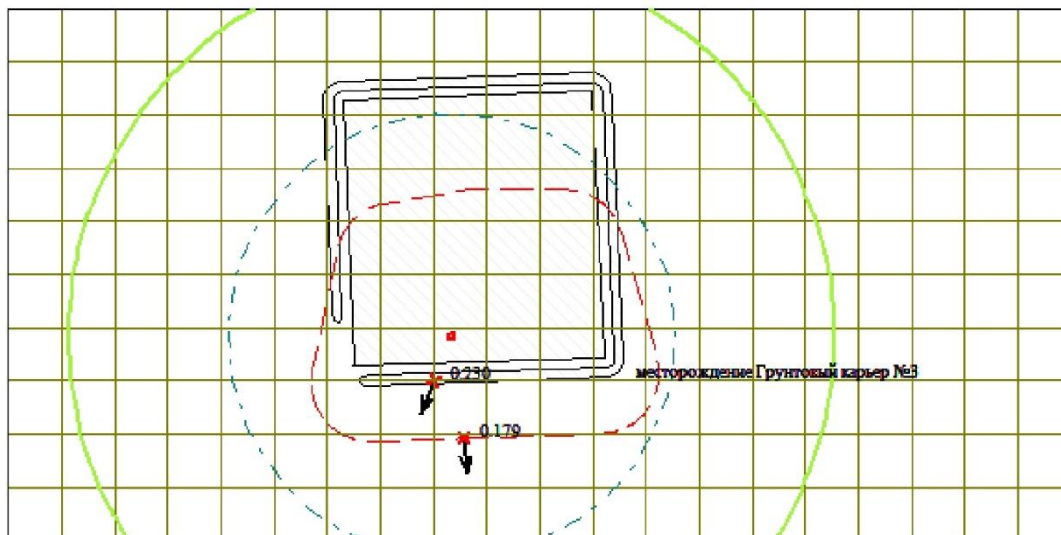
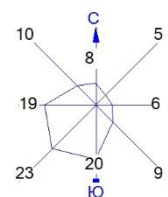
0 103 309м.
Масштаб 1:10300

Изолинии в долях ПДК
0.050 ПДК
0.100 ПДК

Макс концентрация 0.1426851 ПДК достигается в точке $x=294$ $y=204$
При опасном направлении 210° и опасной скорости ветра 0.52 м/с на высоте 3 м
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1840 м, высота 920 м,
шаг расчетной сетки 92 м, количество расчетных точек 21×11
Расчёт на существующее положение.



Город : 021 Сев-Каз. обл. Акжарский район
Объект : 0020 ТОО "Кокшетауавтодор", месторождение Грунтовый карьер №3 Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
2732 Керосин (654\*)



Условные обозначения:

- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01
- Сетка для РП N 01

0 103 309м.
Масштаб 1:10300

Изолинии в долях ПДК
0.050 ПДК
0.100 ПДК

Макс концентрация 0.2295467 ПДК достигается в точке $x=202$ $y=20$
При опасном направлении 22° и опасной скорости ветра 0.54 м/с на высоте 3 м
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1840 м, высота 920 м,
шаг расчетной сетки 92 м, количество расчетных точек 21\*11
Расчёт на существующее положение.

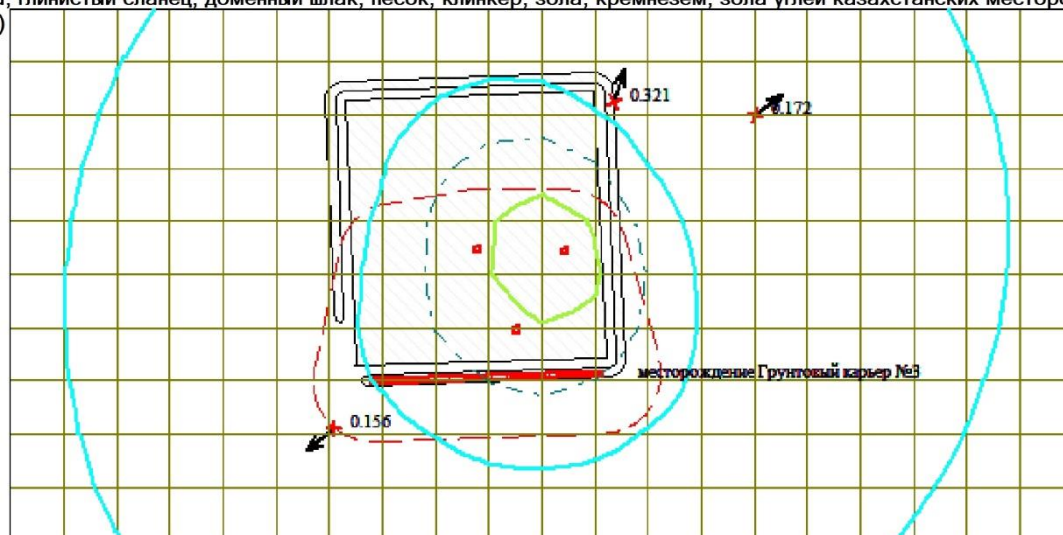
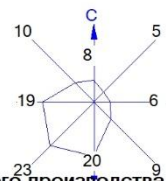


Город : 021 Сев-Каз. обл. Акжарский район

Объект : 0020 ТОО "Кокшетауавтодор", месторождение Грунтовый карьер №3 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
- ↑ Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01
- Сетка для РП N 01

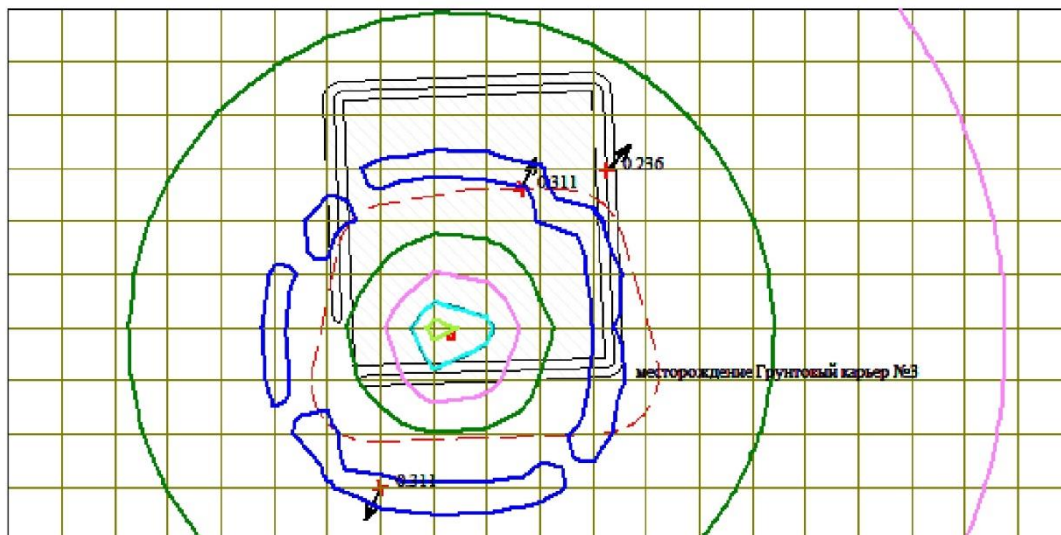
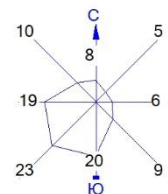
0 103 309м.
Масштаб 1:10300

Изолинии в долях ПДК
— 0.050 ПДК
--- 0.100 ПДК
--- 0.140 ПДК

Макс концентрация 0.1722213 ПДК достигается в точке $x=754$ $y=480$
 При опасном направлении 235° и опасной скорости ветра 0.5 м/с на высоте 3 м
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1840 м, высота 920 м,
 шаг расчетной сетки 92 м, количество расчетных точек 21\*11
 Расчет на существующее положение.



Город : 021 Сев-Каз. обл. Акжарский район
Объект : 0020 ТОО "Кокшетауавтодор", месторождение Грунтовый карьер №3 Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
6007 0301+0330



Условные обозначения:

- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01
- Сетка для РП N 01

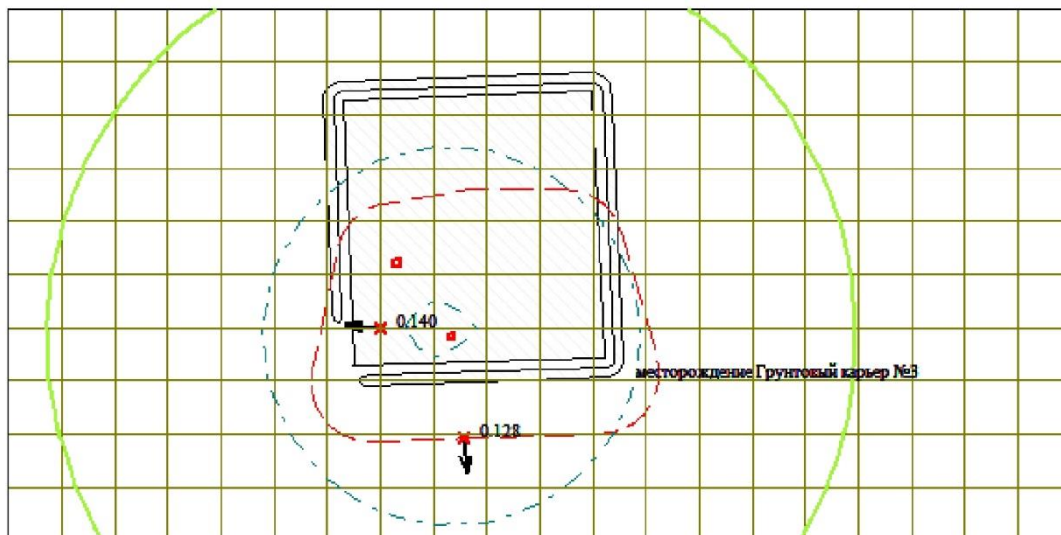
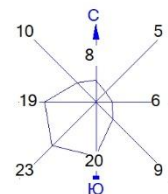
0 103 309м.
Масштаб 1:10300

Изолинии в долях ПДК
0.050 ПДК
0.097 ПДК
0.100 ПДК
0.178 ПДК
0.258 ПДК
0.306 ПДК

Макс концентрация 0.3106736 ПДК достигается в точке $x=110$ $y=-164$
При опасном направлении 25° и опасной скорости ветра 0.51 м/с на высоте 3 м
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1840 м, высота 920 м,
шаг расчетной сетки 92 м, количество расчетных точек 21\*11
Расчёт на существующее положение.



Город : 021 Сев-Каз. обл. Акжарский район
Объект : 0020 ТОО "Кокшетауавтодор", месторождение Грунтовый карьер №3 Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
6044 0330+0333



Условные обозначения:

- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01
- Сетка для РП N 01

0 103 309м.
Масштаб 1:10300

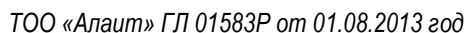
Изолинии в долях ПДК
0.050 ПДК
0.100 ПДК

Макс концентрация 0.139805 ПДК достигается в точке $x=110$ $y=112$
При опасном направлении 97° и опасной скорости ветра 0.53 м/с на высоте 3 м
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1840 м, высота 920 м,
шаг расчетной сетки 92 м, количество расчетных точек 21×11
Расчёт на существующее положение.



Приложение 4

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



1 - 1



01.08.2013 года

01583P

Выдана

Товарищество с ограниченной ответственностью "Алаит"

Республика Казахстан, Акмолинская область, Кокшетау Г.А., г.Кокшетау, ИСМАИЛОВА,
дом № 16, 2., БИН: 100540015046

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

на занятие

Выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды

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

Вид лицензии

генеральная

Особые условия действия лицензии

(в соответствии со статьей 9-1 Закона Республики Казахстан «О лицензировании»)

Лицензиар

Министерство охраны окружающей среды Республики Казахстан.

Комитет экологического регулирования и контроля

(полное наименование лицензиара)

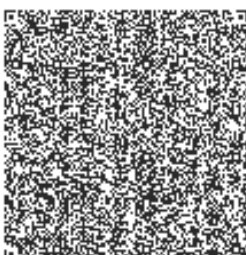
Руководитель

ТАУТЕЕВ АУЕСБЕК ЗПАШЕВИЧ

(уполномоченное лицо) (фамилия и инициалы руководителя (уполномоченного лица) лицензиара)

Место выдачи

г.Астана





13012285

Страница 1 из 1

**ПРИЛОЖЕНИЕ К ГОСУДАРСТВЕННОЙ
ЛИЦЕНЗИИ**Номер лицензии 01583РДата выдачи лицензии 01.08.2013**Подвид(ы) лицензируемого вида деятельности**

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

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

Производственная база

(местонахождение)

Лицензиат

Товарищество с ограниченной ответственностью "Алаит"Республика Казахстан, Акмолинская область, Кокшетау Г.А., г.Кокшетау,
ИСМАИЛОВА, дом № 16., 2., БИН: 100540015046
(полное наименование, местонахождение, реквизиты БИН юридического лица / полностью фамилия,
имя, отчество, реквизиты ИИН физического лица)

Лицензиар

Комитет экологического регулирования и контроля, Министерство охраны
окружающей среды Республики Казахстан.
(полное наименование лицензиара)Руководитель
(уполномоченное лицо)ТАУТЕЕВ АУЕСБЕК ЗПАШЕВИЧ
фамилия и инициалы руководителя (уполномоченного лица) лицензиараНомер приложения к
лицензии

001 01583Р

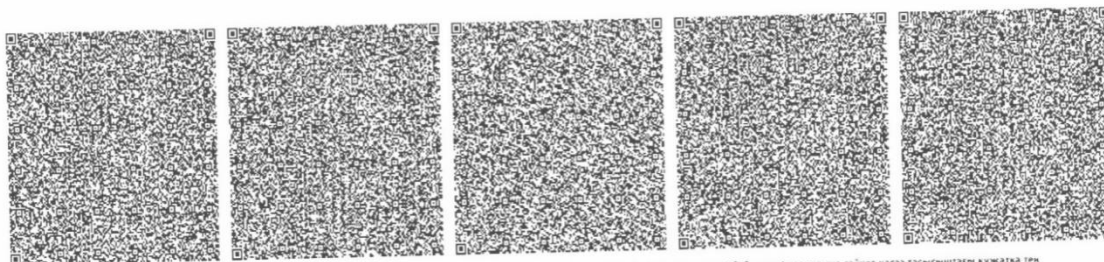
Дата выдачи приложения
к лицензии

01.08.2013

Срок действия лицензии

Место выдачи

г.Астана







Приложение 5

Копия мотивированного отказа



Қазақстан Республикасы Экология
және табиғи ресурстар министрлігі

"Қазақстан Республикасы Экология
және табиғи ресурстар министрлігі
Экологиялық реттеу және бақылау
комитетінің Солтүстік Қазақстан
облысы бойынша экология
департаменті" республикалық
мемлекеттік мекемесі



Министерство экологии и природных
ресурсов Республики Казахстан

Республиканское государственное
учреждение "Департамент экологии по
Северо-Казахстанской области
Комитета экологического
регулирувания и контроля
Министерства экологии и природных
ресурсов Республики Казахстан"

Петропавл қ., Кәрім Сүтішев көшесі, №
58 үй

г.Петропавловск, улица Карима
Сутюшева, дом № 58

Номер: KZ41VWF00586658

Товарищество с ограниченной
ответственностью "Кокшетауавтодор"

Дата: 12.06.2026

020000, РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН,
АКМОЛИНСКАЯ ОБЛАСТЬ, КОКШЕТАУ
Г.А., Г.КОКШЕТАУ, Проспект Абылай
хана, дом № 1Г, Нежилое помещение 144

Мотивированный отказ

Республиканское государственное учреждение "Департамент экологии по Северо-Казахстанской области Комитета экологического регулирования и контроля Министерства экологии и природных ресурсов Республики Казахстан", рассмотрев Ваше заявление от 12.06.2026 № KZ58RYS01777046, сообщает следующее:

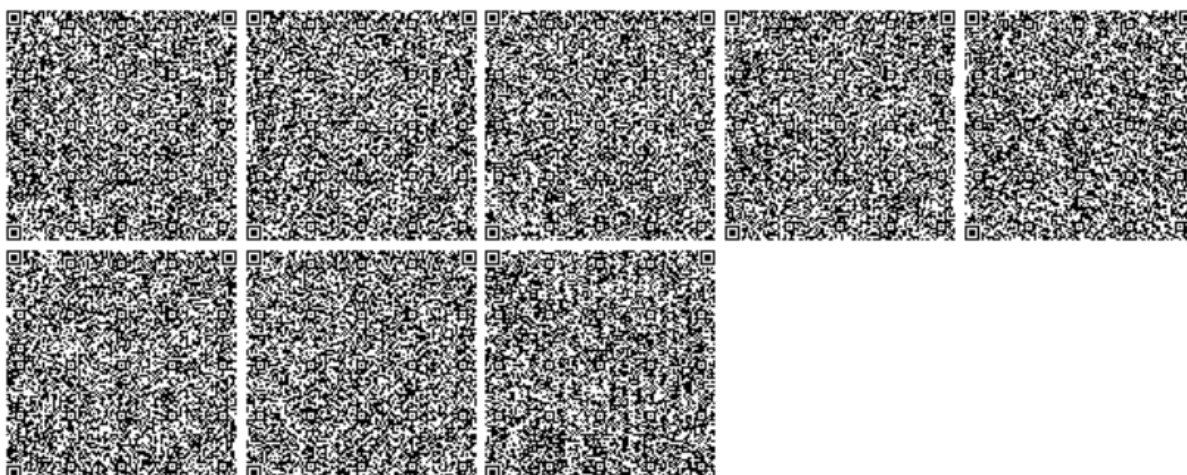
В связи с отсутствием существенных изменений в деятельности объекта по добыче глинистых пород на месторождении Грунтовый карьер №3, расположенный в Акжарском районе Северо-Казахстанской области (перенос сроков реализации намечаемой деятельности с 2024-2025 гг на 2026-2027 гг и уменьшение объемов добычи с 500 тыс. м3 до 260 тыс. м3, и с 450,1 тыс.м3 до 40 тыс.м3 во второй год добычи), в отношении которого ранее были проведены процедуры:

- скрининга воздействия намечаемой деятельности - Заключение об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду и (или) скрининга воздействия намечаемой деятельности № KZ29VWF00146203 от 15.03.2024 г.;
 - оценки воздействия намечаемой деятельности- Заключение по результатам оценки воздействия на окружающую среду № KZ36VVX00300935 от 21.05.2024 г.
- необходимость повторного проведения процедуры скрининга отсутствует.

На основании вышеизложенного и согласно Правил оказания государственной услуги "Выдача заключения об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду и (или) скрининга воздействий намечаемой деятельности", утвержденных приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 2 июня 2020 года № 130, представленное Заявление отклоняется от рассмотрения.

Руководитель департамента

Сабиев Талгат
Маликович



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





Приложение 6

Копия справки от РГП «Казгидромет»



«ҚАЗГИДРОМЕТ» РМК

ҚАЗАҚСТАН
РЕСПУБЛИКАСЫ
ЭКОЛОГИЯ,
ЖӘНЕ ТАБИҒИ
РЕСУРСТАР
МИНИСТРЛІГІ

РГП «ҚАЗГИДРОМЕТ»

МИНИСТЕРСТВО
ЭКОЛОГИИ И
ПРИРОДНЫХ
РЕСУРСОВ
РЕСПУБЛИКИ
КАЗАХСТАН

30.06.2026

1. Город -
2. Адрес - **Северо-Казахстанская область, Акжарский район, Талшикский сельский округ**
4. Организация, запрашивающая фон - **ТОО \"АЛАИТ\"**
5. Объект, для которого устанавливается фон - **Месторождение Грунтовый карьер №3**
6. Разрабатываемый проект - **Раздел \"Охрана окружающей среды\"**
Перечень вредных веществ, по которым устанавливается фон: **Взвешанные частицы PM2.5, Взвешанные частицы PM10, Азота диоксид, Взвеш.в-ва,**
7. **Диоксид серы, Углерода оксид, Азота оксид, Сероводород, Углеводороды, Кислота серная,**

В связи с отсутствием наблюдений за состоянием атмосферного воздуха в Северо-Казахстанская область, Акжарский район, Талшикский сельский округ выдача справки о фоновых концентрациях загрязняющих веществ в атмосферном воздухе не представляется возможным.



Приложение 7

Бланки инвентаризации



УТВЕРЖДАЮ
Руководитель оператора

Жукабестов Н.А.
(Фамилия, имя, отчество
(при его наличии))

(подпись)

"\_\_" \_\_\_\_\_ 2026 г

М.П.

БЛАНК ИНВЕНТАРИЗАЦИИ ВЫБРОСОВ ВРЕДНЫХ (ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ) ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ И ИХ ИСТОЧНИКОВ

ЭРА v3.0 ТОО "Алаит"

1. Источники выделения вредных (загрязняющих) веществ
на 2026 год

Сев-Каз. обл. Акжарский район, ТОО "Кокшетауавтодор", месторождение Грунтовый карьер №3

| Наименование
производства
номер цеха,
участка | Номер
источ-
ника
загряз-
нения
атм-ры | Номер
источ-
ника
выде-
ления | Наименование
источника
выделения
загрязняющих
веществ | Наименование
выпускаемой
продукции | Время работы
источника
выделения, час | | Наименование
загрязняющего
вещества | Код вредного
вещества
(ЭНК,ПДК
или ОБУВ) и
наименование | Количество
загрязняющего
вещества,
отходящего
от источника
выделения,
т/год |
|--|---|---|---|--|---|-----------|--|---|---|
| | | | | | в
сутки | за
год | | | |
| A | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| (001) Карьер | 6001 | 6001 01 | Снятие и
перемещение
почвенно-
растительного
слоя | | Площадка 1 | | Пыль неорганическая,
содержащая двуокись
кремния в %: 70-20 (шамот,
цемент, пыль цементного
производства - глина,
глинистый сланец, доменный
шлак, песок, клинкер,
зола, кремнезем, зола
углей казахстанских
месторождений) (494) | 2908(494) | 1.23 |
| | 6002 | 6002 01 | Выемка
полезного
ископаемого | | 10 | 993 | | 2908(494) | 14.55 |



ЭРА v3.0 ТОО "Алаит"

1. Источники выделения вредных (загрязняющих) веществ
на 2026 год

Сев-Каз. обл. Акжарский район, ТОО "Кокшетауавтодор", месторождение Грунтовый карьер №3

| A | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
|---|------|---------|--|---|----|------|--|---|---|
| | 6003 | 6003 01 | Транспортировка
полезного
ископаемого
автосамосвалами | | 10 | 993 | производства - глина,
глинистый сланец, доменный
шлак, песок, клинкер,
зола, кремнезем, зола
углей казахстанских
месторождений) (494)
Пыль неорганическая,
содержащая двуокись
кремния в %: 70-20 (шамот,
цемент, пыль цементного
производства - глина,
глинистый сланец, доменный
шлак, песок, клинкер,
зола, кремнезем, зола
углей казахстанских
месторождений) (494) | 2908(494) | 6.36 |
| | 6004 | 6004 01 | Статическое
хранение ПРС | | 24 | 8760 | Пыль неорганическая,
содержащая двуокись
кремния в %: 70-20 (шамот,
цемент, пыль цементного
производства - глина,
глинистый сланец, доменный
шлак, песок, клинкер,
зола, кремнезем, зола
углей казахстанских
месторождений) (494) | 2908(494) | 16.6 |
| | 6005 | 6005 01 | Горнотранспортн
ое оборудование | | 10 | 1800 | Азота (IV) диоксид (Азота
диоксид) (4)
Азот (II) оксид (Азота
оксид) (6)
Углерод (Сажа, Углерод
черный) (583)
Сера диоксид (Ангидрид
сернистый, Сернистый газ,
Сера (IV) оксид) (516)
Углерод оксид (Окись
углерода, Угарный газ) (| 0301(4)
0304(6)
0328(583)
0330(516)
0337(584) | 1.189
0.1932125
0.134923
0.259244
2.69285 |



ЭРА v3.0 ТОО "Алаит"

1. Источники выделения вредных (загрязняющих) веществ
на 2026 год

Сев-Каз. обл. Акжарский район, ТОО "Кокшетауавтодор", месторождение Грунтовый карьер №3

| А | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
|---|------|---------|---------------------|---|---|-----|---|---|--|
| | 6006 | 6006 01 | Заправка
техники | | 4 | 720 | 584)
Керосин (654*)
Сероводород (
Дигидросульфид) (518)
Алканы C12-19 /в пересчете
на C/ (Углеводороды
предельные C12-C19 (в
пересчете на C);
Растворитель РПК-265П) (
10) | 2732(654*)
0333(518)

2754(10) | 0.393072
0.00007616

0.02712384 |

Примечание: В графе 8 в скобках (без "\*") указан порядковый номер ЗВ в таблице 1 Приложения 1 к Приказу Министра здравоохранения Республики Казахстан от 2 августа 2022 года № КР ДСМ-70 (список ПДК) , со "\*" указан порядковый номер ЗВ в таблице 2 вышеуказанного Приложения (список ОБУВ).



БЛАНК ИНВЕНТАРИЗАЦИИ ВЫБРОСОВ ВРЕДНЫХ (ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ) ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ И ИХ ИСТОЧНИКОВ

ЭРА v3.0 ТОО "Алаит"

2. Характеристика источников загрязнения атмосферного воздуха
на 2026 год

Сев-Каз. обл. Акжарский район, ТОО "Кокшетауавтодор", месторождение Грунтовой карьер №3

| Номер
источ
ника
загряз-
нения | Параметры
источн.загрязнен. | | Параметры газовой смеси
на выходе источника загрязнения | | | Код загряз-
няющего
вещества
(ЭНК, ПДК
или ОБУВ) | Наименование ЗВ | Количество загрязняющих
веществ, выбрасываемых
в атмосферу | |
|--|--------------------------------|---|--|-----------------------------|------------------------|---|--|--|---------------------|
| | Высота
м | Диаметр,
размер
сечения
устья, м | Скорость
м/с | Объемный
расход,
м3/с | Темпе-
ратура,
С | | | Максимальное,
г/с | Суммарное,
т/год |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 7а | 8 | 9 |
| 6001 | 2 | | | | | Карьер
2908 (494) | Пыль неорганическая,
содержащая двуокись кремния
в %: 70-20 (шамот, цемент,
пыль цементного
производства - глина,
глинистый сланец, доменный
шлак, песок, клинкер, зола,
кремнезем, зола углей
казахстанских
месторождений) (494) | 3.17 | 1.23 |
| 6002 | 2 | | | | | 2908 (494) | Пыль неорганическая,
содержащая двуокись кремния
в %: 70-20 (шамот, цемент,
пыль цементного
производства - глина,
глинистый сланец, доменный
шлак, песок, клинкер, зола,
кремнезем, зола углей
казахстанских
месторождений) (494) | 6.78 | 14.55 |
| 6003 | 2 | | | | | 2908 (494) | Пыль неорганическая,
содержащая двуокись кремния
в %: 70-20 (шамот, цемент,
пыль цементного | 0.511 | 6.36 |



ЭРА v3.0 ТОО "Алаит"

2. Характеристика источников загрязнения атмосферного воздуха
на 2026 год

Сев-Каз. обл. Акжарский район, ТОО "Кокшетауавтодор", месторождение Грунтовый карьер №3

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 7а | 8 | 9 |
|------|---|---|---|---|---|-------------|--|--------------|------------|
| 6004 | 2 | | | | | 2908 (494) | производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 2.225 | 16.6 |
| 6005 | 2 | | | | | 0301 (4) | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) | 4.365 | 1.189 |
| | | | | | | 0304 (6) | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) | 0.7094 | 0.1932125 |
| | | | | | | 0328 (583) | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) | 0.52154 | 0.134923 |
| | | | | | | 0330 (516) | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) | 0.99836 | 0.259244 |
| | | | | | | 0337 (584) | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) | 10.42012 | 2.69285 |
| 6006 | 2 | | | | | 2732 (654*) | Керосин (654*) | 1.49438 | 0.393072 |
| | | | | | | 0333 (518) | Сероводород (Дигидросульфид) (518) | 0.0000009772 | 0.00007616 |
| | | | | | | 2754 (10) | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) | 0.0003480228 | 0.02712384 |



ЭРА v3.0 ТОО "Алаит"

2. Характеристика источников загрязнения атмосферного воздуха
на 2026 год

Сев-Каз. обл. Акжарский район, ТОО "Кокшетауавтодор", месторождение Грунтовый карьер №3

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 7a | 8 | 9 |
|--|---|---|---|---|---|---|----|---|---|
| Примечание: В графе 7 в скобках (без "*") указан порядковый номер ЗВ в таблице 1 Приложения 1 к Приказу Министра здравоохранения Республики Казахстан от 2 августа 2022 года № КР ДСМ-70 (список ПДК) , со "*" указан порядковый номер ЗВ в таблице 2 вышеуказанного Приложения (список ОБУВ). | | | | | | | | | |

БЛАНК ИНВЕНТАРИЗАЦИИ ВЫБРОСОВ ВРЕДНЫХ (ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ) ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ
И ИХ ИСТОЧНИКОВ

ЭРА v3.0 ТОО "Алаит"

3. Показатели работы пылегазоочистного оборудования (ПГО)
на 2026 год

Сев-Каз. обл. Акжарский район, ТОО "Кокшетауавтодор", месторождение Грунтовой карьер №3

| Номер
источника
выделения | Наименование и тип
пылегазоулавливающего
оборудования | КПД аппаратов, % | | Код
загрязняющего
вещества по
котор.проис-
ходит очистка | Коэффициент
обеспеченности
K(1),% |
|--|---|------------------|------------------|--|---|
| | | Проектный | Фактичес-
кий | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| Пылегазоочистное оборудование отсутствует! | | | | | |



БЛАНК ИНВЕНТАРИЗАЦИИ ВЫБРОСОВ ВРЕДНЫХ (ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ) ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ И ИХ ИСТОЧНИКОВ

ЭРА v3.0 ТОО "Алаит"

4. Суммарные выбросы вредных (загрязняющих) веществ в атмосферу, их очистка и утилизация
в целом по предприятию, т/год
на 2026 год

Сев-Каз. обл. Акжарский район, ТОО "Кокшетауавтодор", месторождение Грунтовый карьер №3

| Код
заг-
ряз-
няющ
веще-
ства | На и м е н о в а н и е
загрязняющего
вещества | Количество
загрязняющих
веществ
отходящих от
источника
выделения | В том числе | | Из поступивших на очистку | | | Всего
выброшено
в
атмосферу |
|--|---|---|-----------------------------------|----------------------------|-----------------------------|------------------------|---------------------------|--------------------------------------|
| | | | выбрасыва-
ется без
очистки | поступает
на
очистку | выброшено
в
атмосферу | уловлено и обезврежено | | |
| | | | | | | фактически | из них ути-
лизировано | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| В С Е Г О : | | 43.6295015 | 43.6295015 | 0 | 0 | 0 | 0 | 43.6295015 |
| в том числе: | | | | | | | | |
| Т в е р д ы е: | | 38.874923 | 38.874923 | 0 | 0 | 0 | 0 | 38.874923 |
| 0328 | из них:
Углерод (Сажа, Углерод
черный) (583) | 0.134923 | 0.134923 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.134923 |
| 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) | 38.74 | 38.74 | 0 | 0 | 0 | 0 | 38.74 |
| Газообразные, жидкие: | | 4.7545785 | 4.7545785 | 0 | 0 | 0 | 0 | 4.7545785 |
| 0301 | из них:
Азота (IV) диоксид (Азота
диоксид) (4) | 1.189 | 1.189 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1.189 |
| 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид)
(6) | 0.1932125 | 0.1932125 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.1932125 |
| 0330 | Сера диоксид (Ангидрид
сернистый, Сернистый газ,
Сера (IV) оксид) (516) | 0.259244 | 0.259244 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.259244 |



ЭРА v3.0 ТОО "Алаит"

4. Суммарные выбросы вредных (загрязняющих) веществ в атмосферу, их очистка и утилизация
в целом по предприятию, т/год
на 2026 год

Сев-Каз. обл. Акжарский район, ТОО "Кокшетауавтодор", месторождение Грунтовый карьер №3

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
|------|--|------------|------------|---|---|---|---|------------|
| 0333 | Сероводород (Дигидросульфид) (518) | 0.00007616 | 0.00007616 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.00007616 |
| 0337 | Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584) | 2.69285 | 2.69285 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2.69285 |
| 2732 | Керосин (654*) | 0.393072 | 0.393072 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.393072 |
| 2754 | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265II) (10) | 0.02712384 | 0.02712384 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.02712384 |



БЛАНК ИНВЕНТАРИЗАЦИИ ВЫБРОСОВ ВРЕДНЫХ (ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ) ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ И ИХ ИСТОЧНИКОВ

ЭРА v3.0 ТОО "Алаит"

1. Источники выделения вредных (загрязняющих) веществ
на 2027 год

Сев-Каз. обл. Акжарский район, ТОО "Кокшетауавтодор", месторождение Грунтовый карьер №3

| Наименование
производства
номер цеха,
участка | Номер
источ-
ника
загряз-
нения
атм-ры | Номер
источ-
ника
выде-
ления | Наименование
источника
выделения
загрязняющих
веществ | Наименование
выпускаемой
продукции | Время работы
источника
выделения, час | | Наименование
загрязняющего
вещества | Код вредного
вещества
(ЭНК, ПДК
или ОБУВ) и
наименование | Количество
загрязняющего
вещества,
отходящего
от источника
выделения,
т/год |
|--|---|---|---|--|---|-----------|--|--|---|
| | | | | | в
сутки | за
год | | | |
| А | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| (001) Карьер | 6001 | 6001 01 | Снятие и
перемещение
почвенно-
растительного
слоя | | 10 | 28 | Пыль неорганическая,
содержащая двуокись
кремния в %: 70-20 (шамот,
цемент, пыль цементного
производства - глина,
глинистый сланец, доменный
шлак, песок, клинкер,
зола, кремнезем, зола
углей казахстанских
месторождений) (494) | 2908(494) | 0.1905 |
| | 6002 | 6002 01 | Выемка
полезного
ископаемого | | 10 | 153 | Пыль неорганическая,
содержащая двуокись
кремния в %: 70-20 (шамот,
цемент, пыль цементного | 2908(494) | 2.24 |



ЭРА v3.0 ТОО "Алаит"

1. Источники выделения вредных (загрязняющих) веществ
на 2027 год

Сев-Каз. обл. Акжарский район, ТОО "Кокшетауавтодор", месторождение Грунтовый карьер №3

| A | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
|---|------|---------|--|---|----|------|--|---|---|
| | 6003 | 6003 01 | Транспортировка
полезного
ископаемого
автосамосвалами | | 10 | 153 | производства - глина,
глинистый сланец, доменный
шлак, песок, клинкер,
зола, кремнезем, зола
углей казахстанских
месторождений) (494)
Пыль неорганическая,
содержащая двуокись
кремния в %: 70-20 (шамот,
цемент, пыль цементного
производства - глина,
глинистый сланец, доменный
шлак, песок, клинкер,
зола, кремнезем, зола
углей казахстанских
месторождений) (494)
Пыль неорганическая,
содержащая двуокись
кремния в %: 70-20 (шамот,
цемент, пыль цементного
производства - глина,
глинистый сланец, доменный
шлак, песок, клинкер,
зола, кремнезем, зола
углей казахстанских
месторождений) (494) | 2908(494) | 6.36 |
| | 6004 | 6004 01 | Статическое
хранение ПРС | | 24 | 8760 | Пыль неорганическая,
содержащая двуокись
кремния в %: 70-20 (шамот,
цемент, пыль цементного
производства - глина,
глинистый сланец, доменный
шлак, песок, клинкер,
зола, кремнезем, зола
углей казахстанских
месторождений) (494) | 2908(494) | 19.2 |
| | 6005 | 6005 01 | Горнотранспортн
ое оборудование | | 10 | 1800 | Азота (IV) диоксид (Азота
диоксид) (4)
Азот (II) оксид (Азота
оксид) (6)
Углерод (Сажа, Углерод
черный) (583)
Сера диоксид (Ангидрид
сернистый, Сернистый газ,
Сера (IV) оксид) (516)
Углерод оксид (Окись
углерода, Угарный газ) (| 0301(4)
0304(6)
0328(583)
0330(516)
0337(584) | 1.189
0.1932125
0.134923
0.259244
2.69285 |



ЭРА v3.0 ТОО "Алаит"

1. Источники выделения вредных (загрязняющих) веществ
на 2027 год

Сев-Каз. обл. Акжарский район, ТОО "Кокшетауавтодор", месторождение Грунтовый карьер №3

| А | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
|---|------|---------|---------------------|---|---|-----|---|---|--|
| | 6006 | 6006 01 | Заправка
техники | | 4 | 720 | 584)
Керосин (654*)
Сероводород (
Дигидросульфид) (518)
Алканы C12-19 /в пересчете
на C/ (Углеводороды
предельные C12-C19 (в
пересчете на C);
Растворитель РПК-265П) (
10) | 2732(654*)
0333(518)

2754(10) | 0.393072
0.00007616

0.02712384 |

Примечание: В графе 8 в скобках (без "\*") указан порядковый номер ЗВ в таблице 1 Приложения 1 к Приказу Министра здравоохранения Республики Казахстан от 2 августа 2022 года № КР ДСМ-70 (список ПДК) , со "\*" указан порядковый номер ЗВ в таблице 2 вышеуказанного Приложения (список ОБУВ).



БЛАНК ИНВЕНТАРИЗАЦИИ ВЫБРОСОВ ВРЕДНЫХ (ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ) ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ И ИХ ИСТОЧНИКОВ

ЭРА v3.0 ТОО "Алаит"

2. Характеристика источников загрязнения атмосферного воздуха
на 2027 год

Сев-Каз. обл. Акжарский район, ТОО "Кокшетауавтодор", месторождение Грунтовый карьер №3

| Номер
источ
ника
загряз-
нения | Параметры
источн.загрязнен. | | Параметры газовойдушной смеси
на выходе источника загрязнения | | | Код загряз-
няющего
вещества
(ЭНК, ПДК
или ОБУВ) | Наименование ЗВ | Количество загрязняющих
веществ, выбрасываемых
в атмосферу | |
|--|--------------------------------|---|--|-----------------------------|------------------------|---|--|--|---------------------|
| | Высота
м | Диаметр,
размер
сечения
устья, м | Скорость
м/с | Объемный
расход,
м3/с | Темпе-
ратура,
С | | | Максимальное,
г/с | Суммарное,
т/год |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 7а | 8 | 9 |
| 6001 | 2 | | | | | Карьер
2908 (494) | Пыль неорганическая,
содержащая двуокись кремния
в %: 70-20 (шамот, цемент,
пыль цементного
производства - глина,
глинистый сланец, доменный
шлак, песок, клинкер, зола,
кремнезем, зола углей
казахстанских
месторождений) (494) | 3.17 | 0.1905 |
| 6002 | 2 | | | | | 2908 (494) | Пыль неорганическая,
содержащая двуокись кремния
в %: 70-20 (шамот, цемент,
пыль цементного
производства - глина,
глинистый сланец, доменный
шлак, песок, клинкер, зола,
кремнезем, зола углей
казахстанских
месторождений) (494) | 6.78 | 2.24 |
| 6003 | 2 | | | | | 2908 (494) | Пыль неорганическая,
содержащая двуокись кремния
в %: 70-20 (шамот, цемент,
пыль цементного | 0.511 | 6.36 |



ЭРА v3.0 ТОО "Алаит"

2. Характеристика источников загрязнения атмосферного воздуха
на 2027 год

Сев-Каз. обл. Акжарский район, ТОО "Кокшетауавтодор", месторождение Грунтовый карьер №3

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 7а | 8 | 9 |
|------|---|---|---|---|---|-------------|--|--------------|------------|
| 6004 | 2 | | | | | 2908 (494) | производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 2.57 | 19.2 |
| 6005 | 2 | | | | | 0301 (4) | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) | 4.365 | 1.189 |
| | | | | | | 0304 (6) | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) | 0.7094 | 0.1932125 |
| | | | | | | 0328 (583) | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) | 0.52154 | 0.134923 |
| | | | | | | 0330 (516) | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) | 0.99836 | 0.259244 |
| | | | | | | 0337 (584) | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) | 10.42012 | 2.69285 |
| 6006 | 2 | | | | | 2732 (654*) | Керосин (654*) | 1.49438 | 0.393072 |
| | | | | | | 0333 (518) | Сероводород (Дигидросульфид) (518) | 0.0000009772 | 0.00007616 |
| | | | | | | 2754 (10) | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) | 0.0003480228 | 0.02712384 |



ЭРА v3.0 ТОО "Алаит"

2. Характеристика источников загрязнения атмосферного воздуха
на 2027 год

Сев-Каз. обл. Акжарский район, ТОО "Кокшетауавтодор", месторождение Грунтовый карьер №3

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 7a | 8 | 9 |
|--|---|---|---|---|---|---|----|---|---|
| Примечание: В графе 7 в скобках (без "*") указан порядковый номер ЗВ в таблице 1 Приложения 1 к Приказу Министра здравоохранения Республики Казахстан от 2 августа 2022 года № КР ДСМ-70 (список ПДК) , со "*" указан порядковый номер ЗВ в таблице 2 вышеуказанного Приложения (список ОБУВ). | | | | | | | | | |

БЛАНК ИНВЕНТАРИЗАЦИИ ВЫБРОСОВ ВРЕДНЫХ (ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ) ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ
И ИХ ИСТОЧНИКОВ

ЭРА v3.0 ТОО "Алаит"

3. Показатели работы пылегазоочистного оборудования (ПГО)
на 2027 год

Сев-Каз. обл. Акжарский район, ТОО "Кокшетауавтодор", месторождение Грунтовой карьер №3

| Номер
источника
выделения | Наименование и тип
пылегазоулавливающего
оборудования | КПД аппаратов, % | | Код
загрязняющего
вещества по
котор.проис-
ходит очистка | Коэффициент
обеспеченности
K(1),% |
|--|---|------------------|------------------|--|---|
| | | Проектный | Фактичес-
кий | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| Пылегазоочистное оборудование отсутствует! | | | | | |



БЛАНК ИНВЕНТАРИЗАЦИИ ВЫБРОСОВ ВРЕДНЫХ (ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ) ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ И ИХ ИСТОЧНИКОВ

ЭРА v3.0 ТОО "Алаит"

4. Суммарные выбросы вредных (загрязняющих) веществ в атмосферу, их очистка и утилизация
в целом по предприятию, т/год
на 2027 год

Сев-Каз. обл. Акжарский район, ТОО "Кокшетауавтодор", месторождение Грунтовый карьер №3

| Код
заг-
ряз-
няющ
веще-
ства | На и м е н о в а н и е
загрязняющего
вещества | Количество
загрязняющих
веществ
отходящих от
источника
выделения | В том числе | | Из поступивших на очистку | | | Всего
выброшено
в
атмосферу |
|--|---|---|-----------------------------------|----------------------------|-----------------------------|------------------------|---------------------------|--------------------------------------|
| | | | выбрасыва-
ется без
очистки | поступает
на
очистку | выброшено
в
атмосферу | уловлено и обезврежено | | |
| | | | | | | фактически | из них ути-
лизировано | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| В С Е Г О : | | 32.8800015 | 32.8800015 | 0 | 0 | 0 | 0 | 32.8800015 |
| в том числе: | | | | | | | | |
| Т в е р д ы е: | | 28.125423 | 28.125423 | 0 | 0 | 0 | 0 | 28.125423 |
| из них: | | | | | | | | |
| 0328 | Углерод (Сажа, Углерод
черный) (583) | 0.134923 | 0.134923 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.134923 |
| 2908 | Пыль неорганическая,
содержащая двуокись кремния в
%: 70-20 (шамот, цемент, пыль
цементного производства -
глина, глинистый сланец,
доменный шлак, песок,
klinkер, зола, кремнезем,
зола углей казахстанских
месторождений) (494) | 27.9905 | 27.9905 | 0 | 0 | 0 | 0 | 27.9905 |
| Газообразные, жидкие: | | 4.7545785 | 4.7545785 | 0 | 0 | 0 | 0 | 4.7545785 |
| из них: | | | | | | | | |
| 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота
диоксид) (4) | 1.189 | 1.189 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1.189 |
| 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид)
(6) | 0.1932125 | 0.1932125 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.1932125 |
| 0330 | Сера диоксид (Ангидрид
сернистый, Сернистый газ,
Сера (IV) оксид) (516) | 0.259244 | 0.259244 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.259244 |



ЭРА v3.0 ТОО "Алаит"

4. Суммарные выбросы вредных (загрязняющих) веществ в атмосферу, их очистка и утилизация
в целом по предприятию, т/год
на 2027 год

Сев-Каз. обл. Акжарский район, ТОО "Кокшетауавтодор", месторождение Грунтовый карьер №3

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
|------|---|------------|------------|---|---|---|---|------------|
| 0333 | Сероводород (Дигидросульфид) (518) | 0.00007616 | 0.00007616 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.00007616 |
| 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) | 2.69285 | 2.69285 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2.69285 |
| 2732 | Керосин (654*) | 0.393072 | 0.393072 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.393072 |
| 2754 | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) | 0.02712384 | 0.02712384 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.02712384 |