Қазақстан Республикасы, Ақмола облысы,
Көкшетау қаласы, Шалкар көшесі, 18/15
тел/факс (8 716-2) 29-45-86

Республика Казахстан, Акмолинская область,
г.Кокшетау, ул.Шалкар, 18/15
тел/факс (8 716-2) 29-45-86

ГСЛ 01583Р №13012285 от 01.08.2013 г.

ПРОЕКТ НОРМАТИВОВ ЭМИССИИ

к проекту рекультивации земель, нарушенных горными работами при разработке угля по пластам К12-К8-7 шахт «Саранская» и «им. Кузембаева» участка площадью 40,0 га, расположенного в Карагандинской области

Заказчик: ТОО «Актас Комир» **Бабас Н.Б.**

Исполнитель: ТОО «АЛАИТ» **Самеков Р.С.**

КӨКШЕТАУ қ. – г. КОКШЕТАУ
- 2024 г. –

СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ

Должность	Подпись	ФИО
Инженер-эколог ТОО «АЛАИТ», бакалавр естественных наук		Болатов С.Р. (Разработчик проекта нормативов эмиссии)

АННОТАЦИЯ

В настоящем проекте нормативов эмиссий загрязняющих веществ в атмосферу (НЭ) для ТОО «Актас Комир» содержится оценка уровня загрязнения атмосферного воздуха от источников выбросов вредных веществ на 2036 год, а также предложения по нормативам предельно допустимым выбросов по ингредиентам, рекомендации по организации системы контроля за соблюдением нормативов допустимых выбросов и санитарно-защитной зоны.

Согласно *Заключению об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду и (или) скрининга воздействия намечаемой деятельности* №KZ12VWF00162126 от 06.05.2024 г. в соответствии Экологическому кодексу РК, добыча угля по пластам К12-К8-7 шахт «Саранская» и «им. Кузембаева» относится к объектам I категории. В связи с чем, согласно пп. 3 п. 11 Главы 2 Инструкции по определению категории, промплощадка по рекультивации земель, нарушенных горными работами при разработке угля по К12-К8-7 шахт «Саранская» и «им. Кузембаева» участка площадью 40,0 га, расположенного в Карагандинской области, относится к объектам I категории.

Объект представлен одной промышленной площадкой №1 с 3 неорганизованными источниками выбросов в атмосферу на 2036 г.

В выбросах, отходящих от источников загрязнения атмосферного воздуха предприятия, содержится 8 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. Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584);
6. Керосин (654*);
7. Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494).
8. Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства – известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)

Эффектом суммации вредного действия обладает 1 группа веществ: 31 (0301+0330): азота диоксид + сера диоксид.

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

на 2036 год – **1.585 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.

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

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

Согласно пп. 3 п. 11 Главы 2 Инструкции по определению категории, промплощадка по рекультивации земель, нарушенных горными работами при разработке угля по К12-К8-7 шахт «Саранская» и «им. Кузембаева» участка площадью 40,0 га, расположенного в Карагандинской области, относится к объектам I категории.

Прогнозируемый лимит платы за объем эмиссий в окружающую среду на 2036 г. по предприятию составит **58 518,2 тенге** (без учета платы за выбросы от передвижных источников, которая определяется по фактическому расходу топлива).

Нормативы эмиссии устанавливаются на срок 1 года 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.**

СОДЕРЖАНИЕ

СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ ... **2**
АННОТАЦИЯ ... **3**
ВВЕДЕНИЕ ... **7**
1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ПРЕДПРИЯТИИ ... **8**
1.1 Границы и главные параметры карьера ... 11
1.2 Режим работы карьера, производительность и срок существования ... 11
1.3 Технология выполнения рекультивационных работ ... 11
1.3.1 Выполаживание откосов разработок ... 11
1.3.2 Противоэрозийные, водоотводные мероприятия ... 13
1.3.3 Мероприятрия по мелиорации токсичных пород ... 14
1.3.4 Планировка рекультивируемой поверхности ... 15
1.3.5 Расчет производительности и затрачиваемого времени бульдозера при транспортировке ПРС ... 16
1.4 Исполнения требований кодекса «О недрах и недропользовании» ... 16
2. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРЕДПРИЯТИЯ КАК ИСТОЧНИКА ЗАГРЯЗНЕНИЯ АТМОСФЕРЫ ... **18**
2.1 Краткая характеристика технологии производства и технологического оборудования ... 18
2.2. Сведения об имеющемся пылегазоочистном оборудовании ... 20
2.3. Параметры выбросов загрязняющих веществ ... 20
2.4 Оценка степени применяемой технологии, технического и пылегазоочистного оборудования передовому научно-техническому уровню в стране и мировому опыту ... 27
2.5 Перспектива развития оператора ... 27
2.6 Характеристика аварийных и залповых выбросов. ... 27
2.7 Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу ... 27
2.8 Обоснование полноты и достоверности исходных данных (г/с, т/год), принятых для расчета НДВ ... 29
3. РАСЧЕТ И ОПРЕДЕЛЕНИЕ НОРМАТИВОВ ПДВ ... **30**
3.1. Общие положения ... 30
3.2 Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере ... 30
3.3 Сведения о залповых и аварийных выбросах объекта ... 31
3.4 Мероприятия по безопасности при ведении рекультивационных работ ... 31
3.5 Анализ результатов расчета загрязнения атмосферы вредными веществами на 2036 год ... 32
3.6 Дается обоснование возможности достижения нормативов с учетом использования малоотходной технологии и других планируемых мероприятий, в том числе перепрофилирования или сокращения объема производства ... 34
3.7 Уточнение границ области воздействия объекта ... 34
3.8 В случае, если в районе размещения объекта или в прилегающей территории расположены зоны заповедников, музеев, памятников архитектуры, в проекте нормативов допустимых выбросов приводятся документы (материалы), свидетельствующие об учете специальных требований (при их наличии) к качеству атмосферного воздуха для данного района ... 34
4. ПРЕДЛОЖЕНИЕ ПО НОРМАТИВАМ ДОПУСТИМЫХ ВЫБРОСОВ (НДВ) ... **35**
5. ХАРАКТЕРИСТИКА САНИТАРНО-ЗАЩИТНОЙ ЗОНЫ ... **37**
5.1 Обоснование принятых размеров санитарно-защитной зоны ... 37
5.2 Требования по ограничению использования территории расчетной СЗЗ ... 38
5.3 Функциональное зонирование территории СЗЗ ... 38
5.4 Мероприятия и средства по организации и благоустройству СЗЗ ... 39
6. МЕРОПРИЯТИЯ ПО РЕГУЛИРОВАНИЮ ВЫБРОСОВ ПРИ НЕБЛАГОПРИЯТНЫХ МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЯХ (НМУ) ... **40**
7. ЛИМИТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ ... **41**
8.ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ЭКОЛОГИЧЕСКОГО КОНТРОЛЯ ... **43**
8.1 Общие сведения. ... 43
8.2 Перечень параметров контролируемых в процессе производственного контроля. ... 43
8.2.1 Контроль за производственным процессом ... 44
8.2.2 Контроль за загрязнением атмосферного воздуха ... 44
8.2.3 Контроль за соблюдением нормативов допустимых выбросов ... 45

8.3 Методы проведения производственного контроля. 45
8.4 План точек отбора проб с учетом розы ветров. 45
8.5 Производственный экологический контроль на предприятии 46
Расчет валовых выбросов на 2036 год 49
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ 54
ПРИЛОЖЕНИЯ 56
Приложение 1 57
Ситуационная карта-схема района размещения с указанием границы СЗЗ 57
Приложение 2 58
Карта-схема с нанесенными на нее источниками выбросов в атмосферу 58
Приложение 3 59
Материалы результатов расчета рассеивания и карты рассеивания загрязняющих веществ в период рекультивационных работ на 2036 г. 59
Приложение 4 108
Копия государственной лицензии ТОО «Алаит» №01583 Р от 01.08.2013 года на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды 108
Приложение 5 111
Копия письма от РГП «Казгидромет» 111
Приложение 6 114
Копия протокола №2242-20-У заседания Государственной комиссии по запасам полезных ископаемых Республики Казахстан 114
Приложение 7 124
Копия письма №03-09-90-13/10059 от 15.03.2021 г. выданным Отделом города Сарань по регистрации и земельному кадастру филиала некоммерческого акционерного общества «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по Карагандинской области 124
Приложение 8 127
Бланки инвентаризации 127

ВВЕДЕНИЕ

Проект нормативов эмиссий загрязняющих веществ в атмосферу для производственного объекта, выполнен в соответствии с Экологическим Кодексом Республики Казахстан и «Рекомендациями по оформлению и содержанию проектов предельно допустимых выбросов в атмосферу для предприятий Республики Казахстан», 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 Экологическому Кодексу Республики Казахстан: «Нормативы предельно допустимых выбросов загрязняющих веществ являются величинами эмиссий, которые устанавливаются на основе расчетов для каждого источника выбросов и предприятия в целом с таким условием, чтобы обеспечить достижение нормативов качества окружающей среды».

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».

Основанием для разработки проекта нормативов эмиссий загрязняющих веществ (ПНЭ) является пролонгации Контракта на добычи и разрешения эмиссии.

Разработчиком проекта является ТОО «АЛАИТ», действующее на основании государственной лицензии ГСЛ 01583Р №13012285 от 01.08.2013 г. на занятие деятельностью в области природоохранного проектирования на территории Республики Казахстан, выданной Министерством охраны окружающей среды РК (приложение 4).

Проект разработан согласно договору с ТОО «Актас Комир».

Адрес исполнителя:
ТОО «Алаит»
Акмолинская область, г.Кокшетау,
ул.Шалкар 18/15
тел/факс 8 (716-2) 29-45-86
БИН: 100540015046

Адрес заказчика:
ТОО «Актас Комир»
РК, Карагандинская область, Караганда г.а.,
г. Караганда, р.а. им. Казыбек би, район
им.Казыбек би, проспект Бухар жырау,
строение 57/1
БИН 180540006993
тел. +77712442315

1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ПРЕДПРИЯТИИ

Право на недропользование было получено на основании лицензии на добычу твердых полезных ископаемых.

Нарушенная площадь месторождения угля шахт «Саранская» и «им. Кузембаева» – 40,0 га.

Полезная толща месторождения угля шахт «Саранская» и «им. Кузембаева» представлена каменным углем.

Между пластом К7 и К10 залегает толща преимущественно песчаников, мощностью 55-60 м. Аргиллиты и алевролиты расположены в кровле и почве угольных пластов. На середине расстояния между К7 и К10 находится тонкий пласт К9, а на расстоянии около 10 м выше К7 – прослой К81.

Особенностью является наличие пачки мергелей мощностью до 4 м, залегающей в кровле пласта К7, служащей маркирующим горизонтом. Отсутствие мергеля и появление в непосредственной кровле пласта песчаника указывает на имевший место размыв.

В 20-30 м выше пласта К10 залегает пласт К11, в аргиллитах почвы и кровли которого фиксируется пелециподовая фауна.

Над пластом К11 залегает 25-30-метровая толща пород, отделяющая его от пласта К12. В толще характерно наличие, так называемых, алевролитов переслаивания, представляющих частое чередование алевролитов с аргиллитами и песчаниками.

Пласт К123 является отщепившейся нижней пачкой пласта К13.Между пластами К13 и К14 залегает 30-метровая толща, почти полностью сложенная мелкозернистыми туффитовыми песчаниками, зеленоватого цвета.

Балансовые запасы угля, списанные с запасов угля по шахтам «Саранская» и «им. Кузембаева» пластов К12–К8-7 и подсчитанные по состоянию на 02.01.2020 г. по категориям В+С1 утверждены протоколом №2242-20-У от 30.11.2020 г. в объеме 12826,0 тыс. т.

Областной центр – город Караганда находится в 14 км к северо-востоку от района проектируемых работ, а ближайшие шахтерские города Абай и Сарань расположены, соответственно, в 12 км к юго-западу и в 5 км к западу.

По административному делению шахта «Саранская» относится к городу Сарани. На северо-востоке шахта «Саранская» граничит с полем действующей шахты им. Т. Кузембаева (бывш. им. 50-летия СССР), в северо-западной части с полем ликвидированной бывшей шахты «Дубовская», на юге – граница общая с нижними горизонтами Саранского участка, выделенного для строительства в перспективе шахты «Саранская Глубокая», на юго-западе – с полем перспективной для строительства шахты «Дубовская-2».

Шахты соединены между собой и городами Караганда, Абай, Сарань и рабочими поселками Актас, Дубовка, соединены шоссейными дорогами с асфальтовым покрытием, железными дорогами УД АО «АрселорМиттал Темиртау».

Ближайший водный объект – Саранское водохранилище, расположенное в 4,8 км северо-западнее участка.

Площадь участка – 40,0 га.

Рекультивация – комплекс работ, направленных на восстановление нарушенных земель для определенного целевого использования, в том числе прилегающих земельных участков, полностью или частично утративших свою ценность в результате отрицательного воздействия нарушенных земель, а также на улучшение условий окружающей среды.

Проект рекультивации земель, нарушенных горными работами при разработке угля по пластам К12-К8-7 шахт «Саранская» и «им. Кузембаева» участка площадью 40,0 га,

расположен в Карагандинской области и ограничен географическими координатами, представленными в таблице 1.1.1.

Географические координаты угловых точек участка
Система координат WGS-84

Таблица 1.1.1

Номера угловых точек	**Географические координаты**		**Площадь, га**
	Северная широта	**Восточная долгота**	
1	49° 47' 51,67"	72° 55' 03,81"	40,0
2	49° 47' 56,96"	72° 55' 23,12"	
3	49° 47' 53,39"	72° 55' 52,25"	
4	49° 47' 51,76"	72° 55' 52,68"	
5	49° 47' 48,37"	72° 55' 53,65"	
6	49° 47' 46,08"	72° 55' 54,31"	
7	49° 47' 37,47"	72° 55' 07,58"	
8	49° 47' 38,51"	72° 55' 05,52"	
9	49° 47' 44,95"	72° 55' 04,69"	
10	49° 47' 47,12"	72° 55' 03,98"	

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 (более 5000 м) и кладбища (более 1000 м).

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

Обзорная карта района работ
Масштаб 1:100 000

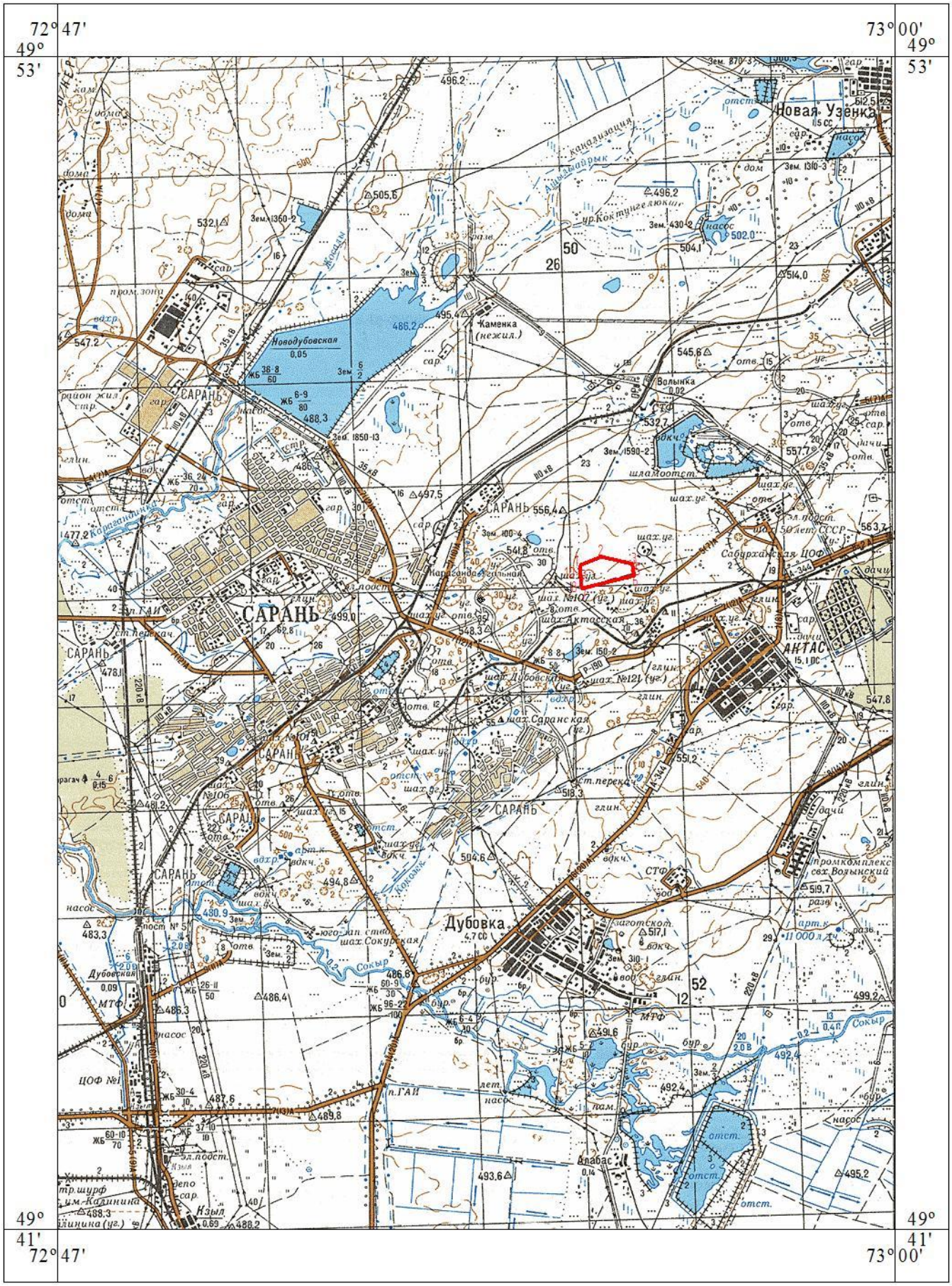


Рис. 1

1.1 Границы и главные параметры карьера

Нарушенная площадь месторождения угля шахт «Саранская» и «им. Кузембаева» – 40,0 га.

Полезная толща месторождения угля шахт «Саранская» и «им. Кузембаева» представлена каменным углем.

Балансовые запасы угля, списанные с запасов угля по шахтам «Саранская» и «им. Кузембаева» пластов К12–К8-7 и подсчитанные по состоянию на 02.01.2020 г. по категориям В+С1 утверждены протоколом №2242-20-У от 30.11.2020 г. в объеме 12826,0 тыс. т.

1.2 Режим работы карьера, производительность и срок существования

Работы технического этапа рекультивации должны проводиться в теплое время года.

Рекультивационные работы производятся после завершения горных работ.

Календарный план технического этапа рекультивации земель, нарушенных горными работами, составлен в соответствии с существующим режимом работы карьера.

Календарный план рекультивации земель представлен в таблице 1.2.1 и 1.2.2.

Таблица 1.2.1

Календарный план технического этапа рекультивации

№ п.п	Этап	Ед. изм.	Всего	1 год после завершения горных работ
1	Выполаживание откосов бортов карьера	$м^3$	112092,9	112092,9
2	Планировка рекультивируемой поверхности	$м^2$	99223,5	99223,5
3	Транспортировка ПРС	$м^3$	29767,05	29767,05
4	Планировка после нанесения ПРС	$м^2$	99223,5	99223,5

Время окончания технического этапа зависит от степени загрязнения и климатических условий. Ориентировочное время технического этапа можно прогнозировать по нижеследующей таблице 1.2.2.

Таблица 1.2.2

Сроки технического этапа рекультивации

Время загрязнения в текущем году	Окончание технического этапа рекультивации
Зима	Первая весна через год после загрязнения
Весна	
Лето	Весна следующего года
Осень	

1.3 Технология выполнения рекультивационных работ

1.3.1 Выполаживание откосов разработок

Выполаживание бортов карьера, на момент завершения горных работ предусматривается бульдозером SHANTUI SD-16 с созданием плавных сопряженных плоскостей откосов с естественной поверхностью земли.

Выполаживание откосов бортов, и планировка будет производиться по нулевому балансу, т. е объем срезки равен объему подсыпки.

Объем земляных работ по выполаживанию на один метр его длины для участка определен графически и приведен в таблице (4.8.1.1.). Расстояние между разрезами составляет 100,0 м. Для определения объема выполаживания между разрезами использовали формулу $((V_1+V_2)/2)*L$.

Объем срезаемой земляной массы при выполаживании откосов бортов карьера месторождения шахт «Саранская» и «им. Кузембаева» составляет 112092,9 м^3. Объем подсыпаемой земляной массы при выполаживании откосов бортов карьера составляет 112092,9 м^3.

Расчет объема земляных работ по выполаживанию бортов карьера на 1 м его длины приведен в таблице 2.1.

Таблица 4.8.1.1

Объем срезки м^3 при выполаживании бортов на 1 м его длины	42,1
Объем подсыпки м^3 при выполаживании бортов на 1 м его длины	42,1

Сменная производительность бульдозера в плотном теле при разработке грунта с перемещением определяется согласно «Нормам технологического проектирования предприятий промышленности нерудных строительных материалов» Приложение V «Методика расчета производительности бульдозеров».

Сменная производительность бульдозера, м^3, при выполаживании откосов определяется по формуле:

$$Q_{см} = \frac{3600 \cdot T_{см} \cdot V \cdot K_у \cdot K_п \cdot K_в}{K_р \cdot T_ц}, \text{ м}^3$$

где, $T_{см}$ – продолжительность смены, ч;

V – объем грунта в разрыхленном состоянии, перемещаемый отвалом бульдозера, м^3:

$$V = \frac{l \cdot h \cdot a}{2}, \text{ м}^3$$

Где: l – длина отвала бульдозера, м;
h – высота отвала бульдозера, м;
a – ширина призмы перемещаемого грунта, м:

$$a = \frac{h}{tg\phi}, \text{ м}$$

Где: φ – угол естественного откоса грунта (30-40^0);
$K_у$ - коэффициент, учитывающий уклон на участке работы бульдозера;
$K_п$ – коэффициент, учитывающий потери породы в процессе ее перемещения:

$$K_п = 1\text{-}l_2 * \beta$$

Где: β = 0,008 - 0,004 –коэффициент, зависящий от разрыхленности сухих пород;
$K_в$ – коэффициент использования бульдозера во времени;
$K_р$ – коэффициент разрыхления грунта;
$T_ц$ – продолжительность одного цикла, с:

$$T_ц = l_1/\upsilon_1 + l_2/\upsilon_2 + (l_1 + l_2)/\upsilon_3 + t_п + 2\ t_р, \text{ с}$$

Где: l_1 – длина пути резания грунта, м;
υ_1 – скорость перемещения бульдозера при резании грунта, м/с;

l_2 – расстояние транспортирования грунта, м;
υ_2 – скорость движения бульдозера с грунтом, м/с;
υ_3 – скорость холостого хода, м/с;
$t_п$ – время переключения скоростей, с;
$t_р$ – время одного разворота бульдозера, с.
Расчет производительности бульдозера, при выполаживании откосов:

$$а = \frac{1,09}{0,57} = 1,91 \text{ м}^3/\text{сут}$$

$$V = \frac{3,97 \times 1,09 \times 1,91}{2} = 4,13 \text{ м}^3/\text{сут}$$

$$К_п = 1\text{-}50*0,004 = 0,8$$

$$Т_ц = 19,32/0,67 + 19,32/1,2 + (19,32 + 19,32)/1,6 + 9 + 2*10 = 98,09 \text{ с}$$

$$Q_{см} = 3600*8*4,13*1,1*0,8*0,8/(1,3*98,09) = 656,67 \text{ м}^3/\text{см}$$

Потребность в бульдозерной технике определяется по формуле:

$$N= V/n*Q_{см}, \text{ маш/смен}$$

Где: V-объем требуемых работ;
n-количество бульдозеров;
$Q_{см}$ – сменная производительность бульдозера.

$$N= 112092,9 /1*656,67 = 170,7 \approx 171 \text{ маш/смен};$$

На выполаживание участка площадью 40 га принимаем 1 бульдозер SHANTUI SD-16. Общее число рабочих смен бульдозера на выполаживание составит 171 маш/смен. Число рабочих смен в сутки – 1.

Объем земляных работ по выполаживанию бортов карьера на участке площадью 40 га – 112092,9 м^3.

1.3.2 Противоэрозийные, водоотводные мероприятия

Эрозия почв особо разрушительна в степной и лесостепной зонах. В зависимости от внешних факторов различают два вида эрозии: водную и ветровую.

Водная эрозия может быть плоскостной (поверхностной) и линейной (овражной). Плоскостная эрозия – это смыв верхних слоев почвы на склонах при стекании по ним дождевых или талых вод сплошным потоком. Вследствие смыва слоя почвы земли теряют плодородие.

Линейная эрозия вызывается талыми и дождевыми водами, стекающими значительной массой, сконцентрированной в узких пределах участка склона. В результате происходит, размыв пород в глубину, образование глубоких промоин, рытвин, которые постепенно перерастают в овраги, и земли становятся непригодными для использования.

При ветровой эрозии (или дефляции) происходит выдувание почвы, снос ее мелких сухих частиц ветром. Сухая почва подается выдуванию легче, чем влажная, поэтому

ветровая эрозия чаще наблюдается в засушливых районах. Ветровая эрозия может проявляться в виде повседневной или частной дефляции (поземок и смерчей).

Для предотвращения водной плоскостной и линейной эрозии необходимо тщательно планировать нарушенную поверхность до горизонтального или слабонаклонного типа в период проведения технического этапа рекультивации.

Для предотвращения ветровой эрозии необходимо выполнить качественно биологическую рекультивацию (посев семян и произрастание многолетних трав). Выращенные многолетние травы (корневая система) защищают почвенный (гумусный) слой от ветровой эрозии.

1.3.3 Мероприятия по мелиорации токсичных пород

Требования по обеспечению радиационной безопасности населения распространяются на регулируемые природные источники излучения: изотопы радона и продукты их распада в воздухе помещений, гамма-излучение природных радионуклидов, содержащихся в строительных изделиях, природные радионуклиды в питьевой воде, удобрениях и полезных ископаемых.

Контроль за содержанием природных радионуклидов в строительных материалах и изделиях осуществляет организация-производитель. Значения удельной активности природных радионуклидов и класс опасности должны указываться в сопроводительной документации (паспорте) на каждую партию материалов и изделий.

В результате выполненных в прежние годы гамма-каротажных работ установлено, что средняя интенсивность естественного гамма-излучения пород месторождения угля шахт «Саранская» и «им. Кузембаева», составляет 7-12 мкр/час. В большинстве случаев более активными являются глинистые породы, наименьшая радиоактивность наблюдается в углях и песчаниках. Обычно глины и аргиллиты дают интенсивность 6-20 мкр/час, угольные пласты 1-5 мкр/час.

Удельная эффективная активность естественных радионуклеидов составляет менее 370 Бк/кг. В соответствии с требованиями гигиенических нормативов «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности», утвержденных постановлением Правительства РК от 03.02.2012 г. №201, законом РК от 23 апреля 1998 г. №219-I «О радиационной безопасности населения» продуктивная толща месторождения по радиационно-гигиенической безопасности относится к материалам I класса и может использоваться без ограничения.

По данным показателям полезная толща данного месторождения отвечает требованиям гигиенических нормативов «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности», утвержденным Приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 15.12.2020 года № ҚР ДСМ-275/2020.

В связи с вышеизложенным, специальных мероприятий по радиационной безопасности населения и работающего персонала при эксплуатации месторождений не требуется.

Радиометрических аномалий среди геологических пород на площадях месторождений не выявлено, а радиологическая обстановка оценивается спокойной, поэтому пыле радиационный фактор не окажет отрицательного влияния на здоровье персонала, занятого на добыче.

Мероприятия по мелиорации токсичных пород не требуются, в связи с отсутствием токсичных пород.

1.3.4 Планировка рекультивируемой поверхности

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

На планировке рекультивируемой поверхности принят бульдозер SHANTUI SD-16. Число рабочих смен в сутки – 1.

Производительность бульдозера при планировочных работах определяется по формуле:

$$П_{ПЛ.СМ} = \frac{3600 * Т_{СМ} * L * (l * sin\,\alpha - c) * K_B}{n * (\frac{L}{v} + t_P)}, \text{ м}^2/\text{см}$$

Где: L – длина планируемого участка, м;
α – угол установки отвала бульдозера к направлению его движения;
c – ширина перекрытия смежных проходов, м;
n – число проходов движения бульдозера по одному месту;
ν – средняя скорость движения бульдозера при планировке, м/с;
t_P – время, затрачиваемое на развороты при каждом проходе, с;
$К_в$ – коэффициент использования бульдозера во времени;
$Т_{см}$ – продолжительность смены, ч;
l – длина отвала бульдозера, м.

Расчет производительности бульдозера:

$$П_{ПЛ.СМ} = \frac{3600 * 8 * 25 * (3.97 * sin\,90 - 1.0) * 0.8}{2 * (\frac{25}{1} + 10)} = 24438{,}9 \text{ м}^2/\text{см}$$

Количество рабочих смен бульдозера определяется по формуле:

$$N = S/n * П_{плсм}, \text{ маш/смен}$$

Где: S – площадь планировки, м2;
n - количество бульдозеров;
$П_{плсм}$- сменная производительность бульдозера.

$$N = 99223{,}5/(1 * 24438{,}9) = 4{,}1 \approx 5 \text{ маш/смен}$$

Всего необходимо для участка площадью 40 га - 10 маш/смен, 5 на планировку поверхности перед нанесением ПРС и 5 после нанесения ПРС способом сплошной планировки.

Технология нанесения почвенно-растительного слоя должна быть построена из расчета минимального прохода транспортных и планировочных машин в целях исключения уплотняющего воздействия их на почву.

Нанесение почвенно-растительного слоя будет осуществляться способом сплошной планировки бульдозером SHANTUI SD-16 по периметру нарушенных земель на площади бортов карьера, мощность наносимого ПРС составляет 0,3 м (в среднем).

Учитывая небольшую мощность укладываемого ПРС на рекультивируемые площади, предварительных мероприятий (рыхление, вспашка территории) по нанесению почвенно-растительного слоя не требуется.

ПРС будет транспортироваться из бурта, расположенного вдоль карьера.

1.3.5 Расчет производительности и затрачиваемого времени бульдозера при транспортировке ПРС

Расчет сменной производительности бульдозера при транспортировке ПРС рассчитывается по формуле:

$$Q_b = \frac{T \times K_u \times V}{t \times K_p},$$

где:

T – продолжительность смены, час;

$К_и$ – коэффициент использования времени смены;

V – объем грунта, перемещаемого отвалом, м^3;

t – время рабочего цикла, час;

$К_р$ – коэффициент разрыхления грунта.

$$Q_b = \frac{8 \times 0{,}8 \times 4{,}13}{0{,}015 \times 1{,}3} = 1355{,}5 \text{ м}^3/\text{смену}$$

Для перемещения и планировки ПРС в карьер потребуется:

$$\text{См}_{\text{прс}} = V_{npc}/(Q_b \times N),$$

где:

V_{npc} – объем ПРС, м^3;

N – количество используемых бульдозеров, шт;

Q_b – сменная производительность бульдозера при транспортировке ПРС.

$$\text{См}_{\text{прс}} = 29767{,}05 / (1355{,}5 * 1) = 21{,}9 \approx 22 \text{ смен}$$

1.4 Исполнения требований кодекса «О недрах и недропользовании»

Согласно Лицензии на добычу твердых полезных ископаемых №31-ML от 21 сентября 2021 года, ТОО «Актас Комир» является недропользователем.

Открытый способ разработки осуществляется открытым способом соблюдая требовании кодекса «О недрах и недропользования».

По окончанию горных работ на участке, недропользователь обязан провести рекультивацию (восстановление) нарушенного земельного участка на месторождении угля шахт «Саранская» и «им. Кузембаева».

Нарушенная земельная площадь (отработанный карьер) на момент завершения горных работ будет представлять собой геометрическую выемку, характеризованную в плане длиной, шириной и глубиной.

Нарушаемые земли после проведения рекультивации предусматривается использовать под сельскохозяйственное назначение.

Рекультивация нарушенного участка будет осуществляться с проведением *сплошной планировки с выполаживанием борта карьера до 15° под сельскохозяйственное направление рекультивации земель.*

Информация по исполнению требования п.1 ст. 25 кодекса «О недрах и недропользовании»:

1. Если иное не предусмотрено настоящей статьей, запрещается проведение операций по недропользованию:	Отсутствует.
1) на территории земель для нужд обороны и национальной безопасности;	Отсутствует.
2) на территории земель населенных пунктов и прилегающих к ним территориях на расстоянии одной тысячи метров;	Отсутствует.
3) на территории земельного участка, занятого действующим гидротехническим сооружением, не являющимся объектом размещения техногенных минеральных образований горно-обогатительных производств, и прилегающей к нему территории на расстоянии четырехсот метров;	Отсутствует.
4) на территории земель водного фонда;	Отсутствует. Объект располагается за пределами водного фонда.
5) в контурах месторождений и участков подземных вод, которые используются или могут быть использованы для питьевого водоснабжения;	Отсутствует. Объект располагается за пределами участков подземных вод.
6) на расстоянии ста метров от могильников, могил и кладбищ, а также от земельных участков, отведенных под могильники и кладбища;	Отсутствует.
7) на территории земельных участков, принадлежащих третьим лицам и занятых зданиями и сооружениями, многолетними насаждениями, и прилегающих к ним территориях на расстоянии ста метров – без согласия таких лиц;	Отсутствует.
8) на территории земель, занятых автомобильными и железными дорогами, аэропортами, аэродромами, объектами аэронавигации и авиатехнических центров, объектами железнодорожного транспорта, мостами, метрополитенами, тоннелями, объектами энергетических систем и линий электропередачи, линиями связи, объектами, обеспечивающими космическую деятельность, магистральными трубопроводами;	Отсутствует.
9) на территориях участков недр, выделенных государственным юридическим лицам для государственных нужд;	Отсутствует.
10) на других территориях, на которых запрещается проведение операций по недропользованию в соответствии с иными законами Республики Казахстан.	Отсутствует.

2. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРЕДПРИЯТИЯ КАК ИСТОЧНИКА ЗАГРЯЗНЕНИЯ АТМОСФЕРЫ

2.1 Краткая характеристика технологии производства и технологического оборудования

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

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

Основными источниками воздействия на окружающую среду являются:

- Пыление при выполаживании откосов бортов карьера;
- Пыление при перемещении ранее складируемого ПРС на рекультивируемый участок;
- Пыление при планировочных работах поверхности механизированным способом;
- Выбросы токсичных веществ, при работе транспортного оборудования.

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

Выполаживание откосов бортов карьера (ист.№ 6001/01)

Выполаживание бортов карьера, на момент завершения горных работ предусматривается бульдозером SHANTUI SD-16 с производительностью 656,67 м^3/см (120,66 т/час) и созданием плавных сопряженных плоскостей откосов с естественной поверхностью земли. Средняя естественная плотность пород составляет 1,47 т/м3, влажность – 10%. Объем срезаемой земляной массы при выполаживании откосов бортов карьера месторождения шахт «Саранская» и «им. Кузембаева» составляет 112092,9 м3. Объем подсыпаемой земляной массы при выполаживании откосов бортов карьера составляет 112092,9 м3. (164776,56 т).

Время работы техники составляет: 8 час/сут., 1368 часов в год.

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

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

Планировочные работы (ист. № 6001/02)

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

На планировке рекультивируемой поверхности принят бульдозер SHANTUI SD23. Число рабочих смен в сутки – 1. Производительность бульдозера при планировочных работах равна 24438,9 м^2/см. Площадь планировки составляет – 99223,5м^2.

Время работы бульдозера SHANTUI SD23 (1 ед.) составит – 8 час/сутки, 80 час/год.

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

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

Перемещение ПРС с временного склада ПРС (бурт), (ист. № 6001/03)

Перемещение ранее складируемого ПРС будет осуществляться бульдозером SHANTUI SD23 (1 ед.), производительностью 1355,5 м^3/см (304,99 т/час). Мощность наносимого ПРС составляет: в среднем - 0,1 м. Средняя плотность ПРС составляет 1,8 т/м^3. Влажность 9%. Объем перемещаемого ПРС составляет – 29767,05 м^3 (53580,69 тонн).

Время работы бульдозера SD-16 (1 ед.) составит – 8 час/сутки, 176 час/год.

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

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

Работы по орошению пылящей поверхности (ист. №6002)

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

Пылеподавление осуществляется с помощью поливомоечной машиной **(ист.№6002).** Период орошения составит 203 дня в период проведения технического этапа рекультивации на месторождении шахт «Саранская» и «им. Кузембаева». Время работы техники –8 часов сутки, 1624 часов в год.

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

Работы по гидропосеву (ист.№6003)

Работы по гидропосеву выполняются в 1 смену. Всего на гидропосев принимается 1 гидросеялка ДЗ-16 **(ист.№6003)** производительностью 5787,5 м^2 в смену. Число рабочих

дней по гидропосеву составит 18 дней. Время работы гидросеялки ДЗ-16 составит – 8 часов /сутки, 144 часов в год.

Площадь общей рекультивируемой поверхности 99223,5 м^2.

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

2.2. Сведения об имеющемся пылегазоочистном оборудовании

На территории разработки рекультивации месторождения шахт «Саранская» и «им. Кузембаева» Карагандинской области, пыле-, газоулавливающие установки отсутствуют, для снижения негативного воздействия на предприятие будет применяться орошение на следующих источниках выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух:

Таблица 2.2.1

Наименование и тип пыле-, газоулавливающего оборудования	КПД аппаратов, %		Код загрязняющего вещества, по которым происходит очистка
	проектный	фактический	
1	2	3	4
Производство: 001 – Карьер (ист. №6001)			
Гидроорошение перерабатываемой породы (перемещение ПРС)	85,0	85,0	2908
Гидроорошение перерабатываемой породы (Выполаживание откосов бортов, планировочные работы)	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. 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. Количество выбросов на рассматриваемый период определено расчетным путем по действующим методическим документам на основании исходных данных, представленных предприятием (приложение 2).

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в период отработки месторождения представлены в таблице 2.3.1.

ЭРА v3.0 ТОО "Алаит"

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

Карагандинская область, ТОО "Актас Комир", мест. шахт "Саранская" и "им. Кузембаева" площадью 40 га

Производство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы м	Параметры газовозд.смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м		
		Наименование	Количество, шт.						скорость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	темпер. оС	точечного источ. /1-го конца лин. /центра площадного источника		2-го кон /длина, ш площадн источни
												X1	Y1	X2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
														Площадка
001		Выполаживание откосов бортов карьера	1	1368	Пылящая поверхность	6001	2					500	247	10
		Планировочные работы	1	80										
		Перемещение ПРС с временного склада ПРС (Бурт)	1	176										

Таблица 2.3.1

та нормативов допустимых выбросов на 2036 год

ца лин. ирина ого ка	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по кото- рому произво- дится газо- очистка	Коэфф обесп газо- очист кой, %	Средняя эксплуат степень очистки/ max.степ очистки%	Код ве- ще- ства	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год дос- тиже ния НДВ
							г/с	мг/нм3	т/год	
Y2										
16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
						1				
10					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0388		0.006984	
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0063		0.0011349	
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.00549		0.000988	
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00413		0.000744	
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0389		0.007	
					2732	Керосин (654*)	0.00994		0.00179	
					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)	2.84		1.229	

ЭРА v3.0 ТОО "Алаит"

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

Карагандинская область, ТОО "Актас Комир", мест. шахт "Саранская" и "им. Кузембаева" площадью 40 га

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		Работы по орошению пылящей поверхности	1	1624	Выхлопная труба	6002	2					363	220	10
001		Работы по гидропосеву	1	144	Выхлопная труба	6003	2					239	189	10

Таблица 2.3.1

та нормативов допустимых выбросов на 2036 год

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
					2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	0.1026		0.356	
10					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0313		0.11448	
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.00508		0.018603	
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.003444		0.0113	
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00565		0.01958	
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0686		0.241	
					2732	Керосин (654*)	0.01167		0.04087	
10					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0336		0.01088	
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.00546		0.001768	
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.00295		0.000956	
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00545		0.001766	
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный	0.0687		0.02226	

ЭРА v3.0 ТОО "Алаит"

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

Карагандинская область, ТОО "Актас Комир", мест. шахт "Саранская" и "им. Кузембаева" площадью 40 га

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

Таблица 2.3.1

та нормативов допустимых выбросов на 2036 год

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
					2732	газ) (584) Керосин (654*)	0.01156		0.003746	

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

Изменения производительности оператора планом производства не предусматривается. Ликвидация производства, источников выброса, строительство новых технологических линий и агрегатов оператором не предусматривается. Основные перспективные направления воздухоохранных мероприятий предусмотрены в плане природоохранных мероприятий. Проекты на реконструкцию, расширение или новое строительство согласованные с уполномоченными органами на момент разработки проекта НДВ отсутствуют.

2.5 Перспектива развития оператора

Перспектива развития оператора должна учитывать: данные об изменениях производительности оператора, реконструкции, сведения о ликвидации производства, источников выброса, строительство новых технологических линий и агрегатов, общие сведения об основных перспективных направлениях воздухоохранных мероприятий, сроки проведения реконструкции, расширения и введения в действие новых производств, цехов,ссылкой на документ, определяющий перспективу развития, указываются сведения о наличии проекта на реконструкцию, расширение или новое строительство, о согласовании его с уполномоченными органами.

2.6 Характеристика аварийных и залповых выбросов.

В ходе проведения рекультивации не предусматриваются взрывные работы, которые могли бы являться источником залповых выбросов. Таким образом, условия работы и технологические процессы, применяемые на предприятии, не допускают возможности залповых и аварийных выбросов.

2.7 Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу, представляют в виде таблицы Приложения 7 Приказа Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63 «Об утверждении Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду». Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу источниками предприятия, приведен в нижеприведенных таблицах. В ней приведены коды и наименования ЗВ в порядке возрастания кода ЗВ, в графе 3 приведен ЭНК – экологический норматив качества. Далее в таблицах приведены данные о классах опасности ЗВ и выбросах веществ: максимальных в г/сек с учетом очистки и годовых в т/год с учетом очистки. В колонке 10 приведенно соотношение выбросов ЗВ вт/год к ЭНК.

Перечень загрязняющих веществ, отходящих от источников загрязнения в атмосферу в период отработки месторождения представлен в таблице 2.7.1.

ЭРА v3.0 ТОО "Алаит" Таблица 2.7.1

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на 2036 год

Карагандинская область, ТОО "Актас Комир", мест. шахт "Саранская" и "им. Кузембаева" площадью 40 га

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДК максимальная разовая, мг/м3	ПДК среднесуточная, мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опасности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки,т/год (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.2	0.04		2	0.1037	0.132344	3.3086
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.4	0.06		3	0.01684	0.0215059	0.35843167
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0.15	0.05		3	0.011884	0.013244	0.26488
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0.5	0.05		3	0.01523	0.02209	0.4418
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	0.1762	0.27026	0.09008667
2732	Керосин (654*)				1.2		0.03317	0.046406	0.03867167
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		0.3	0.1		3	2.84	1.229	12.29
2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)		0.5	0.15		3	0.1026	0.356	2.37333333
	В С Е Г О :						3.299624	2.0908499	19.1658033

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)

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

Инвентаризация источников выбросов загрязняющих веществ была проведена ТОО "АЛАИТ". Выбросы загрязняющих веществ получены расчетами по действующим методикам.

В целях снижения выбросов загрязняющих веществ в атмосферу необходимо соблюдать следующие мероприятия:

- исключения пыления с автомобильной дороги (с колес и др.) и защиты почвенных ресурсов предусмотреть дороги с организацией пылеподавления. Кроме того, предусмотреть мероприятия по пылеподавлению при выполнении земляных работ.

- организация пылеподавления способом орошения пылящих поверхностей

- исключения выбросов углеводородов предусмотреть при наливе углеводородов (нефти, ГСМ и др) в резервуары и автоцистерны методом «под слой», а также оснащение резервуаров газо-уравнительной системой в соответствии с п. 74, 75 Правил обеспечения промышленной безопасности при эксплуатации и ремонте резервуаров для нефти и нефтепродуктов, утв. Приказом Министра по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан от 15 июня 2021 года №286.

3. РАСЧЕТ И ОПРЕДЕЛЕНИЕ НОРМАТИВОВ ПДВ

3.1. Общие положения

Прогнозирование загрязнения воздушного бассейна производилось по унифицированной программе расчета величин приземных концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе «ЭРА» 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). Использованная 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 произведен расчет уровня загрязнения атмосферы на 2036 г.

Расчет полей рассеивания приземных концентраций загрязняющих веществ от источников выбросов предприятия выполнялся на мах. 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 со среднегодовой температурой +2,4°С и колебаниями от +40°С летом (июль) до -45°С зимой (январь).

Среднегодовое количество осадков, выпадающих в районе, составляет около 310 мм. Внутригодовое распределение осадков неравномерно: 45% их приходится на весну, 18% - на осень, 20% - на зиму и 17% - на лето.

Для региона характерны частые ветры, в летнее время – юго-западного направления, в зимнее – северо-восточного. Осадки связаны, как правило, с юго-западными ветрами. Среднегодовая скорость ветра составляет 5,1 м/с, максимальная – достигает 30 м/с.

Сильные ветры и большая сухость воздуха вызывают большое испарение – до 900 мм в год, превышающее в три раза количество выпадающих осадков. Земли участка для сельскохозяйственного использования не пригодны. Продолжительность летнего периода равна трем, зимнего – пяти и весенне-осеннего – четырем месяцам. Продолжительность теплого периода составит 7 месяцев (200-220 дней), продолжительность безморозного периода – 156 дней.

Таблица 3.2.1

Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере	
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	23.0
Средняя температура наружного воздуха наиболее холодного месяца (для котельных, работающих по отопительному графику), град С	-16.4
Среднегодовая роза ветров, %	
С	10.0
СВ	13.0
В	13.0
ЮВ	12.0
Ю	16.0
ЮЗ	19.0
З	11.0
СЗ	6.0
Среднегодовая скорость ветра, м/с	3.2
Скорость ветра (по средним многолетним данным), повторяемость превышения которой составляет 5 %, м/с	9.5

Район не сейсмоопасен.

3.3 Сведения о залповых и аварийных выбросах объекта

В ходе проведения рекультивации не предусматриваются взрывные работы, которые могли бы являться источником залповых выбросов. Таким образом, условия работы и технологические процессы, применяемые на предприятии, не допускают возможности залповых и аварийных выбросов.

3.4 Мероприятия по безопасности при ведении рекультивационных работ

На основании законодательных и нормативных актов на предприятии создается система социально-экономических, организационных, технических, гигиенических и лечебно-профилактических мероприятий и средств, обеспечивающих безопасность, сохранение здоровья и работоспособность работника в процессе труда.

Для безопасного ведения рекультивационных работ на карьере следует обеспечить выполнение следующих мероприятий:

1. На предприятии должны быть:

- утвержденный в установленном порядке технический проект, включающий в себя разделы по технике безопасности и охране окружающей среды в ходе рекультивации нарушенных земель;
- установленная маркшейдерская и геологическая документация;
- лицензия на эксплуатацию горных производств, выданная компетентным органом Республики Казахстан.

В проекте должны быть приведены технические решения по обоснованию:

- границ карьера на конец отработки;
- технология выполнения рекультивационных работ;
- календарного графика развития рекультивационных работ на весь срок существования предприятия;
- технологических схем и параметров системы разработки.

2. К техническому руководству рекультивационными работами должны допускаться лица, имеющие законченное высшее или среднее горнотехническое образование по разработке полезных ископаемых или имеющие право на ведение горных работ. Все инженерно-технические работники и рабочие обязаны не реже одного раза в 3 года проходить проверку знаний правил техники безопасности и инструкций в комиссиях, образуемых в соответствии с установленным порядком.

3. Запыленность воздуха и количество вредных веществ на рабочих местах не должны превышать величин, установленных санитарными нормами.

4. Горные выработки разреза в местах, представляющих опасность падения в них людей, животных, а также провалы, оползневые участки, воронки должны быть ограждены предупреждающими знаками, освещенными в темное время суток.

5. К управлению горными и транспортными машинами допускаются лица, прошедшие специальное обучение, сдавшие экзамены, получившие удостоверение на право управления соответствующей техникой и прошедшие медицинское обследование.

6. Модернизация технологического оборудования, периодический контроль оборудования, машин и механизмов на наличие звукопоглощающих устройств.

7. Своевременный монтаж и ремонт горного оборудования.

8. Модернизация системы оповещения.

9. Своевременное обновление запасов средств защиты персонала и населения в зоне возможного поражения.

3.5 Анализ результатов расчета загрязнения атмосферы вредными веществами на 2036 год

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

Состояние воздушного бассейна на территории предприятия и прилегающей территории в границах расчетного прямоугольника характеризуется максимальными приземными концентрациями вредных веществ. К загрязняющим веществам, отходящих от стационарных и передвижных источников предприятия в период эксплуатации, относятся:

1. Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4);
2. Азот (II) оксид (Азота оксид) (6);
3. Углерод (Сажа, Углерод черный) (583);
4. Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516);
5. Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584);
6. Керосин (654*);
7. Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494).

Эффектом суммации вредного действия обладает 1 группа веществ: 31 (0301+0330): азота диоксид + сера диоксид.

По результатам расчета рассеивания данных веществ, в приземном слое атмосферы на границе СЗЗ превышения концентраций ПДК не наблюдается.

Прогнозирование загрязнения воздушного бассейна производилось по унифицированной программе расчета величин приземных концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе «ЭРА» 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).

Использованная программа внесена в список программ, разрешенных к использованию в Республике Казахстан МООС РК.

В данном проекте проведены расчеты уровня загрязнения атмосферы на период отработки рекультивации, 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;
- значение максимальной приземной концентрации на границе жилой 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. (таблица 3.5.1).

Таблица 3.5.1

Приземные концентрации загрязняющих веществ на период проведения работ при наибольшей нагрузке

СВОДНАЯ ТАБЛИЦА РЕЗУЛЬТАТОВ РАСЧЕТОВ
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :050 Карагандинская область.
Объект :0001 ТОО "Актас Комир", мест. шахт "Саранская" и "им. Кузембаева" площадью 40 га.
Вар.расч. :1 существующее положение (2036 год)

Код ЗВ	Наименование загрязняющих веществ и состав групп суммаций	Cm	РП	СЗЗ	ЖЗ	Территория предприятия	Колич ИЗА	ПДК(ОБУВ) мг/м3	Класс опасн
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.2724	0.162203	0.161623	нет расч.	нет расч.	3	0.2000000	2
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0221	Cm<0.05	Cm<0.05	нет расч.	нет расч.	3	0.4000000	3
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.1076	0.060082	0.029908	нет расч.	нет расч.	3	0.1500000	3
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0186	Cm<0.05	Cm<0.05	нет расч.	нет расч.	3	0.5000000	3
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0230	Cm<0.05	Cm<0.05	нет расч.	нет расч.	3	5.0000000	4
2732	Керосин (654*)	0.0162	Cm<0.05	Cm<0.05	нет расч.	нет расч.	3	1.2000000	-
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.1854	0.185201	0.185245	нет расч.	нет расч.	1	0.3000000	3
2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	0.0040	Cm<0.05	Cm<0.05	нет расч.	нет расч.	1	0.5000000	3
07	0301 + 0330	0.2910	0.173516	0.172447	нет расч.	нет расч.	3		
__ПЛ	2908 + 2909	0.1152	0.115135	0.115162	нет расч.	нет расч.	1		

Примечания:
1. Таблица отсортирована по увеличению значений по коду загрязняющих веществ
2. Cm - сумма по источникам загрязнения максимальных концентраций (в долях ПДКмр) - 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 ПДКмр.

Анализ результатов расчета рассеивания показал, что превышения расчетных максимальных концентраций загрязняющих веществ над значениями $ПДК_{м.р.}$, установленными для воздуха населенных мест на границе санитарно-защитной зоны не наблюдаются, то есть нормативное качество воздуха на границе СЗЗ обеспечивается и соответствует Гигиеническим нормативам к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах, утвержденные Приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 2 августа 2022 года № ҚР ДСМ-70.

Результаты расчета рассеивания приземных концентраций с их графической интерпретацией и карты рассеивания по веществам на 2036 год представлены в приложении 3.

3.6 Дается обоснование возможности достижения нормативов с учетом использования малоотходной технологии и других планируемых мероприятий, в том числе перепрофилирования или сокращения объема производства

ТОО «Актас Комир» планирует осуществлять рекультивационные работы в соответствии календарного плана в полном объете. Достижение нормативов с учетом использования малоотходной технологии и других планируемых затратных мероприятий, в том числе перепрофилирования или сокращения объема производства не планируется.

3.7 Уточнение границ области воздействия объекта

Нарушенная площадь месторождения угля шахт «Саранская» и «им. Кузембаева» – 40,0 га.

Полезная толща месторождения угля шахт «Саранская» и «им. Кузембаева» представлена каменным углем.

Балансовые запасы угля, списанные с запасов угля по шахтам «Саранская» и «им. Кузембаева» пластов К12–К8-7 и подсчитанные по состоянию на 02.01.2020 г. по категориям В+С1 утверждены протоколом №2242-20-У от 30.11.2020 г. в объеме 12826,0 тыс. т.

Проект рекультивации земель, нарушенных горными работами при разработке угля по пластам К12-К8-7 шахт «Саранская» и «им. Кузембаева» участка площадью 40,0 га, расположен в Карагандинской области и ограничен географическими координатами, представленными в таблице 1.1.1.

Географические координаты угловых точек участка
Система координат WGS-84

Таблица 1.1.1

Номера угловых точек	Географические координаты		Площадь, га
	Северная широта	Восточная долгота	
1	49° 47' 51,67"	72° 55' 03,81"	40,0
2	49° 47' 56,96"	72° 55' 23,12"	
3	49° 47' 53,39"	72° 55' 52,25"	
4	49° 47' 51,76"	72° 55' 52,68"	
5	49° 47' 48,37"	72° 55' 53,65"	
6	49° 47' 46,08"	72° 55' 54,31"	
7	49° 47' 37,47"	72° 55' 07,58"	
8	49° 47' 38,51"	72° 55' 05,52"	
9	49° 47' 44,95"	72° 55' 04,69"	
10	49° 47' 47,12"	72° 55' 03,98"	

3.8 В случае, если в районе размещения объекта или в прилегающей территории расположены зоны заповедников, музеев, памятников архитектуры, в проекте нормативов допустимых выбросов приводятся документы (материалы), свидетельствующие об учете специальных требований (при их наличии) к качеству атмосферного воздуха для данного района

Объект распологается за пределами зон заповедников, музеев, памятников архитектуры. Материалы свидетельствующие об учете специальных требований будут соблюдены перед началом работ.

4. ПРЕДЛОЖЕНИЕ ПО НОРМАТИВАМ ДОПУСТИМЫХ ВЫБРОСОВ (НДВ)

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

Рассчитанные значения нормативов допустимых выбросов 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 допустимых выбросов для источников загрязнения атмосферы являются ПДК.

Для населенных мест требуется выполнение соотношения:

$$См/ПДК < 1$$

Выбросы нормируемых (стационарных) загрязняющих веществ (г/с, т/год) предложены в качестве нормативов допустимых выбросов и устанавливаются согласно Методике определения нормативов эмиссий в окружающую среду, утвержденной приказом МЭГиПР РК от 10.03.2021 г. №63 на период отработки объекта – 2024-2033 гг.

Предложенные нормативы ПДВ приведены в таблицах 4.1.1.

ЭРА v3.0 ТОО "Алаит" Таблица 4.1.1

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

Карагандинская область, ТОО "Актас Комир", мест. шахт "Саранская" и "им. Кузембаева" площадью 40 га

Производство цех, участок	Номер источника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						
		существующее положение на 2036 год		на 2036 год		Н Д В		год достижения НДВ
Код и наименование загрязняющего вещества		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
***2908, Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот								
Неорганизованные источники								
Карьер	6001	2.84	1.229	2.84	1.229	2.84	1.229	2036
Итого:		2.84	1.229	2.84	1.229	2.84	1.229	
Всего по загрязняющему веществу:		2.84	1.229	2.84	1.229	2.84	1.229	2036
***2909, Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20								
Неорганизованные источники								
Карьер	6001	0.1026	0.356	0.1026	0.356	0.1026	0.356	2036
Итого:		0.1026	0.356	0.1026	0.356	0.1026	0.356	
Всего по загрязняющему веществу:		0.1026	0.356	0.1026	0.356	0.1026	0.356	2036
Всего по объекту:		2.9426	1.585	2.9426	1.585	2.9426	1.585	
Из них:								
Итого по организованным источникам:								
Итого по неорганизованным источникам:		2.9426	1.585	2.9426	1.585	2.9426	1.585	

5. ХАРАКТЕРИСТИКА САНИТАРНО-ЗАЩИТНОЙ ЗОНЫ

5.1 Обоснование принятых размеров санитарно-защитной зоны

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

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

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

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

- санитарно-эпидемиологические требования к зданиям и сооружениям производственного назначения Санитарных правил от 3 августа 2021 года № ҚР ДСМ-72 «Санитарно-эпидемиологические требования к зданиям и сооружениям производственного назначения»;
- в части организации производственного контроля на границе санитарно-защитной зоны (далее – СЗЗ) и в зоне влияния объекта, на рабочих местах, на территории (производственной площадке), с целью оценки влияния производства на человека и его здоровье Санитарных правил от 7 апреля 2023 года № 62 «Санитарно-эпидемиологические требования к осуществлению производственного контроля»;
- требования Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления», утв. приказом И.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 25 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-331/2020;
- своевременное прохождение периодических медицинских осмотров работающего персонала согласно приказа И.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 15 октября 2020 года № ҚР ДСМ-131/2020 «Об утверждении целевых групп лиц, подлежащих обязательным медицинским осмотрам, а также правил и периодичности их проведения, объема лабораторных и функциональных исследований, медицинских противопоказаний, перечня вредных и (или) опасных производственных факторов, профессий и работ, при выполнении которых проводятся предварительные обязательные медицинские осмотры при поступлении на работу и периодические обязательные медицинские осмотры и правил оказания государственной услуги «Прохождение предварительных обязательных медицинских осмотров».
- соблюдение гигиенических нормативов к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека от 16 февраля 2022 года № ҚР ДСМ-15, гигиенических нормативов к обеспечению радиационной безопасности от 2 августа 2022 года № ҚР ДСМ-71, гигиенических нормативов к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах, на территориях промышленных организаций от 2 августа 2022 года № ҚР ДСМ-70, гигиенических нормативов показателей безопасности хозяйственно-питьевого и культурно-бытового водопользования, утв. приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 24 ноября 2022 года № ҚР ДСМ-138.

Согласно Заключению об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду и (или) скрининга воздействия намечаемой деятельности №KZ12VWF00162126 от 06.05.2024 г. в соответствии Экологическому кодексу РК, добыча угля по пластам К12-К8-7 шахт «Саранская» и «им. Кузембаева» относится к объектам I категории. В связи с чем, согласно пп. 3 п. 11 Главы 2 Инструкции по определению категории, промплощадка по рекультивации земель, нарушенных горными работами при разработке угля по К12-К8-7 шахт «Саранская» и «им. Кузембаева» участка площадью 40,0 га, расположенного в Карагандинской области, относится к объектам I категории.

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

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

5.2 Требования по ограничению использования территории расчетной СЗЗ

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

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

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

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

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

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

5.3 Функциональное зонирование территории СЗЗ

Согласно п. 55 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 соблюдён режим санитарно-защитной зоны. Производственная площадка предприятия расположена вне водоохранных зон ближайших водных объектов, а также зон санитарной охраны поверхностных и подземных источников водоснабжения.

5.4 Мероприятия и средства по организации и благоустройству СЗЗ

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

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

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

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

Рекомендуется посадка саженцев на границе СЗЗ (при плотной застройке объектами, а также при расположении объекта на удалении от населенных пунктов, в пустынной и полупустынной местности), допускается озеленение свободных от застройки территорий и территории ближайших населенных пунктов, по согласованию с местными исполнительными органами, с обязательным обоснованием в проекте СЗЗ.

Рекомендуемый видовой состав для озеленения границы СЗЗ следующий: акация, сирень, клен, тополь, ива, и др.

6. 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. Данное мероприятий должны предусматриваться снижение концентрации ЗВ в приземном слое атмосферы: по первому режиму – на 15-20%, по второму режиму - на 20-40%, по третьему режиму – на 40-60%.

Мероприятия по сокращению выбросов при первом режиме работ предприятия:

- усилить контроль за точным соблюдением технологического регламента производства;
- запретить работу оборудования на форсированном режиме;
- обеспечить максимально эффективное орошение внутрикарьерных дорог;
- контроль за пересыпкой пылящих материалов;
- рассредоточение во времени работы технологических агрегатов, не задействованных в едином непрерывном технологическом процессе;
- обеспечить инструментальный контроль выбросов вредных веществ в атмосферу непосредственно на источниках и на границе санитарно-защитной зоны;
- ограничить погрузочно-разгрузочные работы, связанные со значительными выделениями в атмосферу загрязняющих веществ;
- прекратить испытание оборудования, связанного с изменениями технологического режима, приводящего к увеличению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу.

Мероприятия по сокращению выбросов при втором режиме работ предприятия:

- снизить отдельных аппаратов и технологических линий, работа которых связана со значительным выделением в атмосферу вредных веществ;
- в случае, если сроки начала планово-предупредительных работ по ремонту технологического оборудования и наступления НМУ достаточно близки, следует провести остановку оборудования;
- ограничить использование автотранспорта и других передвижных источников выбросов на территории предприятия и города согласно ранее разработанным схемам маршрутов.

Мероприятия по сокращению выбросов при третьему режиме работ предприятия:

- снизить нагрузку или остановить производства, сопровождающиеся значительными выделениями загрязняющих веществ;
- отключить аппараты и оборудование, работа которых связана со значительным загрязнением воздуха;
- запретить производство погрузочно-разгрузочных работ, отгрузку готовой продукции, являющихся источником загрязнения.

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

- ожидаемая длительность особо неблагоприятных метеорологических условий.

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

Населённые пункты Карагандинской области не входят в перечень населенных пунктов, для которых обязательна разработка мероприятия по регулированию выбросов в период НМУ. Статистических данных по превышению уровня загрязнения в период опасных метеоусловий нет.

7. ЛИМИТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ

Согласно Экологическому кодексу РК лимиты на эмиссии в окружающую среду – это нормативный объем эмиссий в окружающую среду, устанавливаемый на определенный срок.

Эмиссиями в окружающую среду являются выбросы, сбросы загрязняющих веществ, размещение отходов производства и потребления в окружающей среде, вредные физические воздействия.

Плата за эмиссии в окружающую среду устанавливается налоговым законодательством РК. Плата за эмиссии в окружающую среду взимается за эмиссии в окружающую среду в порядке специального природопользования.

Специальное природопользование осуществляется на основании экологического разрешения, выдаваемого уполномоченным государственным органом в области охраны окружающей среды.

Ставки платы определяются исходя из размера месячного расчетного показателя (МРП), установленного законом о республиканском бюджете на соответствующий финансовый год, с учетом положений статьи 495 Налогового Кодекса РК.

Следовательно, плата за выбросы загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных источников, будет определяться по следующей формуле:

$$П = (М \times К) \times Р,$$

где $М_i$ – приведенный годовой лимит выброса загрязняющих веществ в i-ом году, т/год;

$К_i$ – ставка платы за 1 тонну (МРП) согласно п.2 статьи 495 НК РК;

Р – 1 МРП на 2024 год составляет 3692 тенге;

Для осуществления платежей предлагается следующая форма для расчета эмиссий в атмосферный воздух для стационарных источников с переводом из МРП в тенге (см. Кодекс РК «О налогах и других обязательных платежах в бюджет»):

N п/п	Виды загрязняющих веществ	Ставки платы за 1 тонну, (МРП)	Ставки платы за 1 килограмм, (МРП)
1	2	3	4
1.	Окислы серы	20	
2.	Окислы азота	20	
3.	Пыль и зола	10	
4.	Свинец и его соединения	3986	
5.	Сероводород	124	
6.	Фенолы	332	
7.	Углеводороды	0,32	
8.	Формальдегид	332	
9.	Окислы углерода	0,32	
10.	Метан	0,02	
11.	Сажа	24	
12.	Окислы железа	30	
13.	Аммиак	24	
14.	Хром шестивалентный	798	
15.	Окислы меди	598	
16.	Бенз (а) пирен		996,6

Определение лимитированного выброса загрязняющих веществ на существующее положение в таблице 7.1-7.2.

Таблица 7.1

Определение лимитированного выброса загрязняющих веществ в атмосферу

Код загр. в-ва	Наименование вещества	Выброс вещества, тонн/год	Ставки платы за 1 тонну, МРП	МРП	Плата за выброс, тенге
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	1.585	10	3692	58 518,2
Всего по объекту:		**1.585**			**58 518,2**

8.ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ЭКОЛОГИЧЕСКОГО КОНТРОЛЯ

8.1 Общие сведения.

Производственный контроль в области охраны окружающей среды на предприятии проводится в соответствии с Экологическим Кодексом Республики Казахстан, с целью установления воздействия деятельности объектов предприятия на окружающую среду, предупреждение, а также для принятия мер по устранению выявленных нарушений природоохранного законодательства.

Целью производственного экологического контроля является: получение достоверной информации для принятия решений в отношении экологической политики природопользователя, целевых показателей качества окружающей среды и инструментов регулирования производственных процессов, потенциально оказывающих воздействие на окружающую среду.

Система контроля охраны окружающей среды представляет собой совокупность организационных, технических, методических и методологических мероприятий, направленных на выполнение требований законодательства в области охраны окружающей среды, в том числе на обеспечение действенного контроля за соблюдением нормативов выбросов.

Элементом производственного экологического контроля является производственный мониторинг (ПМ), выполняемый для получения объективных данных с установленной периодичностью. В рамках осуществления ПМ выполняется операционный мониторинг, мониторинг эмиссий и мониторинг воздействия.

Операционный мониторинг (или мониторинг соблюдения производственного процесса) – наблюдение за параметрами технологического процесса для подтверждения того, что показатели деятельности природопользователя находятся в диапазоне, который считается целесообразным для соблюдения условий технологического регламента производства. Наблюдения за параметрами технологических процессов, отклонение от которых оказывает влияние на качество ОС, возложено на специалиста-эколога предприятия.

Мониторинг эмиссий – наблюдение за количеством и качеством промышленных эмиссий от источников загрязнения.

Мониторинг воздействия – наблюдение за состоянием объектов ОС как на границе санитарно-защитной зоны (СЗЗ), так и на других выявленных участках негативного воздействия в процессе хозяйственной деятельности природопользователя. В соответствии с Планами-графиками контроля за соблюдением нормативов ПДВ.

8.2 Перечень параметров контролируемых в процессе производственного контроля.

Производственный экологический контроль включает наблюдения:

- за производственным процессом;
- за загрязнением атмосферного воздуха;
- за размещением и своевременным вывозом отходов.

Программа производственного экологического контроля разработана в соответствие с требованиями, предусмотренными главой 12 Экологического кодекса с учетом технических и финансовых возможностей предприятия.

Производственный экологический контроль на предприятии будет заключаться в наблюдении за параметрами технологического процесса, для подтверждения того, что показатели деятельности природопользователя находятся в диапазоне, который считается оптимальным в экологическом отношении.

8.2.1 Контроль за производственным процессом

Контроль производственного процесса на предприятии включает в себя наблюдения за параметрами технологического процесса, заключающийся в соблюдении системы мер безопасности, условий технологического регламента данных процессов (правил технической эксплуатации).

8.2.2 Контроль за загрязнением атмосферного воздуха

В выбросах, отходящих от источников загрязнения атмосферного воздуха предприятия, содержится 7 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. Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584);
6. Керосин (654*);
7. Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494).
8. Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства – известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)

Эффектом суммации вредного действия обладают 2 группы веществ: 31 (0301+0330): азота диоксид + сера диоксид. Пыли (2908+2909) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20+ Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20.

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

Производственный экологический контроль на предприятии будет заключаться в наблюдении за параметрами технологического процесса, для подтверждения того, что показатели деятельности природопользователя находятся в диапазоне, который считается оптимальным в экологическом отношении.

Мониторинг эмиссий (выбросов загрязняющих веществ) будет проводиться на источниках, перечень и определяемые вещества которых указаны в план - графике. Полученные результаты измерений должны сравниваться с нормативами ПДВ по каждому веществу. Мониторинг эмиссий осуществляется аккредитованной лабораторией на договорной основе.

Мониторинг воздействия деятельности предприятия на загрязнение атмосферного воздуха проводится на организованных передвижных постах наблюдений, расположенных на территории предприятия и границе санитарно-защитной зоны. На границе СЗЗ концентрации вредных веществ, поступающих в атмосферный воздух с территории предприятия, не должны превышать величину санитарных показателей, разработанных для населенных пунктов (ПДК). Для наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха замеры необходимо делать на границе СЗЗ по румбам ветров, обязательно учитываю подветренную сторону. При разметке постов контроля загрязнения атмосферного воздуха учитываются источники загрязнения, их расположение, скорость и направление ветра.

Контроль осуществляется в соответствии с планом-графиком контроля таблице ниже. Частота проведения замеров один раз в год.

8.2.3 Контроль за соблюдением нормативов допустимых выбросов

Контроль за соблюдением нормативов на объекте выполняется непосредственно на источниках выбросов. График контроля выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по источникам выбросов разрабатывается на основании выполненных расчетов рассеивания загрязняющих веществ. В соответствии с полученными результатами необходимость контроля на площадке рекультивационных работ ТОО «Актас Комир» обоснована по следующим веществам: Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния. Периодичность контроля по этим компонентам целесообразна один раз в квартал при проведении расчетов.

8.3 Методы проведения производственного контроля.

После установления норм ПДВ для источников выбросов, необходимо организовать систему контроля за соблюдением ПДВ.

В основе системы контроля лежит определение количества выбросов вредных веществ в атмосферу из источников и сопоставление их с нормативами ПДВ.

Контроль за качеством атмосферного воздуха будет проводиться с помощью электрохимических многокомпонентных газоанализаторов и аспираторов. В процессе проведения измерений так же будут фиксироваться климатические параметры, влияющие на концентрацию загрязняющих веществ в атмосферном воздухе: погодные условия, скорость и направление ветра, атмосферное давление, влажность воздуха, температура. Измерения концентраций загрязняющих веществ, будут производиться по аттестованным методикам.

Для обеспечения качества инструментальных измерений будет заключен договор с аккредитованной лабораторией, имеющей свидетельство «Об оценке состояния измерений в лаборатории».

8.4 План точек отбора проб с учетом розы ветров.

Точки отбора проб определяются индивидуально на каждом объекте.

Местом проведения измерений при контроле за состоянием атмосферного воздуха могут быть граница СЗЗ и жилой зоны, в случае если жилая зона расположена в пределах СЗЗ. Концентрация ЗВ и годовой выброс не должен превышать установленного для данного источника годового значения ПДВ, т/год. Максимальный выброс не должен превышать установленного для данного источника контрольного значения ПДВ, г/с.

Местом отбора проб при определении интенсивности загрязнения почв являются места, где непосредственно происходит или может произойти загрязнения почв различными загрязняющими веществами.

Наблюдение за источниками выбросов предусматривает контроль установленных для них нормативов ПДВ и разрешенных лимитов выбросов. Контроль за нормативами и лимитами выбросов осуществляется согласно план-графику контроля нормативов ПДВ на границе СЗЗ с четырех сторон света.

По результатам контроля за нормативами выбросов на источниках и обследования состояния атмосферного воздуха в пунктах мониторинга проводится дальнейшая работа предприятия по охране атмосферного воздуха.

В случае превышения установленных нормативов выбросов на источниках, высоких концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе и установления причин их вызвавших, предприятие, проводит мероприятия по снижению выбросов в атмосферу до уровня нормативных и регулированию воздействия на атмосферный воздух. После выполнения мероприятий рекомендуется выполнить повторное обследование состояния атмосферного воздуха.

Полученные значения выбросов вредных веществ по результатам замеров будут сопоставляться с нормативами, установленными для источников выбросов в утвержденном проекте нормативов ПДВ предприятия.

8.5 Производственный экологический контроль на предприятии

Определение концентрации ряда вредных примесей в атмосфере производится лабораторными методами. Результаты анализа обрабатываются и заносятся в журнал производственного экологического контроля. Осуществление инструментального контроля за загрязнением атмосферного воздуха будет в точках на границе СЗЗ и представленны в таблице 8.5.1. и в таблицах с описанием источников выбросов таблицы 8.5.2.

Контроль за выбросами загрязняющих веществ проводится как от организованных источников – на контрольных точках (мониторинг эмиссий), так и от неорганизованных источников на границе санитарно-защитной зоны (мониторинг воздействия).

Производственный экологический контроль проводится природопользователем в целях соблюдения требований в области охраны окружающей среды, что позволяет обеспечить полноту, достоверность и оперативность информации об экологическом состоянии на объекте регулирования работ по обращению с отходами и в зоне его влияния для принятия управленческих решений по снижению или ликвидации негативных воздействий на окружающую природную среду в процессе эксплуатации объекта.

Процесс производственного экологического контроля осуществляется за:

- атмосферным воздухом (выбросами загрязняющих веществ);
- размещением и своевременным вывозом отходов (земельные ресурсы);
- плодородным почвенным слоем (загрязнение почвы);
- водными ресурсами (поверхностные и подземные).

Атмосферный воздух. Определение концентрации ряда вредных примесей в атмосфере производится лабораторными методами.

Контроль за выбросами загрязняющих веществ проводится как от организованных источников – на контрольных точках (мониторинг эмиссий), так и от неорганизованных источников на границе санитарно-защитной зоны (мониторинг воздействия).

Наблюдения за загрязнением в пунктах мониторинга атмосферного воздуха могут осуществляться с помощью передвижной лаборатории, укомплектованной автоматическими газоанализаторами для непрерывного определения концентраций вредных примесей и оборудованием для проведения отбора проб воздуха с последующим их анализом.

План-график контроля за соблюдением нормативов ПДВ на границе СЗЗ:

Таблица 8.5.1

П л а н - г р а ф и к
контроля на предприятии за соблюдением нормативов ПДК на границе санитарно-защитной зоны
на 2036 г.

N контрольной точки /Координаты контрольной точки	Производство, цех, участок.	Контролируемое вещество	Периодичность контроля	Периодичность контроля в перио-ды НМУ раз/сутк	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	Участок 40,0 га	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства – глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений).	1 раз в год (3 квартал) в связи сезонность ю работ	-	Аккредитованная лаборатория	Инструментальный метод

ЭРА v3.0 ТОО "Алаит" Таблица 8.5.2

П л а н - г р а ф и к
контроля на объекте за соблюдением нормативов допустимых выбросов на источниках выбросов
на 2036 год

Карагандинская область, ТОО "Актас Комир", мест. шахт "Саранская" и "им. Кузембаева" площадью 40 га

N источ-ника	Производство, цех, участок.	Контролируемое вещество	Периодичность	Норматив допустимых выбросов		Кем осуществляется контроль	Методика проведения 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	2.84		Сотрудники предприятия и/или Сторонняя организация	Расчетный метод контроля
		Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	Ежеквартально	0.1026		Сотрудники предприятия и/или Сторонняя организация	Расчетный метод контроля

Наблюдения за загрязнением в пунктах мониторинга атмосферного воздуха могут осуществляться с помощью передвижной лаборатории, укомплектованной автоматическими газоанализаторами для непрерывного определения концентраций вредных примесей и оборудованием для проведения отбора проб воздуха с последующим их анализом.

Земельные ресурсы. Обращение с отходами производства и потребления должно производиться в соответствии с международными стандартами и действующими нормативными документами в Республики Казахстан.

Контроль за безопасным обращением с отходами осуществляется при выполнении намеченных мер плана управления отходами и включает:

• сохранение, методы сбора и транспортировка отходов.

На территории промплощадки производственного объекта не предусмотрено проведение капитального ремонта используемой техники, что исключает образование отходов отработанных материалов. Учитывая данные условия, воздействия на почвенный покров в загрязнении отходами производства выражаться не будет.

Рекомендуемый способ хранения на промплощадке предусматривается в металлическом контейнере. В целях охраны окружающей среды на предприятии организована система сбора, накопления, хранения и вывоза отходов.

Система управления отходами на предприятии включает в себя следующие стадии:

- сбор отходов в специальные контейнеры или емкости для временного хранения отходов на предприятии;
- оформление документации (договоров со сторонними организациями) на вывоз отходов с указанием объемов вывозимых отходов.

Почвенный покров. Для предотвращения отрицательных последствий при проведении подготовительных работ и сокращения площадей с уничтоженной и трансформированной растительностью предусматривается осуществлять профилактические мероприятия, способствующие прекращению роста площадей, подвергаемых воздействию при проведении работ, соблюдение правил противопожарной безопасности.

Контроль за состоянием земельных ресурсов заключается в соблюдении мер промышленной безопасности, условий технологического процесса при работе оборудования (правил технической эксплуатации). Местом определения интенсивности загрязнения являются места, где непосредственно происходит или может произойти загрязнения почв различными загрязняющими веществами, таким местом может быть открытая стоянка техники или при аварийных случаях.

Поверхностные и подземные водные ресурсы.

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

Непосредственно на прилегающей территории водные объекты отсутствуют.

Таким образом, объект не расположен в пределах водоохраной полосы и водоохраной зоны, что исключает засорение и загрязнения водного объекта и отвечает требованиям санитарно-гигиенического законодательства.

Предприятием проводится контроль:

- за экономном и рациональным использованием водных ресурсов.

Производственный экологический контроль на предприятии, позволит обеспечить благоприятное экологическое состояние и стабильность, так как контроль осуществляется в целях снижения, предотвращения или ликвидации негативных воздействий на окружающую природную среду в процессе эксплуатации объекта и затрагивает все компоненты окружающей среды на каторые он так, или иначе воздействует.

Расчет валовых выбросов на 2036 год

Город: 050, Карагандинская область
Объект: 0001, Вариант 1 ТОО "Актас Комир", мест. шахт "Саранская" и "им. Кузембаева" площадью 40 га

Источник загрязнения: 6001, Пылящая поверхность
Источник выделения: 6001 01, Выполаживание откосов бортов карьера
Список литературы:
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов
Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, ***KOC* = 1**

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

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов
Материал: Уголь
Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), ***K1* = 0.03**
Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), ***K2* = 0.02**

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

Материал негранулирован. Коэффициент Ke 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* = 3.2**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), ***K3SR* = 1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3* = 9.5**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), ***K3* = 1.7**
Влажность материала, %, ***VL* = 10**
Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), ***K5* = 0.1**
Размер куска материала, мм, ***G7* = 100**
Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), ***K7* = 0.2**
Высота падения материала, м, ***GB* = 3**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), ***B* = 1**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, ***GMAX* = 120.66**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, ***GGOD* = 164776.56**
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, ***NJ* = 0.85**
Вид работ: Погрузка
Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1\text{-}NJ) = 0.03 \cdot 0.02 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 120.66 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1\text{-}0.85) = 0.1026$
Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1\text{-}NJ) = 0.03 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 164776.56 \cdot (1\text{-}0.85) = 0.356$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G,GC) = 0.1026$
Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.356 = 0.356$

Итоговая таблица:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	0.1026	0.356

Город: 050, Карагандинская область
Объект: 0001, Вариант 1 ТОО "Актас Комир", мест. шахт "Саранская" и "им. Кузембаева" площадью 40 га

Источник загрязнения: 6001, Пылящая поверхность
Источник выделения: 6001 02, Планировочные работы

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
Список литературы:
1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Ґ

2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Карьер

Материал: Почвенно-растительный слой (ПРС)

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

Вид работ: Буровые и др. работы связанные с пылевыделением
Оборудование: Бульдозер при работе по сухой погоде
Интенсивность пылевыделения от единицы оборудования, г/ч (табл.16), G = 900
Количество одновременно работающего данного оборудования, шт., N = 1
Максимальный разовый выброс , г/ч, GC = N · G · (1-N1) = 1 · 900 · (1-0) = 900
Максимальный разовый выброс, г/с (9), _G_ = GC / 3600 = 900 / 3600 = 0.25
Время работы в год, часов, RT = 80
Валовый выброс, т/год, _M_ = GC · RT · 10-6 = 900 · 80 · 10-6 = 0.072

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ
ПРИ РАБОТЕ И ДВИЖЕНИИ АВТОМОБИЛЕЙ ПО ТЕРРИТОРИИ

РЕЗУЛЬТАТЫ РАСЧЕТА

Выбросы по периоду: Теплый период (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***	
10	1	1.00	1	100	80	70	10	8	7	
ЗВ	***Mxx, г/мин***	***Ml, г/мин***	***г/с***				***т/год***			
0337	3.91	2.09	0.0389				0.007			
2732	0.49	0.71	0.00994				0.00179			
0301	0.78	4.01	0.0388				0.00698			
0304	0.78	4.01	0.0063				0.001135			
0328	0.1	0.45	0.00549				0.000988			
0330	0.16	0.31	0.00413				0.000744			

ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

Код	***Наименование ЗВ***	***Выброс г/с***	***Выброс т/год***
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0388	0.006984
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0063	0.0011349
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.00549	0.000988
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00413	0.000744
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0389	0.007
2732	Керосин (654*)	0.00994	0.00179
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)	0.25	0.072

Максимальные разовые выбросы достигнуты в теплый период

Город: 050, Карагандинская область
Объект: 0001, Вариант 1 ТОО "Актас Комир", мест. шахт "Саранская" и "им. Кузембаева" площадью 40 га

Источник загрязнения: 6001, Пылящая поверхность
Источник выделения: 6001 03, Перемещение ПРС с временного склада ПРС (Бурт)
Список литературы:
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов
Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, ***KOC* = 1**

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

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов
Материал: Песчано-гравийная смесь (ПГС)
Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), ***K1* = 0.03**
Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), ***K2* = 0.04**

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

Материал негранулирован. Коэффициент Ke 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* = 3.2**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), ***K3SR* = 1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3* = 9.5**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), ***K3* = 1.7**
Влажность материала, %, ***VL* = 9**
Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), ***K5* = 0.2**
Размер куска материала, мм, ***G7* = 40**
Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), ***K7* = 0.5**
Высота падения материала, м, ***GB* = 3**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), ***B* = 1**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, ***GMAX* = 304.99**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, ***GGOD* = 53580.69**
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, ***NJ* = 0.85**
Вид работ: Пересыпка
Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1\text{-}NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 304.99 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1\text{-}0.85) = 2.59$
Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1\text{-}NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 53580.69 \cdot (1\text{-}0.85) = 1.157$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), ***G* = *MAX(G,GC)* = 2.59**
Сумма выбросов, т/год (3.2.4), ***M* = *M* + *MC* = 0 + 1.157 = 1.157**

Итоговая таблица:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	2.59	1.157

Город: 050, Карагандинская область
Объект: 0001, Вариант 1 ТОО "Актас Комир", мест. шахт "Саранская" и "им. Кузембаева" площадью 40 га

Источник загрязнения: 6002, Выхлопная труба
Источник выделения: 6002 01, Работы по орошению пылящей поверхности

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

Приложение №12 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ
ПРИ РАБОТЕ И ДВИЖЕНИИ АВТОМОБИЛЕЙ ПО ТЕРРИТОРИИ

РЕЗУЛЬТАТЫ РАСЧЕТА

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

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 5 до 8 т (СНГ)										
Dn, сут	***Nk, шт***	***A***	***Nk1 шт.***	***L1, км***	***L1n, км***	***Txs, мин***	***L2, км***	***L2n, км***	***Txm, мин***	
100	1	1.00	1	100	70	60	10	7	6	
ЗВ	***Mxx, г/мин***	***Ml, г/км***	***г/с***				***т/год***			
0337	2.8	5.58	0.0686				0.1234			
2732	0.35	0.99	0.01167				0.021			
0301	0.6	3.5	0.0313				0.0564			
0304	0.6	3.5	0.00508				0.00917			
0328	0.03	0.315	0.003444				0.0062			
0330	0.09	0.504	0.00565				0.01017			

Выбросы по периоду: Теплый период (t>5)

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 5 до 8 т (СНГ)										
Dn, сут	***Nk, шт***	***A***	***Nk1 шт.***	***L1, км***	***L1n, км***	***Txs, мин***	***L2, км***	***L2n, км***	***Txm, мин***	
103	1	1.00	1	100	70	60	10	7	6	
ЗВ	***Mxx, г/мин***	***Ml, г/км***	***г/с***				***т/год***			
0337	2.8	5.1	0.0634				0.1176			
2732	0.35	0.9	0.01072				0.01987			
0301	0.6	3.5	0.0313				0.0581			
0304	0.6	3.5	0.00508				0.00944			
0328	0.03	0.25	0.002753				0.0051			
0330	0.09	0.45	0.00508				0.00941			

ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

Код	***Наименование ЗВ***	***Выброс г/с***	***Выброс т/год***
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0313	0.11448
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.00508	0.018603
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.003444	0.0113
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00565	0.01958
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0686	0.241
2732	Керосин (654*)	0.01167	0.04087

Максимальные разовые выбросы достигнуты в переходный период

Город: 050, Карагандинская область
Объект: 0001, Вариант 1 ТОО "Актас Комир", мест. шахт "Саранская" и "им. Кузембаева" площадью 40 га

Источник загрязнения: 6003, Выхлопная труба
Источник выделения: 6003 01, Работы по гидропосеву

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

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ

ПРИ РАБОТЕ И ДВИЖЕНИИ АВТОМОБИЛЕЙ ПО ТЕРРИТОРИИ

РЕЗУЛЬТАТЫ РАСЧЕТА

Выбросы по периоду: Теплый период (t>5)

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 5 до 8 т (СНГ)										
Dn, сут	***Nk, шт***	***A***	***Nk1 шт.***	***L1, км***	***L1n, км***	***Txs, мин***	***L2, км***	***L2n, км***	***Txm, мин***	
18	1	1.00	1	100	80	70	10	8	7	
ЗВ	***Mxx, г/мин***	***Ml, г/км***	***г/с***				***т/год***			
0337	2.8	5.1	0.0687				0.02226			
2732	0.35	0.9	0.01156				0.003746			
0301	0.6	3.5	0.0336				0.01088			
0304	0.6	3.5	0.00546				0.001768			
0328	0.03	0.25	0.00295				0.000956			
0330	0.09	0.45	0.00545				0.001766			

ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

Код	***Наименование ЗВ***	***Выброс г/с***	***Выброс т/год***
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0336	0.01088
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.00546	0.001768
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.00295	0.000956
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00545	0.001766
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0687	0.02226
2732	Керосин (654*)	0.01156	0.003746

Максимальные разовые выбросы достигнуты в теплый период

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;

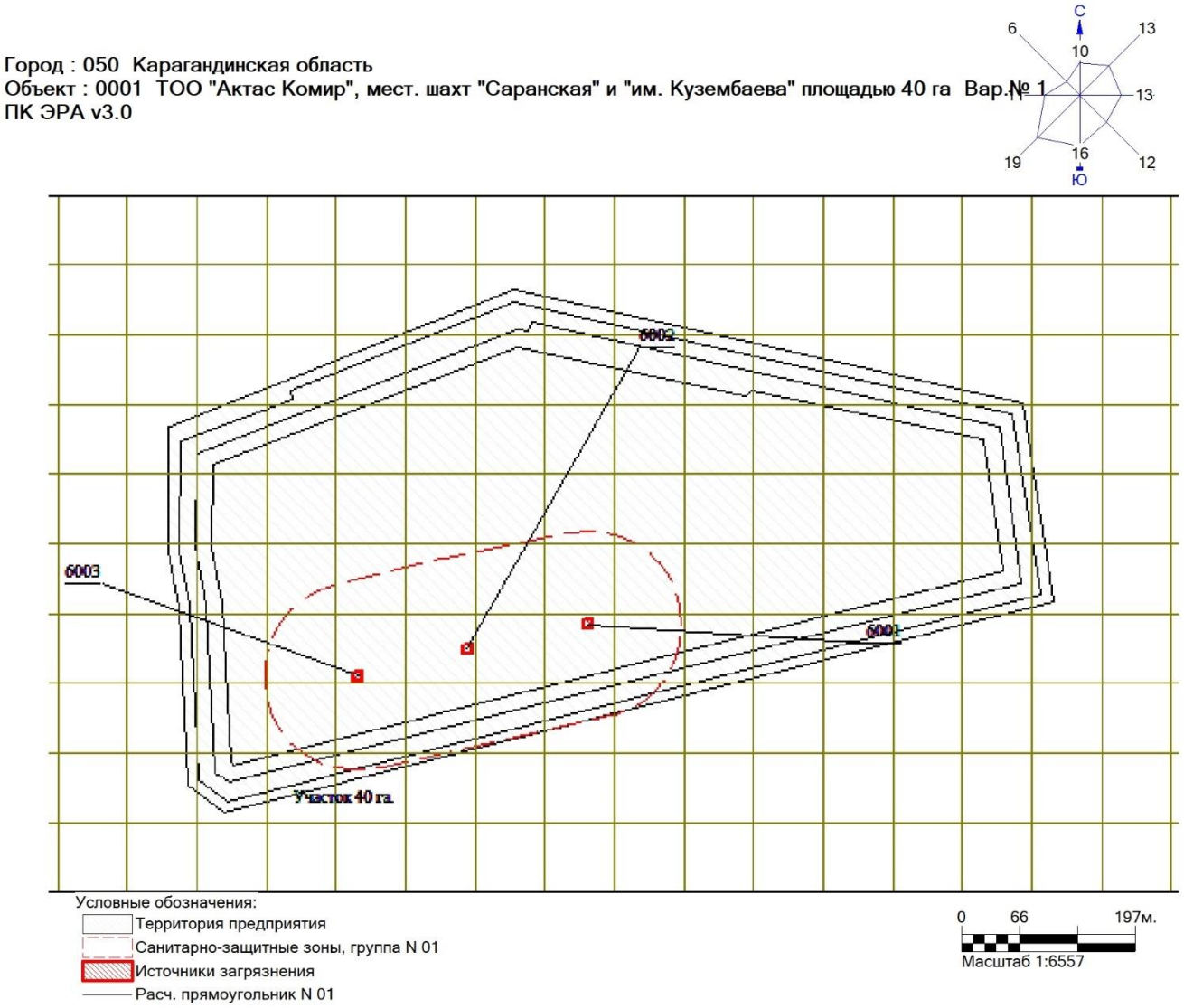
19. Налоговый кодекс РК;

20. Информационный бюлеттень о состоянии окружающей среды Карагандинской области, 2023 год, филиал РГП «Казгидромет» по Карагандинской области.

ПРИЛОЖЕНИЯ

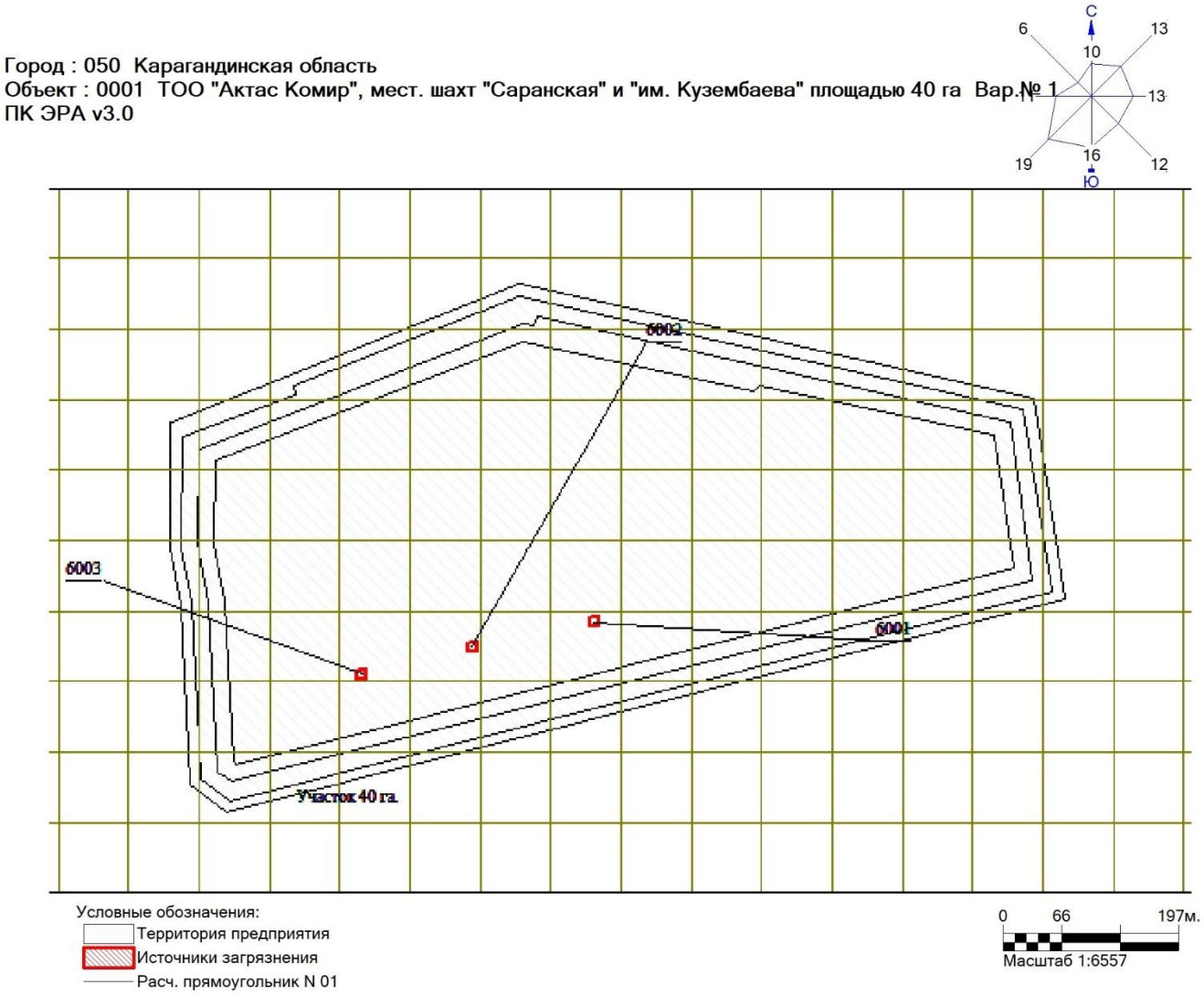
Приложение 1

Ситуационная карта-схема района размещения с указанием границы СЗЗ



Приложение 2

Карта-схема с нанесенными на нее источниками выбросов в атмосферу



Приложение 3

Материалы результатов расчета рассеивания и карты рассеивания загрязняющих веществ в период рекультивационных работ на 2036 г.

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

| Заключение экспертизы Министерства природных ресурсов и Росгидромета |
| на программу: письмо № 140-09213/20и от 30.11.2020 |

2. Параметры города
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
   Название: Карагандинская область
   Коэффициент А = 200
   Скорость ветра Uмр = 12.0 м/с (для лета 9.5, для зимы 12.0)
   Средняя скорость ветра = 3.2 м/с
   Температура летняя = 23.0 град.С
   Температура зимняя = -16.4 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 :050 Карагандинская область.
   Объект :0001 ТОО "Актас Комир", мест. шахт "Саранская" и "им. Кузембаева" площадью 40 га.
   Вар.расч. :1 Расч.год: 2036 (СП) Расчет проводился 11.06.2024 9:38:
   Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
   ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

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

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
Объ.Пл Ист.	~~~	~~м~~	~~м~~	~м/с~	~м3/с~~	градС	~~~~м~~~~~	~~~~м~~~~~	~~~~м~~~~~	~~~~м~~~~~	гр.	~~~	~~~~	~~	~~~г/с~~
000101 6001 П1		2.0			0.0		499.65	247.38	10.00	10.00	0	1.0	1.000	0	0.0388000
000101 6002 П1		2.0			0.0		363.41	219.96	10.00	10.00	0	1.0	1.000	0	0.0313000
000101 6003 П1		2.0			0.0		239.03	189.03	10.00	10.00	0	1.0	1.000	0	0.0336000

4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
   Город :050 Карагандинская область.
   Объект :0001 ТОО "Актас Комир", мест. шахт "Саранская" и "им. Кузембаева" площадью 40 га.
   Вар.расч. :1 Расч.год: 2036 (СП) Расчет проводился 11.06.2024 9:38:
   Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
   Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
   ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М |

Номер	Код	М	Тип	Cm	Um	Xm
-п/п-	Объ.Пл Ист.			[доли ПДК]	[м/с]	[м]
1	000101 6001	0.038800	П1	0.001266	0.50	456.0
2	000101 6002	0.031300	П1	0.130754	0.50	57.0
3	000101 6003	0.033600	П1	0.140362	0.50	57.0

Суммарный Mq= 0.103700 г/с
Сумма См по всем источникам = 0.272381 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с

5. Управляющие параметры расчета
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
   Город :050 Карагандинская область.
   Объект :0001 ТОО "Актас Комир", мест. шахт "Саранская" и "им. Кузембаева" площадью 40 га.
   Вар.расч. :1 Расч.год: 2036 (СП) Расчет проводился 11.06.2024 9:38:
   Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
   Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
   ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

   Фоновая концентрация не задана

   Расчет по прямоугольнику 001 : 1580x790 с шагом 79
   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 :050 Карагандинская область.
   Объект :0001 ТОО "Актас Комир", мест. шахт "Саранская" и "им. Кузембаева" площадью 40 га.
   Вар.расч. :1 Расч.год: 2036 (СП) Расчет проводился 11.06.2024 9:38:
   Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
   ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

   Расчет проводился на прямоугольнике 1
   с параметрами: координаты центра X= 530, Y= 339
   размеры: длина(по X)= 1580, ширина(по Y)= 790, шаг сетки= 79
   Фоновая концентрация не задана
   Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
   Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с

Расшифровка_обозначений
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |

```
            | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]  |
            | Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  Qc [доли ПДК]     |
            | Ки - код источника для верхней строки Ви   |
    |~~~~~~~~                                  ~~~~~~~~~~~~|
    | -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |
     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____
 y=   734 : Y-строка  1  Cmax=  0.027 долей ПДК (x=   293.0; напр.ветра=178)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x=  -260 :  -181:  -102:   -23:    56:   135:   214:   293:   372:   451:   530:   609:   688:   767:   846:   925:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.016: 0.018: 0.020: 0.022: 0.024: 0.025: 0.027: 0.027: 0.027: 0.026: 0.025: 0.023: 0.021: 0.019: 0.018: 0.016:
Cc : 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_____________________________________
 x=   1004:  1083:  1162:  1241:  1320:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.015: 0.014: 0.013: 0.012: 0.011:
Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____
 y=   655 : Y-строка  2  Cmax=  0.034 долей ПДК (x=   372.0; напр.ветра=188)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x=  -260 :  -181:  -102:   -23:    56:   135:   214:   293:   372:   451:   530:   609:   688:   767:   846:   925:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.018: 0.020: 0.023: 0.026: 0.029: 0.031: 0.033: 0.034: 0.034: 0.033: 0.031: 0.028: 0.025: 0.022: 0.020: 0.018:
Cc : 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_____________________________________
 x=   1004:  1083:  1162:  1241:  1320:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.016: 0.015: 0.014: 0.013: 0.012:
Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____
 y=   576 : Y-строка  3  Cmax=  0.044 долей ПДК (x=   372.0; напр.ветра=189)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x=  -260 :  -181:  -102:   -23:    56:   135:   214:   293:   372:   451:   530:   609:   688:   767:   846:   925:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.020: 0.023: 0.027: 0.031: 0.036: 0.039: 0.042: 0.044: 0.044: 0.043: 0.039: 0.035: 0.030: 0.026: 0.022: 0.020:
Cc : 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_____________________________________
 x=   1004:  1083:  1162:  1241:  1320:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.018: 0.016: 0.015: 0.013: 0.012:
Cc : 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____
 y=   497 : Y-строка  4  Cmax=  0.058 долей ПДК (x=   372.0; напр.ветра=191)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x=  -260 :  -181:  -102:   -23:    56:   135:   214:   293:   372:   451:   530:   609:   688:   767:   846:   925:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.023: 0.027: 0.032: 0.038: 0.045: 0.050: 0.054: 0.057: 0.058: 0.057: 0.051: 0.043: 0.036: 0.030: 0.025: 0.021:
Cc : 0.005: 0.005: 0.006: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.011: 0.012: 0.011: 0.010: 0.009: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004:
Фоп:  118 :  122 :  127 :  134 :  142 :  152 :  164 :  177 :  191 :  204 :  216 :  225 :  232 :  237 :  241 :  245 :
Uоп: 1.29 : 1.04 : 0.92 : 0.82 : 0.74 : 0.67 : 0.62 : 0.61 : 0.65 : 0.72 : 0.81 : 0.92 : 1.04 : 1.19 : 1.91 : 3.40 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.013: 0.016: 0.019: 0.023: 0.027: 0.029: 0.029: 0.030: 0.034: 0.035: 0.031: 0.026: 0.021: 0.017: 0.014: 0.012:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.009: 0.011: 0.013: 0.015: 0.018: 0.021: 0.025: 0.026: 0.024: 0.022: 0.020: 0.017: 0.015: 0.012: 0.011: 0.010:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_____________________________________
 x=   1004:  1083:  1162:  1241:  1320:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.019: 0.017: 0.015: 0.014: 0.013:
Cc : 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
Фоп:  247 :  249 :  251 :  253 :  254 :
Uоп: 4.33 : 5.27 : 6.07 : 6.86 : 7.65 :
          :      :      :      :      :
Ви : 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.007:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.009: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____
 y=   418 : Y-строка  5  Cmax=  0.078 долей ПДК (x=   451.0; напр.ветра=211)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x=  -260 :  -181:  -102:   -23:    56:   135:   214:   293:   372:   451:   530:   609:   688:   767:   846:   925:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.025: 0.031: 0.038: 0.047: 0.057: 0.065: 0.068: 0.070: 0.077: 0.078: 0.068: 0.054: 0.043: 0.034: 0.027: 0.023:
Cc : 0.005: 0.006: 0.008: 0.009: 0.011: 0.013: 0.014: 0.014: 0.015: 0.016: 0.014: 0.011: 0.009: 0.007: 0.005: 0.005:
Фоп:  112 :  115 :  119 :  126 :  134 :  146 :  161 :  175 :  192 :  211 :  224 :  234 :  240 :  245 :  248 :  251 :
Uоп: 1.19 : 1.01 : 0.89 : 0.79 : 0.69 : 0.60 : 0.52 : 0.50 : 0.55 : 0.65 : 0.76 : 0.88 : 1.00 : 1.14 : 1.44 : 3.10 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.015: 0.018: 0.023: 0.029: 0.036: 0.041: 0.041: 0.040: 0.052: 0.050: 0.043: 0.033: 0.026: 0.020: 0.015: 0.013:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.010: 0.012: 0.015: 0.017: 0.021: 0.023: 0.027: 0.031: 0.026: 0.028: 0.025: 0.021: 0.017: 0.014: 0.011: 0.010:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_____________________________________
 x=   1004:  1083:  1162:  1241:  1320:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.020: 0.018: 0.016: 0.014: 0.013:
Cc : 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003:
Фоп:  253 :  255 :  256 :  257 :  258 :
Uоп: 4.11 : 4.99 : 5.83 : 6.64 : 7.43 :
          :      :      :      :      :
Ви : 0.011: 0.009: 0.008: 0.007: 0.007:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.009: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

```
 y=   339 : Y-строка  6  Cmax=  0.112 долей ПДК (x=   451.0; напр.ветра=222)
----------:
 x=  -260 :  -181:  -102:   -23:    56:   135:   214:   293:   372:   451:   530:   609:   688:   767:   846:   925:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.027: 0.034: 0.044: 0.057: 0.073: 0.086: 0.086: 0.086: 0.101: 0.112: 0.090: 0.066: 0.049: 0.038: 0.030: 0.024:
Cc : 0.005: 0.007: 0.009: 0.011: 0.015: 0.017: 0.017: 0.017: 0.020: 0.022: 0.018: 0.013: 0.010: 0.008: 0.006: 0.005:
Фоп:  104 :  107 :  110 :  115 :  123 :  137 :  170 :  149 :  190 :  222 :  237 :  246 :  250 :  254 :  256 :  258 :
Uоп: 1.22 : 1.03 : 0.89 : 0.78 : 0.67 : 0.55 : 0.62 : 0.62 : 0.50 : 0.60 : 0.74 : 0.86 : 0.97 : 1.10 : 1.30 : 2.79 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.016: 0.021: 0.027: 0.037: 0.049: 0.063: 0.085: 0.086: 0.089: 0.077: 0.058: 0.041: 0.030: 0.022: 0.017: 0.013:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.011: 0.013: 0.016: 0.020: 0.024: 0.023: 0.001:       : 0.011: 0.035: 0.032: 0.025: 0.019: 0.015: 0.012: 0.011:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :       : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----
 x=   1004:  1083:  1162:  1241:  1320:
---------:------:------:------:------:
Qc : 0.021: 0.018: 0.016: 0.014: 0.013:
Cc : 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003:
Фоп:  259 :  260 :  261 :  262 :  263 :
Uоп: 3.87 : 4.75 : 5.67 : 6.41 : 7.30 :
          :      :      :      :      :
Ви : 0.011: 0.010: 0.008: 0.008: 0.007:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.009: 0.008: 0.008: 0.007: 0.006:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   260 : Y-строка  7  Cmax=  0.162 долей ПДК (x=   451.0; напр.ветра=247)
----------:
 x=  -260 :  -181:  -102:   -23:    56:   135:   214:   293:   372:   451:   530:   609:   688:   767:   846:   925:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.029: 0.037: 0.049: 0.067: 0.094: 0.122: 0.129: 0.121: 0.118: 0.162: 0.110: 0.075: 0.053: 0.039: 0.031: 0.025:
Cc : 0.006: 0.007: 0.010: 0.013: 0.019: 0.024: 0.026: 0.024: 0.024: 0.032: 0.022: 0.015: 0.011: 0.008: 0.006: 0.005:
Фоп:   96 :   97 :   99 :  102 :  107 :  118 :  161 :  217 :  192 :  247 :  256 :  260 :  262 :  264 :  265 :  265 :
Uоп: 1.25 : 1.04 : 0.91 : 0.79 : 0.68 : 0.54 : 0.54 : 0.56 : 0.50 : 0.61 : 0.71 : 0.83 : 0.94 : 1.07 : 1.23 : 2.44 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.017: 0.023: 0.031: 0.044: 0.064: 0.092: 0.129: 0.121: 0.118: 0.108: 0.071: 0.047: 0.032: 0.023: 0.017: 0.014:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.011: 0.014: 0.018: 0.023: 0.029: 0.029:       :      :       : 0.054: 0.039: 0.028: 0.021: 0.016: 0.013: 0.011:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :       :      :       : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----
 x=   1004:  1083:  1162:  1241:  1320:
---------:------:------:------:------:
Qc : 0.021: 0.018: 0.016: 0.014: 0.013:
Cc : 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003:
Фоп:  266 :  266 :  266 :  267 :  267 :
Uоп: 3.63 : 4.60 : 5.60 : 6.41 : 7.24 :
          :      :      :      :      :
Ви : 0.011: 0.010: 0.008: 0.008: 0.007:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.009: 0.008: 0.008: 0.007: 0.006:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   181 : Y-строка  8  Cmax=  0.161 долей ПДК (x=   135.0; напр.ветра= 84)
----------:
 x=  -260 :  -181:  -102:   -23:    56:   135:   214:   293:   372:   451:   530:   609:   688:   767:   846:   925:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.030: 0.038: 0.051: 0.072: 0.106: 0.161: 0.159: 0.139: 0.116: 0.142: 0.105: 0.073: 0.052: 0.039: 0.030: 0.024:
Cc : 0.006: 0.008: 0.010: 0.014: 0.021: 0.032: 0.032: 0.028: 0.023: 0.028: 0.021: 0.015: 0.010: 0.008: 0.006: 0.005:
Фоп:   88 :   88 :   87 :   87 :   86 :   84 :   74 :  278 :  348 :  288 :  279 :  276 :  275 :  274 :  273 :  273 :
Uоп: 1.31 : 1.09 : 0.94 : 0.83 : 0.71 : 0.61 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.53 : 0.67 : 0.79 : 0.91 : 1.03 : 1.19 : 1.88 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.018: 0.023: 0.032: 0.047: 0.071: 0.111: 0.082: 0.139: 0.116: 0.103: 0.069: 0.046: 0.032: 0.023: 0.017: 0.014:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.011: 0.014: 0.018: 0.024: 0.034: 0.049: 0.075:       :       : 0.040: 0.036: 0.027: 0.020: 0.016: 0.013: 0.010:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :       :       : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----
 x=   1004:  1083:  1162:  1241:  1320:
---------:------:------:------:------:
Qc : 0.021: 0.018: 0.016: 0.014: 0.013:
Cc : 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003:
Фоп:  272 :  272 :  272 :  272 :  271 :
Uоп: 3.45 : 4.39 : 5.58 : 6.41 : 7.25 :
          :      :      :      :      :
Ви : 0.011: 0.010: 0.008: 0.008: 0.007:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.009: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   102 : Y-строка  9  Cmax=  0.131 долей ПДК (x=   135.0; напр.ветра= 54)
----------:
 x=  -260 :  -181:  -102:   -23:    56:   135:   214:   293:   372:   451:   530:   609:   688:   767:   846:   925:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.029: 0.037: 0.049: 0.068: 0.096: 0.131: 0.127: 0.113: 0.096: 0.095: 0.083: 0.063: 0.048: 0.037: 0.029: 0.023:
Cc : 0.006: 0.007: 0.010: 0.014: 0.019: 0.026: 0.025: 0.023: 0.019: 0.019: 0.017: 0.013: 0.010: 0.007: 0.006: 0.005:
Фоп:   80 :   78 :   76 :   72 :   66 :   54 :   21 :  328 :  356 :  315 :  299 :  291 :  287 :  284 :  282 :  280 :
Uоп: 1.44 : 1.13 : 0.98 : 0.86 : 0.75 : 0.62 : 0.50 : 0.58 : 0.60 : 0.51 : 0.65 : 0.77 : 0.88 : 1.00 : 1.12 : 1.52 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.017: 0.023: 0.031: 0.044: 0.064: 0.091: 0.115: 0.113: 0.096: 0.072: 0.055: 0.040: 0.029: 0.022: 0.017: 0.013:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.011: 0.014: 0.018: 0.023: 0.031: 0.038: 0.012:       :       : 0.024: 0.028: 0.024: 0.019: 0.015: 0.012: 0.010:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :       :       : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----
 x=   1004:  1083:  1162:  1241:  1320:
---------:------:------:------:------:
Qc : 0.020: 0.017: 0.016: 0.014: 0.013:
Cc : 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
```

```
Фоп:  279 :  278 :  277 :  276 :  276 :
Uоп: 3.27 : 4.29 : 5.67 : 6.41 : 7.30 :
          :      :      :      :      :
Ви : 0.011: 0.009: 0.008: 0.007: 0.007:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.009: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

y= 23 : Y-строка 10 Cmax= 0.092 долей ПДК (x= 214.0; напр.ветра= 16)

x=	-260	-181:	-102:	-23:	56:	135:	214:	293:	372:	451:	530:	609:	688:	767:	846:	925:
Qc :	0.028:	0.035:	0.044:	0.058:	0.075:	0.091:	0.092:	0.078:	0.071:	0.072:	0.064:	0.052:	0.041:	0.033:	0.027:	0.022:
Cc :	0.006:	0.007:	0.009:	0.012:	0.015:	0.018:	0.018:	0.016:	0.014:	0.014:	0.013:	0.010:	0.008:	0.007:	0.005:	0.004:
Фоп:	72 :	69 :	65 :	60 :	51 :	37 :	16 :	351 :	340 :	325 :	312 :	303 :	297 :	293 :	289 :	287 :
Uоп:	1.65 :	1.19 :	1.01 :	0.88 :	0.77 :	0.65 :	0.54 :	0.50 :	0.50 :	0.55 :	0.66 :	0.77 :	0.88 :	0.99 :	1.14 :	1.43 :
Ви :	0.016:	0.021:	0.028:	0.037:	0.050:	0.064:	0.070:	0.064:	0.037:	0.044:	0.039:	0.031:	0.025:	0.019:	0.015:	0.012:
Ки :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :
Ви :	0.011:	0.013:	0.016:	0.020:	0.025:	0.027:	0.022:	0.014:	0.034:	0.027:	0.024:	0.021:	0.017:	0.014:	0.011:	0.009:
Ки :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :

x=	1004:	1083:	1162:	1241:	1320:
Qc :	0.019:	0.017:	0.015:	0.014:	0.013:
Cc :	0.004:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:
Фоп:	285 :	283 :	282 :	281 :	280 :
Uоп:	3.22 :	4.25 :	5.82 :	6.63 :	7.43 :
Ви :	0.010:	0.009:	0.008:	0.007:	0.006:
Ки :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :
Ви :	0.009:	0.008:	0.007:	0.007:	0.006:
Ки :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :

y= -56 : Y-строка 11 Cmax= 0.067 долей ПДК (x= 214.0; напр.ветра= 14)

x=	-260	-181:	-102:	-23:	56:	135:	214:	293:	372:	451:	530:	609:	688:	767:	846:	925:
Qc :	0.025:	0.031:	0.038:	0.047:	0.057:	0.065:	0.067:	0.064:	0.060:	0.056:	0.050:	0.042:	0.035:	0.029:	0.024:	0.020:
Cc :	0.005:	0.006:	0.008:	0.009:	0.011:	0.013:	0.013:	0.013:	0.012:	0.011:	0.010:	0.008:	0.007:	0.006:	0.005:	0.004:
Фоп:	65 :	61 :	56 :	50 :	41 :	29 :	14 :	358 :	344 :	332 :	321 :	312 :	306 :	301 :	297 :	294 :
Uоп:	2.05 :	1.24 :	1.04 :	0.91 :	0.80 :	0.70 :	0.62 :	0.59 :	0.59 :	0.63 :	0.71 :	0.80 :	0.89 :	0.99 :	1.19 :	1.43 :
Ви :	0.015:	0.019:	0.023:	0.029:	0.036:	0.043:	0.044:	0.040:	0.032:	0.031:	0.029:	0.024:	0.020:	0.017:	0.014:	0.011:
Ки :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :
Ви :	0.010:	0.012:	0.014:	0.017:	0.020:	0.022:	0.023:	0.024:	0.028:	0.025:	0.021:	0.018:	0.015:	0.012:	0.010:	0.009:
Ки :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :

x=	1004:	1083:	1162:	1241:	1320:
Qc :	0.018:	0.016:	0.014:	0.013:	0.012:
Cc :	0.004:	0.003:	0.003:	0.003:	0.002:
Фоп:	291 :	289 :	287 :	286 :	285 :
Uоп:	3.25 :	4.25 :	6.05 :	6.81 :	7.60 :
Ви :	0.010:	0.008:	0.007:	0.007:	0.006:
Ки :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :
Ви :	0.008:	0.007:	0.007:	0.006:	0.006:
Ки :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 451.0 м, Y= 260.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1622029 доли ПДКмр|
| 0.0324406 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 247 град.
и скорости ветра 0.61 м/с
Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
	Объ.Пл Ист.		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	000101 6002	П1	0.0313	0.107810	66.5	66.5	3.4443965
2	000101 6003	П1	0.0336	0.054393	33.5	100.0	1.6188480

Остальные источники не влияют на данную точку.

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :050 Карагандинская область.
Объект :0001 ТОО "Актас Комир", мест. шахт "Саранская" и "им. Кузембаева" площадью 40 га.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2036 (СП) Расчет проводился 11.06.2024 9:38:
Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Параметры_расчетного_прямоугольника_No 1
Координаты центра : X= 530 м; Y= 339
Длина и ширина : L= 1580 м; B= 790 м
Шаг сетки (dX=dY) : D= 79 м

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

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

```
     1     2     3     4     5     6     7     8     9     10    11    12    13    14    15    16    17    18
   *--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----C-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---
 1-| 0.016 0.018 0.020 0.022 0.024 0.025 0.027 0.027 0.027 0.026 0.025 0.023 0.021 0.019 0.018 0.016 0.015 0.014 |- 1
                                                                                                                 |
 2-| 0.018 0.020 0.023 0.026 0.029 0.031 0.033 0.034 0.034 0.033 0.031 0.028 0.025 0.022 0.020 0.018 0.016 0.015 |- 2
                                                                                                                 |
 3-| 0.020 0.023 0.027 0.031 0.036 0.039 0.042 0.044 0.044 0.043 0.039 0.035 0.030 0.026 0.022 0.020 0.018 0.016 |- 3
                                                                                                                 |
 4-| 0.023 0.027 0.032 0.038 0.045 0.050 0.054 0.057 0.058 0.057 0.051 0.043 0.036 0.030 0.025 0.021 0.019 0.017 |- 4
                                                                                                                 |
 5-| 0.025 0.031 0.038 0.047 0.057 0.065 0.068 0.070 0.077 0.078 0.068 0.054 0.043 0.034 0.027 0.023 0.020 0.018 |- 5
                                                                                                                 |
 6-C 0.027 0.034 0.044 0.057 0.073 0.086 0.086 0.086 0.101 0.112 0.090 0.066 0.049 0.038 0.030 0.024 0.021 0.018 C- 6
                                                                                                                 |
 7-| 0.029 0.037 0.049 0.067 0.094 0.122 0.129 0.121 0.118 0.162 0.110 0.075 0.053 0.039 0.031 0.025 0.021 0.018 |- 7
                                                                                                                 |
 8-| 0.030 0.038 0.051 0.072 0.106 0.161 0.159 0.139 0.116 0.142 0.105 0.073 0.052 0.039 0.030 0.024 0.021 0.018 |- 8
                                                                                                                 |
 9-| 0.029 0.037 0.049 0.068 0.096 0.131 0.127 0.113 0.096 0.095 0.083 0.063 0.048 0.037 0.029 0.023 0.020 0.017 |- 9
                                                                                                                 |
10-| 0.028 0.035 0.044 0.058 0.075 0.091 0.092 0.078 0.071 0.072 0.064 0.052 0.041 0.033 0.027 0.022 0.019 0.017 |-10
                                                                                                                 |
11-| 0.025 0.031 0.038 0.047 0.057 0.065 0.067 0.064 0.060 0.056 0.050 0.042 0.035 0.029 0.024 0.020 0.018 0.016 |-11
                                                                                                                 |
   |--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----C-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---
      1     2     3     4     5     6     7     8     9     10    11    12    13    14    15    16    17    18
      19    20    21
    --|-----|-----|---
     0.013 0.012 0.011 |- 1
                       |
     0.014 0.013 0.012 |- 2
                       |
     0.015 0.013 0.012 |- 3
                       |
     0.015 0.014 0.013 |- 4
                       |
     0.016 0.014 0.013 |- 5
                       |
     0.016 0.014 0.013 C- 6
                       |
     0.016 0.014 0.013 |- 7
                       |
     0.016 0.014 0.013 |- 8
                       |
     0.016 0.014 0.013 |- 9
                       |
     0.015 0.014 0.013 |-10
                       |
     0.014 0.013 0.012 |-11
                       |
    --|-----|-----|---
      19    20    21
```

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация ---------> См = 0.1622029 долей ПДКмр
= 0.0324406 мг/м3
Достигается в точке с координатами: Хм = 451.0 м
(X-столбец 10, Y-строка 7) Ym = 260.0 м
При опасном направлении ветра : 247 град.
и "опасной" скорости ветра : 0.61 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :050 Карагандинская область.
Объект :0001 ТОО "Актас Комир", мест. шахт "Саранская" и "им. Кузембаева" площадью 40 га.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2036 (СП) Расчет проводился 11.06.2024 9:38:
Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 269
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с

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

y=	734:	194:	196:	199:	201:	204:	206:	209:	211:	214:	216:	218:	221:	223:	225:
x=	-260:	134:	134:	134:	134:	135:	135:	135:	136:	136:	136:	137:	138:	138:	139:
Qc :	0.160:	0.158:	0.157:	0.156:	0.155:	0.154:	0.154:	0.152:	0.152:	0.150:	0.149:	0.148:	0.147:	0.146:	0.145:
Cc :	0.032:	0.032:	0.031:	0.031:	0.031:	0.031:	0.031:	0.030:	0.030:	0.030:	0.030:	0.030:	0.029:	0.029:	0.029:
Фоп:	85 :	90 :	91 :	92 :	93 :	95 :	96 :	97 :	98 :	99 :	100 :	102 :	103 :	104 :	105 :
Uоп:	0.61 :	0.60 :	0.60 :	0.60 :	0.59 :	0.59 :	0.59 :	0.58 :	0.58 :	0.59 :	0.57 :	0.57 :	0.56 :	0.56 :	0.56 :
Ви :	0.110:	0.110:	0.110:	0.109:	0.109:	0.109:	0.109:	0.108:	0.108:	0.107:	0.107:	0.108:	0.107:	0.107:	0.106:
Ки :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :
Ви :	0.049:	0.047:	0.046:	0.046:	0.045:	0.044:	0.044:	0.043:	0.043:	0.042:	0.042:	0.040:	0.039:	0.039:	0.038:
Ки :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :

y=	655:	230:	232:	235:	237:	239:	241:	243:	245:	248:	250:	252:	254:	256:	257:
x=	-260:	141:	142:	143:	144:	145:	146:	147:	148:	150:	151:	152:	154:	155:	157:
Qc :	0.144:	0.143:	0.142:	0.140:	0.139:	0.138:	0.137:	0.135:	0.134:	0.132:	0.131:	0.130:	0.129:	0.127:	0.127:
Cc :	0.029:	0.029:	0.028:	0.028:	0.028:	0.028:	0.027:	0.027:	0.027:	0.026:	0.026:	0.026:	0.026:	0.025:	0.025:
Фоп:	106 :	107 :	108 :	110 :	111 :	112 :	113 :	114 :	115 :	117 :	118 :	120 :	121 :	122 :	123 :
Uоп:	0.55 :	0.54 :	0.54 :	0.54 :	0.54 :	0.53 :	0.53 :	0.53 :	0.52 :	0.52 :	0.51 :	0.51 :	0.51 :	0.51 :	0.50 :
Ви :	0.105:	0.105:	0.104:	0.105:	0.104:	0.104:	0.104:	0.103:	0.102:	0.103:	0.102:	0.103:	0.103:	0.102:	0.102:
Ки :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :
Ви :	0.038:	0.037:	0.037:	0.035:	0.034:	0.033:	0.033:	0.032:	0.031:	0.029:	0.029:	0.026:	0.026:	0.025:	0.024:
Ки :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :

y=	576:	261:	263:	265:	266:	268:	270:	271:	273:	274:	276:	277:	279:	280:	281:
x=	-260:	160:	162:	163:	165:	167:	169:	171:	173:	174:	176:	178:	181:	183:	185:
Qc :	0.125:	0.124:	0.123:	0.121:	0.121:	0.119:	0.118:	0.117:	0.116:	0.115:	0.114:	0.113:	0.113:	0.112:	0.112:
Cc :	0.025:	0.025:	0.025:	0.024:	0.024:	0.024:	0.024:	0.023:	0.023:	0.023:	0.023:	0.023:	0.023:	0.022:	0.022:
Фоп:	124 :	126 :	128 :	129 :	130 :	132 :	134 :	135 :	137 :	138 :	140 :	142 :	145 :	146 :	148 :
Uоп:	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.51 :	0.51 :	0.52 :	0.54 :	0.54 :	0.55 :
Ви :	0.101:	0.102:	0.103:	0.103:	0.103:	0.104:	0.104:	0.104:	0.105:	0.106:	0.106:	0.107:	0.109:	0.109:	0.110:
Ки :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :
Ви :	0.024:	0.021:	0.019:	0.018:	0.018:	0.015:	0.013:	0.013:	0.011:	0.010:	0.008:	0.006:	0.004:	0.003:	0.002:
Ки :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :

y=	497:	283:	284:	285:	286:	287:	288:	289:	290:	290:	291:	306:	322:	323:	323:
x=	-260:	189:	191:	194:	196:	198:	200:	203:	205:	207:	210:	272:	334:	337:	339:
Qc :	0.112:	0.111:	0.111:	0.111:	0.111:	0.111:	0.111:	0.111:	0.110:	0.111:	0.111:	0.102:	0.103:	0.103:	0.103:
Cc :	0.022:	0.022:	0.022:	0.022:	0.022:	0.022:	0.022:	0.022:	0.022:	0.022:	0.022:	0.020:	0.021:	0.021:	0.021:
Фоп:	150 :	151 :	152 :	154 :	155 :	156 :	158 :	160 :	161 :	162 :	164 :	196 :	164 :	166 :	167 :
Uоп:	0.56 :	0.56 :	0.56 :	0.57 :	0.57 :	0.57 :	0.57 :	0.58 :	0.58 :	0.59 :	0.59 :	0.60 :	0.58 :	0.58 :	0.59 :
Ви :	0.110:	0.110:	0.110:	0.111:	0.110:	0.110:	0.110:	0.111:	0.110:	0.111:	0.111:	0.102:	0.103:	0.103:	0.103:
Ки :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6002 :	6002 :	6002 :	
Ви :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:									
Ки :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :									

y=	418:	350:	351:	351:	352:	352:	352:	352:	352:	352:	352:	352:	352:	352:	352:
x=	-260:	475:	478:	480:	482:	485:	487:	490:	492:	495:	505:	507:	510:	512:	514:
Qc :	0.112:	0.102:	0.101:	0.100:	0.100:	0.099:	0.098:	0.098:	0.097:	0.096:	0.094:	0.093:	0.092:	0.092:	0.091:
Cc :	0.022:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.018:	0.018:	0.018:
Фоп:	208 :	226 :	226 :	226 :	227 :	227 :	228 :	228 :	229 :	229 :	231 :	231 :	232 :	232 :	232 :
Uоп:	0.51 :	0.65 :	0.65 :	0.65 :	0.66 :	0.66 :	0.67 :	0.67 :	0.68 :	0.68 :	0.70 :	0.70 :	0.71 :	0.71 :	0.71 :
Ви :	0.084:	0.068:	0.067:	0.067:	0.066:	0.066:	0.065:	0.065:	0.063:	0.063:	0.061:	0.061:	0.060:	0.060:	0.059:
Ки :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :
Ви :	0.028:	0.034:	0.034:	0.033:	0.034:	0.033:	0.034:	0.033:	0.034:	0.033:	0.033:	0.032:	0.032:	0.032:	0.032:
Ки :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :

y=	339:	351:	351:	350:	350:	349:	349:	348:	347:	347:	346:	345:	344:	343:	342:
x=	-260:	519:	522:	524:	527:	529:	531:	534:	536:	538:	541:	543:	545:	547:	550:
Qc :	0.090:	0.090:	0.089:	0.089:	0.088:	0.087:	0.087:	0.086:	0.086:	0.085:	0.085:	0.084:	0.084:	0.084:	0.083:
Cc :	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:
Фоп:	233 :	233 :	234 :	234 :	235 :	235 :	236 :	236 :	237 :	237 :	237 :	238 :	238 :	239 :	239 :
Uоп:	0.72 :	0.72 :	0.73 :	0.73 :	0.74 :	0.74 :	0.74 :	0.75 :	0.75 :	0.75 :	0.76 :	0.76 :	0.76 :	0.76 :	0.77 :
Ви :	0.058:	0.058:	0.057:	0.057:	0.056:	0.056:	0.056:	0.055:	0.055:	0.055:	0.054:	0.054:	0.054:	0.053:	0.053:
Ки :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :
Ви :	0.032:	0.031:	0.032:	0.031:	0.031:	0.031:	0.031:	0.031:	0.031:	0.031:	0.030:	0.030:	0.030:	0.030:	0.030:
Ки :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :

y=	260:	339:	338:	337:	336:	334:	333:	331:	330:	328:	326:	325:	323:	321:	320:
x=	-260:	554:	556:	558:	560:	562:	564:	566:	568:	570:	572:	574:	575:	577:	579:
Qc :	0.082:	0.082:	0.082:	0.082:	0.081:	0.081:	0.080:	0.080:	0.080:	0.080:	0.079:	0.079:	0.079:	0.079:	0.078:
Cc :	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:
Фоп:	240 :	240 :	241 :	241 :	242 :	242 :	243 :	243 :	244 :	244 :	245 :	245 :	246 :	246 :	246 :
Uоп:	0.77 :	0.77 :	0.78 :	0.78 :	0.78 :	0.78 :	0.79 :	0.79 :	0.79 :	0.80 :	0.80 :	0.80 :	0.80 :	0.80 :	0.81 :
Ви :	0.052:	0.053:	0.052:	0.052:	0.051:	0.051:	0.051:	0.051:	0.050:	0.050:	0.050:	0.050:	0.050:	0.050:	0.049:
Ки :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :
Ви :	0.030:	0.030:	0.030:	0.030:	0.030:	0.029:	0.030:	0.029:	0.029:	0.029:	0.029:	0.029:	0.029:	0.029:	0.029:
Ки :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :

y=	181:	316:	314:	312:	310:	308:	306:	304:	302:	300:	297:	295:	293:	291:	288:
x=	-260:	582:	583:	585:	586:	588:	589:	590:	592:	593:	594:	595:	596:	597:	598:
Qc :	0.078:	0.078:	0.078:	0.077:	0.077:	0.077:	0.077:	0.077:	0.077:	0.076:	0.077:	0.076:	0.076:	0.076:	0.076:
Cc :	0.016:	0.016:	0.016:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:
Фоп:	247 :	247 :	248 :	249 :	249 :	250 :	250 :	250 :	251 :	251 :	252 :	253 :	253 :	253 :	254 :
Uоп:	0.81 :	0.81 :	0.81 :	0.81 :	0.81 :	0.82 :	0.82 :	0.82 :	0.82 :	0.82 :	0.82 :	0.82 :	0.82 :	0.82 :	0.82 :
Ви :	0.049:	0.049:	0.049:	0.049:	0.049:	0.048:	0.048:	0.048:	0.048:	0.048:	0.048:	0.048:	0.048:	0.048:	0.048:
Ки :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :
Ви :	0.029:	0.029:	0.029:	0.029:	0.029:	0.029:	0.028:	0.028:	0.028:	0.028:	0.028:	0.028:	0.028:	0.028:	0.028:
Ки :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :

y=	102:	284:	281:	279:	277:	274:	272:	269:	267:	265:	262:	260:	257:	255:	252:
x=	-260:	600:	600:	601:	602:	602:	603:	603:	604:	604:	604:	604:	605:	605:	605:
Qc :	0.076:	0.076:	0.076:	0.076:	0.076:	0.076:	0.076:	0.076:	0.076:	0.076:	0.076:	0.076:	0.076:	0.076:	0.076:
Cc :	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:
Фоп:	255 :	255 :	256 :	256 :	256 :	257 :	258 :	258 :	259 :	259 :	260 :	260 :	261 :	261 :	262 :
Uоп:	0.82 :	0.83 :	0.82 :	0.83 :	0.83 :	0.82 :	0.82 :	0.82 :	0.82 :	0.82 :	0.82 :	0.82 :	0.82 :	0.82 :	0.82 :
	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ви :	0.048:	0.048:	0.048:	0.048:	0.048:	0.048:	0.048:	0.048:	0.048:	0.048:	0.048:	0.048:	0.048:	0.048:	0.048:
Ки :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :
Ви :	0.028:	0.028:	0.028:	0.028:	0.028:	0.028:	0.028:	0.028:	0.028:	0.028:	0.028:	0.028:	0.028:	0.028:	0.028:
Ки :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :

y=	23:	240:	237:	235:	233:	230:	228:	225:	223:	220:	218:	216:	213:	211:	209:
x=	-260:	605:	605:	604:	604:	604:	604:	603:	603:	602:	602:	601:	600:	600:	599:
Qc :	0.077:	0.077:	0.077:	0.077:	0.077:	0.077:	0.077:	0.077:	0.077:	0.078:	0.077:	0.078:	0.078:	0.078:	0.078:
Cc :	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.016:	0.015:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:
Фоп:	264 :	264 :	265 :	265 :	266 :	266 :	267 :	267 :	268 :	268 :	269 :	269 :	270 :	270 :	271 :
Uоп:	0.82 :	0.82 :	0.81 :	0.81 :	0.81 :	0.81 :	0.81 :	0.81 :	0.80 :	0.80 :	0.80 :	0.80 :	0.80 :	0.79 :	0.79 :
	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ви :	0.048:	0.048:	0.048:	0.048:	0.049:	0.048:	0.049:	0.049:	0.049:	0.049:	0.049:	0.049:	0.049:	0.049:	0.050:
Ки :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :
Ви :	0.028:	0.028:	0.028:	0.028:	0.028:	0.028:	0.028:	0.029:	0.028:	0.029:	0.028:	0.029:	0.029:	0.029:	0.028:
Ки :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :

y=	-56:	204:	202:	200:	197:	195:	193:	191:	189:	187:	185:	183:	181:	179:	177:
x=	-260:	597:	596:	595:	594:	593:	592:	590:	589:	588:	586:	585:	583:	582:	580:
Qc :	0.078:	0.079:	0.079:	0.079:	0.079:	0.080:	0.080:	0.080:	0.081:	0.081:	0.081:	0.082:	0.082:	0.082:	0.083:
Cc :	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.017:
Фоп:	271 :	272 :	272 :	273 :	273 :	274 :	274 :	275 :	275 :	275 :	276 :	276 :	277 :	277 :	278 :
Uоп:	0.79 :	0.79 :	0.78 :	0.78 :	0.78 :	0.78 :	0.77 :	0.77 :	0.77 :	0.77 :	0.76 :	0.76 :	0.76 :	0.76 :	0.75 :
	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ви :	0.050:	0.050:	0.050:	0.051:	0.050:	0.051:	0.051:	0.051:	0.051:	0.051:	0.052:	0.052:	0.053:	0.052:	0.053:
Ки :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :
Ви :	0.029:	0.029:	0.029:	0.029:	0.029:	0.029:	0.029:	0.029:	0.029:	0.030:	0.029:	0.030:	0.030:	0.030:	0.030:
Ки :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :

y=	-135:	173:	172:	170:	168:	167:	165:	164:	162:	161:	159:	158:	157:	155:	154:
x=	-260:	577:	575:	574:	572:	570:	568:	566:	564:	562:	560:	558:	556:	554:	552:
Qc :	0.083:	0.083:	0.084:	0.084:	0.085:	0.085:	0.086:	0.086:	0.087:	0.087:	0.088:	0.088:	0.089:	0.089:	0.090:
Cc :	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:
Фоп:	278 :	279 :	279 :	280 :	280 :	281 :	281 :	282 :	282 :	282 :	283 :	283 :	284 :	284 :	285 :
Uоп:	0.75 :	0.74 :	0.74 :	0.74 :	0.73 :	0.73 :	0.73 :	0.71 :	0.72 :	0.71 :	0.71 :	0.70 :	0.70 :	0.70 :	0.69 :
	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ви :	0.053:	0.054:	0.054:	0.054:	0.054:	0.055:	0.055:	0.056:	0.056:	0.056:	0.057:	0.057:	0.058:	0.058:	0.059:
Ки :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :
Ви :	0.030:	0.030:	0.030:	0.030:	0.030:	0.030:	0.031:	0.030:	0.031:	0.031:	0.031:	0.031:	0.031:	0.031:	0.031:
Ки :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :

y=	-214:	152:	151:	150:	149:	148:	147:	147:	146:	145:	145:	130:	116:	101:	86:
x=	-260:	547:	545:	543:	541:	538:	536:	534:	531:	529:	527:	461:	396:	331:	266:
Qc :	0.090:	0.091:	0.092:	0.092:	0.093:	0.093:	0.094:	0.095:	0.096:	0.096:	0.097:	0.108:	0.102:	0.098:	0.110:
Cc :	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.022:	0.020:	0.020:	0.022:
Фоп:	285 :	286 :	286 :	287 :	287 :	287 :	288 :	288 :	289 :	289 :	289 :	305 :	343 :	314 :	345 :
Uоп:	0.69 :	0.68 :	0.68 :	0.68 :	0.67 :	0.67 :	0.66 :	0.66 :	0.65 :	0.65 :	0.65 :	0.52 :	0.59 :	0.61 :	0.58 :
	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ви :	0.059:	0.060:	0.060:	0.061:	0.061:	0.061:	0.062:	0.063:	0.064:	0.064:	0.064:	0.080:	0.102:	0.098:	0.110:
Ки :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6003 :	6003 :
Ви :	0.031:	0.031:	0.032:	0.031:	0.032:	0.032:	0.032:	0.032:	0.032:	0.032:	0.033:	0.028:	:	:	:
Ки :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	:	:	:

y=	-293:	86:	85:	85:	85:	84:	84:	84:	84:	84:	84:	84:	84:	85:	85:
x=	-260:	261:	259:	256:	254:	251:	249:	246:	244:	234:	232:	229:	227:	224:	222:
Qc :	0.111:	0.111:	0.111:	0.111:	0.111:	0.111:	0.111:	0.112:	0.112:	0.113:	0.113:	0.113:	0.114:	0.115:	0.116:
Cc :	0.022:	0.022:	0.022:	0.022:	0.022:	0.022:	0.022:	0.022:	0.022:	0.023:	0.023:	0.023:	0.023:	0.023:	0.023:
Фоп:	346 :	348 :	349 :	351 :	352 :	354 :	355 :	357 :	358 :	5 :	6 :	8 :	9 :	12 :	13 :
Uоп:	0.59 :	0.59 :	0.59 :	0.59 :	0.59 :	0.58 :	0.56 :	0.57 :	0.57 :	0.54 :	0.54 :	0.53 :	0.53 :	0.51 :	0.51 :
	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ви :	0.111:	0.111:	0.111:	0.111:	0.111:	0.111:	0.111:	0.111:	0.111:	0.110:	0.110:	0.109:	0.109:	0.108:	0.108:
Ки :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :
Ви :	:	:	:	:	:	:	:	0.001:	0.001:	0.003:	0.003:	0.004:	0.005:	0.007:	0.008:
Ки :	:	:	:	:	:	:	:	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :

y=	-372:	86:	86:	86:	87:	88:	88:	89:	90:	91:	92:	93:	94:	95:	96:
x=	-260:	217:	215:	212:	210:	207:	205:	203:	200:	198:	196:	194:	191:	189:	187:
Qc :	0.117:	0.118:	0.118:	0.119:	0.121:	0.122:	0.123:	0.124:	0.126:	0.127:	0.128:	0.129:	0.131:	0.132:	0.133:
Cc :	0.023:	0.024:	0.024:	0.024:	0.024:	0.024:	0.025:	0.025:	0.025:	0.025:	0.026:	0.026:	0.026:	0.026:	0.027:
Фоп:	16 :	17 :	18 :	20 :	22 :	24 :	25 :	26 :	28 :	29 :	30 :	31 :	33 :	34 :	35 :
Uоп:	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.51 :	0.51 :	0.51 :	0.52 :	0.52 :
	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ви :	0.105:	0.106:	0.106:	0.104:	0.103:	0.103:	0.103:	0.103:	0.102:	0.103:	0.104:	0.104:	0.103:	0.104:	0.104:
Ки :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :
Ви :	0.011:	0.012:	0.013:	0.015:	0.017:	0.019:	0.020:	0.021:	0.023:	0.024:	0.024:	0.025:	0.027:	0.028:	0.029:
Ки :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :

y=	-451:	98:	100:	101:	102:	104:	105:	107:	108:	110:	112:	113:	115:	117:	119:
x=	-260:	183:	181:	178:	176:	174:	173:	171:	169:	167:	165:	163:	162:	160:	158:
Qc :	0.134:	0.135:	0.137:	0.138:	0.139:	0.140:	0.141:	0.143:	0.143:	0.145:	0.146:	0.146:	0.148:	0.149:	0.150:
Cc :	0.027:	0.027:	0.027:	0.028:	0.028:	0.028:	0.028:	0.029:	0.029:	0.029:	0.029:	0.029:	0.030:	0.030:	0.030:
Фоп:	37 :	38 :	39 :	41 :	42 :	43 :	44 :	45 :	47 :	47 :	49 :	50 :	51 :	52 :	53 :
Uоп:	0.52 :	0.53 :	0.53 :	0.53 :	0.54 :	0.54 :	0.54 :	0.54 :	0.55 :	0.56 :	0.56 :	0.57 :	0.55 :	0.56 :	0.58 :
Ви :	0.103:	0.103:	0.104:	0.103:	0.103:	0.104:	0.104:	0.105:	0.103:	0.106:	0.106:	0.105:	0.106:	0.107:	0.107:
Ки :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :
Ви :	0.031:	0.032:	0.032:	0.034:	0.035:	0.035:	0.036:	0.037:	0.039:	0.038:	0.040:	0.040:	0.041:	0.041:	0.042:
Ки :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :

y=	-530:	123:	124:	126:	128:	131:	133:	135:	137:	139:	141:	144:	146:	148:	150:
x=	-260:	155:	154:	152:	151:	150:	148:	147:	146:	145:	144:	143:	142:	141:	140:
Qc :	0.151:	0.152:	0.152:	0.153:	0.154:	0.155:	0.156:	0.156:	0.157:	0.158:	0.158:	0.159:	0.159:	0.160:	0.160:
Cc :	0.030:	0.030:	0.030:	0.031:	0.031:	0.031:	0.031:	0.031:	0.031:	0.032:	0.032:	0.032:	0.032:	0.032:	0.032:
Фоп:	54 :	56 :	56 :	58 :	59 :	60 :	61 :	62 :	63 :	64 :	65 :	67 :	68 :	69 :	70 :
Uоп:	0.59 :	0.59 :	0.59 :	0.59 :	0.60 :	0.60 :	0.60 :	0.60 :	0.61 :	0.61 :	0.61 :	0.61 :	0.62 :	0.62 :	0.62 :
Ви :	0.108:	0.107:	0.108:	0.107:	0.107:	0.109:	0.109:	0.109:	0.109:	0.110:	0.110:	0.110:	0.110:	0.110:	0.110:
Ки :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :
Ви :	0.042:	0.044:	0.043:	0.045:	0.045:	0.046:	0.046:	0.046:	0.047:	0.047:	0.047:	0.048:	0.049:	0.049:	0.049:
Ки :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :

y=	-609:	155:	157:	160:	162:	165:	167:	169:	172:	174:	177:	179:	182:	184:
x=	-260:	138:	138:	137:	136:	136:	136:	135:	135:	135:	134:	134:	134:	134:
Qc :	0.160:	0.160:	0.161:	0.161:	0.161:	0.161:	0.162:	0.161:	0.161:	0.161:	0.161:	0.160:	0.160:	0.160:
Cc :	0.032:	0.032:	0.032:	0.032:	0.032:	0.032:	0.032:	0.032:	0.032:	0.032:	0.032:	0.032:	0.032:	0.032:
Фоп:	71 :	72 :	73 :	74 :	75 :	77 :	78 :	79 :	80 :	81 :	82 :	83 :	85 :	85 :
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 :	0.61 :	0.61 :
Ви :	0.110:	0.110:	0.110:	0.110:	0.110:	0.111:	0.111:	0.111:	0.111:	0.111:	0.110:	0.110:	0.111:	0.110:
Ки :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :
Ви :	0.049:	0.049:	0.049:	0.049:	0.049:	0.050:	0.050:	0.049:	0.049:	0.049:	0.049:	0.049:	0.048:	0.049:
Ки :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 136.0 м, Y= 167.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1616231 доли ПДКмр|
| 0.0323246 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 78 град.
и скорости ветра 0.62 м/с
Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
	Объ.Пл Ист.		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	000101 6003	П1	0.0336	0.110848	68.6	68.6	3.2990332
2	000101 6002	П1	0.0313	0.049605	30.7	99.3	1.5848211
			В сумме =	0.160452	99.3		
			Суммарный вклад остальных =	0.001171	0.7		

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :050 Карагандинская область.
Объект :0001 ТОО "Актас Комир", мест. шахт "Саранская" и "им. Кузембаева" площадью 40 га.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2036 (СП) Расчет проводился 11.06.2024 9:38:
Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

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

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
Объ.Пл Ист.		м	м	м/с	м3/с	градС	м	м	м	м	гр.				г/с
000101 6001	П1	2.0				0.0	499.65	247.38	10.00	10.00	0	1.0	1.000	0	0.0063000
000101 6002	П1	2.0				0.0	363.41	219.96	10.00	10.00	0	1.0	1.000	0	0.0050800
000101 6003	П1	2.0				0.0	239.03	189.03	10.00	10.00	0	1.0	1.000	0	0.0054600

4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :050 Карагандинская область.
Объект :0001 ТОО "Актас Комир", мест. шахт "Саранская" и "им. Кузембаева" площадью 40 га.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2036 (СП) Расчет проводился 11.06.2024 9:38:
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным M

Источники | Их расчетные параметры

Номер	Код	M	Тип	Cm	Um	Xm
п/п	Объ.Пл Ист.			[доли ПДК]	[м/с]	[м]

```
|   1 |000101 6001|    0.006300| П1 |   0.000103 |   0.50  |   456.0  |
|   2 |000101 6002|    0.005080| П1 |   0.010611 |   0.50  |    57.0  |
|   3 |000101 6003|    0.005460| П1 |   0.011404 |   0.50  |    57.0  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|     Суммарный Mq=    0.016840 г/с                                      |
|     Сумма См по всем источникам =     0.022118 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     :050 Карагандинская область.
     Объект    :0001 ТОО "Актас Комир", мест. шахт "Саранская" и "им. Кузембаева" площадью 40 га.
     Вар.расч. :1     Расч.год:  2036 (СП)      Расчет проводился 11.06.2024 9:38:
     Сезон     :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
     Примесь   :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
                ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

     Фоновая концентрация не задана

     Расчет по прямоугольнику 001 : 1580x790 с шагом 79
     Расчет по границе санзоны. Покрытие РП  001
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Ump) м/с
     Средневзвешенная опасная скорость ветра Ucв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :050 Карагандинская область.
     Объект    :0001 ТОО "Актас Комир", мест. шахт "Саранская" и "им. Кузембаева" площадью 40 га.
     Вар.расч. :1     Расч.год:  2036 (СП)      Расчет проводился 11.06.2024 9:38:
     Примесь   :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
                ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 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     :050 Карагандинская область.
     Объект    :0001 ТОО "Актас Комир", мест. шахт "Саранская" и "им. Кузембаева" площадью 40 га.
     Вар.расч. :1     Расч.год:  2036 (СП)      Расчет проводился 11.06.2024 9:38:
     Примесь   :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
                ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 мг/м3


Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

9. Результаты расчета по границе санзоны.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :050 Карагандинская область.
     Объект    :0001 ТОО "Актас Комир", мест. шахт "Саранская" и "им. Кузембаева" площадью 40 га.
     Вар.расч. :1     Расч.год:  2036 (СП)      Расчет проводился 11.06.2024 9:38:
     Примесь   :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
                ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 мг/м3


Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК


3. Исходные параметры источников.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :050 Карагандинская область.
     Объект    :0001 ТОО "Актас Комир", мест. шахт "Саранская" и "им. Кузембаева" площадью 40 га.
     Вар.расч. :1     Расч.год:  2036 (СП)      Расчет проводился 11.06.2024 9:38:
     Примесь   :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)
                ПДКм.р для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

     Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
     Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
        Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты
_____________________________________________________________________________________________________________
    Код     |Тип|  H   |  D   |  Wo  |   V1   |  T      X1     |    Y1     |    X2     |    Y2     |Alf| F | КР |Ди| Выброс
Объ.Пл Ист.|~~~|~~м~~|~~м~~|~м/с~|~м3/с~~|градС~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|гр.|~~~|~~~~|~~|~~~г/с~~
000101 6001 П1   2.0                      0.0     499.65     247.38      10.00      10.00    0 3.0 1.000 0 0.0054900
000101 6002 П1   2.0                      0.0     363.41     219.96      10.00      10.00    0 3.0 1.000 0 0.0034440
000101 6003 П1   2.0                      0.0     239.03     189.03      10.00      10.00    0 3.0 1.000 0 0.0029500


4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :050 Карагандинская область.
     Объект    :0001 ТОО "Актас Комир", мест. шахт "Саранская" и "им. Кузембаева" площадью 40 га.
     Вар.расч. :1     Расч.год:  2036 (СП)      Расчет проводился 11.06.2024 9:38:
     Сезон     :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
     Примесь   :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)
                ПДКм.р для примеси 0328 = 0.15 мг/м3


_____________________________________________________________________
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по  |
|   всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника,           |
|   расположенного в центре симметрии, с суммарным М                  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|_____________Источники_____________|_____Их расчетные параметры_____|
|Номер|    Код     |     M      |Тип |     Cm     |    Um    |    Xm    |
|-п/п-|Объ.Пл Ист.|------------|----|-[доли ПДК]-|--[м/с]--|----[м]---|
|   1 |000101 6001|    0.005490| П1 |   0.000717 |   0.50   |   228.0  |
|   2 |000101 6002|    0.003444| П1 |   0.057548 |   0.50   |    28.5  |
|   3 |000101 6003|    0.002950| П1 |   0.049294 |   0.50   |    28.5  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
```

```
|     Суммарный Mq=    0.011884 г/с                                       |
|     Сумма См по всем источникам =     0.107559 долей ПДК                |
|-----------------------------------------------------------------------|
|     Средневзвешенная опасная скорость ветра =      0.50 м/с           |
|_______________________________________________________________________|

5. Управляющие параметры расчета
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :050 Карагандинская область.
     Объект    :0001 ТОО "Актас Комир", мест. шахт "Саранская" и "им. Кузембаева" площадью 40 га.
     Вар.расч. :1     Расч.год:  2036 (СП)      Расчет проводился 11.06.2024 9:38:
     Сезон     :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
     Примесь   :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)
                ПДКм.р для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

     Фоновая концентрация не задана

     Расчет по прямоугольнику 001 : 1580x790 с шагом 79
     Расчет по границе санзоны. Покрытие РП  001
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Ump) м/с
     Средневзвешенная опасная скорость ветра Ucв= 0.5 м/с


6. Результаты расчета в виде таблицы.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :050 Карагандинская область.
     Объект    :0001 ТОО "Актас Комир", мест. шахт "Саранская" и "им. Кузембаева" площадью 40 га.
     Вар.расч. :1     Расч.год:  2036 (СП)      Расчет проводился 11.06.2024 9:38:
     Примесь   :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)
                ПДКм.р для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

     Расчет проводился на прямоугольнике 1
     с параметрами: координаты центра X= 530, Y= 339
                    размеры: длина(по X)= 1580, ширина(по Y)= 790, шаг сетки= 79
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Ump) м/с

            ____________Расшифровка_обозначений____________
           | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]      |
           | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]      |
           | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]   |
           | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]   |
           | Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  Qc [доли ПДК]      |
           | Ки - код источника для верхней строки Ви    |
    |~~~~~~~~                                             ~~~~~~~~~~~~|
    | -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |
     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   734 : Y-строка  1  Cmax=  0.003 долей ПДК (x=   688.0; напр.ветра=215)
----------:-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x=  -260 :  -181:  -102:   -23:    56:   135:   214:   293:   372:   451:   530:   609:   688:   767:   846:   925:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----
 x=   1004:  1083:  1162:  1241:  1320:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   655 : Y-строка  2  Cmax=  0.004 долей ПДК (x=   451.0; напр.ветра=195)
----------:-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x=  -260 :  -181:  -102:   -23:    56:   135:   214:   293:   372:   451:   530:   609:   688:   767:   846:   925:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----
 x=   1004:  1083:  1162:  1241:  1320:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   576 : Y-строка  3  Cmax=  0.005 долей ПДК (x=   372.0; напр.ветра=185)
----------:-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x=  -260 :  -181:  -102:   -23:    56:   135:   214:   293:   372:   451:   530:   609:   688:   767:   846:   925:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----
 x=   1004:  1083:  1162:  1241:  1320:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   497 : Y-строка  4  Cmax=  0.007 долей ПДК (x=   372.0; напр.ветра=186)
----------:-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x=  -260 :  -181:  -102:   -23:    56:   135:   214:   293:   372:   451:   530:   609:   688:   767:   846:   925:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004:
Cc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----
 x=   1004:  1083:  1162:  1241:  1320:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
```

```
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   418 : Y-строка  5  Cmax=  0.011 долей ПДК (x=   372.0; напр.ветра=188)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x=  -260 :  -181:  -102:   -23:    56:   135:   214:   293:   372:   451:   530:   609:   688:   767:   846:   925:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.011: 0.009: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----
 x=  1004:  1083:  1162:  1241:  1320:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002:
Cc : 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   339 : Y-строка  6  Cmax=  0.022 долей ПДК (x=   372.0; напр.ветра=185)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x=  -260 :  -181:  -102:   -23:    56:   135:   214:   293:   372:   451:   530:   609:   688:   767:   846:   925:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.004: 0.004: 0.005: 0.007: 0.009: 0.012: 0.013: 0.018: 0.022: 0.019: 0.013: 0.009: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----
 x=  1004:  1083:  1162:  1241:  1320:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002:
Cc : 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   260 : Y-строка  7  Cmax=  0.050 долей ПДК (x=   372.0; напр.ветра=192)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x=  -260 :  -181:  -102:   -23:    56:   135:   214:   293:   372:   451:   530:   609:   688:   767:   846:   925:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.013: 0.020: 0.030: 0.033: 0.050: 0.034: 0.018: 0.011: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.005: 0.005: 0.008: 0.005: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----
 x=  1004:  1083:  1162:  1241:  1320:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002:
Cc : 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   181 : Y-строка  8  Cmax=  0.060 долей ПДК (x=   214.0; напр.ветра= 73)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x=  -260 :  -181:  -102:   -23:    56:   135:   214:   293:   372:   451:   530:   609:   688:   767:   846:   925:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.005: 0.005: 0.007: 0.009: 0.015: 0.030: 0.060: 0.038: 0.051: 0.031: 0.017: 0.010: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.009: 0.006: 0.008: 0.005: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Фоп:   88 :   88 :   87 :   87 :   86 :   84 :   73 :  278 :  348 :  291 :  281 :  277 :  275 :  274 :  273 :  273 :
Uоп: 8.05 : 6.35 : 4.03 : 1.62 : 1.08 : 0.76 : 0.52 : 0.59 : 0.54 : 0.65 : 0.93 : 1.48 : 3.08 : 5.97 : 7.72 : 9.27 :
     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :
Ви : 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.010: 0.022: 0.046: 0.038: 0.051: 0.027: 0.013: 0.007: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.005: 0.008: 0.014:      :      : 0.004: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :      :      : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----
 x=  1004:  1083:  1162:  1241:  1320:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002:
Cc : 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп:  272 :  272 :  272 :  272 :  272 :
Uоп:10.96 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
     :     :     :     :     :
Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   102 : Y-строка  9  Cmax=  0.026 долей ПДК (x=   214.0; напр.ветра= 18)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x=  -260 :  -181:  -102:   -23:    56:   135:   214:   293:   372:   451:   530:   609:   688:   767:   846:   925:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.005: 0.005: 0.007: 0.009: 0.013: 0.021: 0.026: 0.022: 0.022: 0.017: 0.012: 0.008: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----
 x=  1004:  1083:  1162:  1241:  1320:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:
Cc : 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=    23 : Y-строка 10  Cmax=  0.013 долей ПДК (x=   214.0; напр.ветра= 16)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x=  -260 :  -181:  -102:   -23:    56:   135:   214:   293:   372:   451:   530:   609:   688:   767:   846:   925:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.010: 0.012: 0.013: 0.011: 0.011: 0.010: 0.008: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----
 x=  1004:  1083:  1162:  1241:  1320:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   -56 : Y-строка 11  Cmax=  0.008 долей ПДК (x=   214.0; напр.ветра= 12)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x=  -260 :  -181:  -102:   -23:    56:   135:   214:   293:   372:   451:   530:   609:   688:   767:   846:   925:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
```

```
Qc : 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_____________________________________
 x=   1004:  1083:  1162:  1241:  1320:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
         Координаты точки :  X=   214.0 м,  Y=   181.0 м

                                      _____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0600818 доли ПДКмр|
                                     |       0.0090123 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении    73 град.
                       и скорости ветра  0.52 м/с
Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
_____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________
|Ном.|    Код     |Тип|    Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|Объ.Пл Ист.|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |000101 6003| П1|   0.002950|   0.045783 |  76.2  |  76.2 |  15.5195589  |
|  2 |000101 6002| П1|   0.003444|   0.013646 |  22.7  |  98.9 |   3.9622846  |
|-------------------------------------------------------------------------------|
|                        В сумме =   0.059429    98.9                           |
|      Суммарный вклад остальных =   0.000653     1.1                           |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :050 Карагандинская область.
     Объект    :0001 ТОО "Актас Комир", мест. шахт "Саранская" и "им. Кузембаева" площадью 40 га.
     Вар.расч. :1     Расч.год:  2036 (СП)      Расчет проводился 11.06.2024 9:38:
     Примесь   :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)
                ПДКм.р для примеси 0328 = 0.15 мг/м3


       _____Параметры_расчетного_прямоугольника_No  1_____
      |  Координаты центра  : X=       530 м;  Y=       339 |
      |  Длина и ширина     : L=    1580 м;  B=     790 м   |
      |  Шаг сетки (dX=dY)  : D=      79 м                  |
       ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Ump) м/с

   (Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

      1     2     3     4     5     6     7     8     9     10    11    12    13    14    15    16    17    18
   *--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----C-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---
 1-| 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 0.003 0.003 0.002 |- 1
   |                                                                                                             |
 2-| 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 0.003 |- 2
   |                                                                                                             |
 3-| 0.003 0.003 0.003 0.003 0.004 0.004 0.004 0.005 0.005 0.005 0.005 0.004 0.004 0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 |- 3
   |                                                                                                             |
 4-| 0.003 0.003 0.004 0.004 0.005 0.005 0.006 0.007 0.007 0.007 0.006 0.005 0.005 0.005 0.004 0.004 0.003 0.003 |- 4
   |                                                                                                             |
 5-| 0.004 0.004 0.004 0.005 0.006 0.008 0.009 0.010 0.011 0.011 0.009 0.007 0.006 0.005 0.004 0.004 0.003 0.003 |- 5
   |                                                                                                             |
 6-C 0.004 0.004 0.005 0.007 0.009 0.012 0.013 0.018 0.022 0.019 0.013 0.009 0.007 0.006 0.005 0.004 0.004 0.003 C- 6
   |                                                                                                             |
 7-| 0.004 0.005 0.006 0.008 0.013 0.020 0.030 0.033 0.050 0.034 0.018 0.011 0.007 0.006 0.005 0.004 0.004 0.003 |- 7
   |                                                                                                             |
 8-| 0.005 0.005 0.007 0.009 0.015 0.030 0.060 0.038 0.051 0.031 0.017 0.010 0.007 0.006 0.005 0.004 0.004 0.003 |- 8
   |                                                                                                             |
 9-| 0.005 0.005 0.007 0.009 0.013 0.021 0.026 0.022 0.022 0.017 0.012 0.008 0.006 0.005 0.004 0.004 0.003 0.003 |- 9
   |                                                                                                             |
10-| 0.004 0.005 0.006 0.007 0.010 0.012 0.013 0.011 0.011 0.010 0.008 0.006 0.005 0.004 0.004 0.004 0.003 0.003 |-10
   |                                                                                                             |
11-| 0.004 0.005 0.005 0.006 0.007 0.007 0.008 0.008 0.007 0.007 0.006 0.005 0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 0.003 |-11
   |                                                                                                             |
   |--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----C-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---
      1     2     3     4     5     6     7     8     9     10    11    12    13    14    15    16    17    18
      19    20    21
     --|-----|-----|---
      0.002 0.002 0.002 |- 1
                        |
      0.002 0.002 0.002 |- 2
                        |
      0.003 0.002 0.002 |- 3
                        |
      0.003 0.002 0.002 |- 4
                        |
      0.003 0.003 0.002 |- 5
                        |
      0.003 0.003 0.002 C- 6
                        |
      0.003 0.003 0.002 |- 7
                        |
      0.003 0.003 0.002 |- 8
                        |
      0.003 0.002 0.002 |- 9
                        |
      0.003 0.002 0.002 |-10
                        |
      0.003 0.002 0.002 |-11
                        |
     --|-----|-----|---
       19    20    21
```

```
      В целом по расчетному прямоугольнику:
 Максимальная концентрация ---------> См =  0.0600818 долей ПДКмр
                                      =  0.0090123 мг/м3
 Достигается в точке с координатами:  Хм =   214.0 м
     ( X-столбец 7, Y-строка 8)       Ym =   181.0 м
 При опасном направлении ветра  :      73 град.
  и "опасной" скорости ветра    :  0.52 м/с


9. Результаты расчета по границе санзоны.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :050 Карагандинская область.
     Объект    :0001 ТОО "Актас Комир", мест. шахт "Саранская" и "им. Кузембаева" площадью 40 га.
     Вар.расч. :1     Расч.год:  2036 (СП)      Расчет проводился 11.06.2024 9:38:
     Примесь   :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)
                ПДКм.р для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

     Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
     Всего просчитано точек: 269
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Ump) м/с

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

y=	734:	194:	196:	199:	201:	204:	206:	209:	211:	214:	216:	218:	221:	223:	225:
x=	-260:	134:	134:	134:	134:	135:	135:	135:	136:	136:	136:	137:	138:	138:	139:
Qc :	0.030:	0.029:	0.029:	0.029:	0.028:	0.028:	0.028:	0.028:	0.028:	0.027:	0.027:	0.027:	0.027:	0.027:	0.026:
Cc :	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:

y=	655:	230:	232:	235:	237:	239:	241:	243:	245:	248:	250:	252:	254:	256:	257:
x=	-260:	141:	142:	143:	144:	145:	146:	147:	148:	150:	151:	152:	154:	155:	157:
Qc :	0.026:	0.026:	0.026:	0.025:	0.025:	0.025:	0.025:	0.025:	0.024:	0.024:	0.024:	0.023:	0.023:	0.023:	0.023:
Cc :	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.003:	0.003:	0.003:

y=	576:	261:	263:	265:	266:	268:	270:	271:	273:	274:	276:	277:	279:	280:	281:
x=	-260:	160:	162:	163:	165:	167:	169:	171:	173:	174:	176:	178:	181:	183:	185:
Qc :	0.023:	0.023:	0.022:	0.022:	0.022:	0.022:	0.022:	0.022:	0.022:	0.022:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:
Cc :	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:

y=	497:	283:	284:	285:	286:	287:	288:	289:	290:	290:	291:	306:	322:	323:	323:
x=	-260:	189:	191:	194:	196:	198:	200:	203:	205:	207:	210:	272:	334:	337:	339:
Qc :	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.020:	0.025:	0.025:	0.025:
Cc :	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.004:	0.004:	0.004:

y=	418:	350:	351:	351:	352:	352:	352:	352:	352:	352:	352:	352:	352:	352:	352:
x=	-260:	475:	478:	480:	482:	485:	487:	490:	492:	495:	505:	507:	510:	512:	514:
Qc :	0.022:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.013:
Cc :	0.003:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:

y=	339:	351:	351:	350:	350:	349:	349:	348:	347:	347:	346:	345:	344:	343:	342:
x=	-260:	519:	522:	524:	527:	529:	531:	534:	536:	538:	541:	543:	545:	547:	550:
Qc :	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:
Cc :	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:

y=	260:	339:	338:	337:	336:	334:	333:	331:	330:	328:	326:	325:	323:	321:	320:
x=	-260:	554:	556:	558:	560:	562:	564:	566:	568:	570:	572:	574:	575:	577:	579:
Qc :	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:
Cc :	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:

y=	181:	316:	314:	312:	310:	308:	306:	304:	302:	300:	297:	295:	293:	291:	288:
x=	-260:	582:	583:	585:	586:	588:	589:	590:	592:	593:	594:	595:	596:	597:	598:
Qc :	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:
Cc :	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:

y=	102:	284:	281:	279:	277:	274:	272:	269:	267:	265:	262:	260:	257:	255:	252:
x=	-260:	600:	600:	601:	602:	602:	603:	603:	604:	604:	604:	604:	605:	605:	605:
Qc :	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:

```
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=     23:   240:   237:   235:   233:   230:   228:   225:   223:   220:   218:   216:   213:   211:   209:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   -260:   605:   605:   604:   604:   604:   604:   603:   603:   602:   602:   601:   600:   600:   599:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=    -56:   204:   202:   200:   197:   195:   193:   191:   189:   187:   185:   183:   181:   179:   177:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   -260:   597:   596:   595:   594:   593:   592:   590:   589:   588:   586:   585:   583:   582:   580:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   -135:   173:   172:   170:   168:   167:   165:   164:   162:   161:   159:   158:   157:   155:   154:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   -260:   577:   575:   574:   572:   570:   568:   566:   564:   562:   560:   558:   556:   554:   552:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   -214:   152:   151:   150:   149:   148:   147:   147:   146:   145:   145:   130:   116:   101:    86:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   -260:   547:   545:   543:   541:   538:   536:   534:   531:   529:   527:   461:   396:   331:   266:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.013: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.015: 0.015: 0.015: 0.020: 0.024: 0.021: 0.021:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.003: 0.003:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   -293:    86:    85:    85:    85:    84:    84:    84:    84:    84:    84:    84:    84:    85:    85:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   -260:   261:   259:   256:   254:   251:   249:   246:   244:   234:   232:   229:   227:   224:   222:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.021: 0.022: 0.021: 0.022: 0.022: 0.021: 0.021: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022:
Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   -372:    86:    86:    86:    87:    88:    88:    89:    90:    91:    92:    93:    94:    95:    96:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   -260:   217:   215:   212:   210:   207:   205:   203:   200:   198:   196:   194:   191:   189:   187:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024:
Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   -451:    98:   100:   101:   102:   104:   105:   107:   108:   110:   112:   113:   115:   117:   119:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   -260:   183:   181:   178:   176:   174:   173:   171:   169:   167:   165:   163:   162:   160:   158:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.024: 0.024: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.027: 0.027: 0.027:
Cc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   -530:   123:   124:   126:   128:   131:   133:   135:   137:   139:   141:   144:   146:   148:   150:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   -260:   155:   154:   152:   151:   150:   148:   147:   146:   145:   144:   143:   142:   141:   140:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029:
Cc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   -609:   155:   157:   160:   162:   165:   167:   169:   172:   174:   177:   179:   182:   184:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   -260:   138:   138:   137:   136:   136:   136:   135:   135:   135:   134:   134:   134:   134:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.030: 0.029: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030:
Cc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
          Координаты точки :  X=   136.0 м,  Y=   167.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0299077 доли ПДКмр|
                                     |       0.0044862 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении    78 град.
                        и скорости ветра  0.77 м/с
Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
                          ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
|Ном.|     Код     |Тип|   Выброс   |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|Объ.Пл Ист.|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |000101 6003| П1|   0.002950|   0.021497 |  71.9  |  71.9 |   7.2870274  |
|  2 |000101 6002| П1|   0.003444|   0.007837 |  26.2  |  98.1 |   2.2756040  |
|-------------------------------------------------------------------------------|
|                        В сумме =   0.029334    98.1                           |
|      Суммарный вклад остальных =   0.000574     1.9                           |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


3. Исходные параметры источников.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :050 Карагандинская область.
     Объект    :0001 ТОО "Актас Комир", мест. шахт "Саранская" и "им. Кузембаева" площадью 40 га.
     Вар.расч. :1     Расч.год:  2036 (СП)      Расчет проводился 11.06.2024 9:38:
     Примесь   :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
                ПДКм.р для примеси 0330 = 0.5 мг/м3
```

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

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
Объ.Пл Ист.		~~м~~	~~м~~	~м/с~	~м3/с~~	градС~~~~	~~~~м~~~~~	~~~~м~~~~~	~~~~м~~~~~	~~~~м~~~~~	гр.	~~~	~~~~	~~	~~~г/с~~
000101 6001	П1	2.0				0.0	499.65	247.38	10.00	10.00	0	1.0	1.000	0	0.0041300
000101 6002	П1	2.0				0.0	363.41	219.96	10.00	10.00	0	1.0	1.000	0	0.0056500
000101 6003	П1	2.0				0.0	239.03	189.03	10.00	10.00	0	1.0	1.000	0	0.0054500

4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :050 Карагандинская область.
Объект :0001 ТОО "Актас Комир", мест. шахт "Саранская" и "им. Кузембаева" площадью 40 га.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2036 (СП) Расчет проводился 11.06.2024 9:38:
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
ПДКм.р для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным M						
Источники				Их расчетные параметры		
Номер	Код	M	Тип	Cm	Um	Xm
-п/п-	-Объ.Пл Ист.-	----------	----	-[доли ПДК]-	--[м/с]--	----[м]---
1	000101 6001	0.004130	П1	0.000054	0.50	456.0
2	000101 6002	0.005650	П1	0.009441	0.50	57.0
3	000101 6003	0.005450	П1	0.009107	0.50	57.0
Суммарный Mq= 0.015230 г/с						
Сумма См по всем источникам = 0.018602 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 :050 Карагандинская область.
Объект :0001 ТОО "Актас Комир", мест. шахт "Саранская" и "им. Кузембаева" площадью 40 га.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2036 (СП) Расчет проводился 11.06.2024 9:38:
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
ПДКм.р для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 1580x790 с шагом 79
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 :050 Карагандинская область.
Объект :0001 ТОО "Актас Комир", мест. шахт "Саранская" и "им. Кузембаева" площадью 40 га.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2036 (СП) Расчет проводился 11.06.2024 9:38:
Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
ПДКм.р для примеси 0330 = 0.5 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 :050 Карагандинская область.
Объект :0001 ТОО "Актас Комир", мест. шахт "Саранская" и "им. Кузембаева" площадью 40 га.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2036 (СП) Расчет проводился 11.06.2024 9:38:
Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
ПДКм.р для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

9. Результаты расчета по границе санзоны.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :050 Карагандинская область.
Объект :0001 ТОО "Актас Комир", мест. шахт "Саранская" и "им. Кузембаева" площадью 40 га.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2036 (СП) Расчет проводился 11.06.2024 9:38:
Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
ПДКм.р для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :050 Карагандинская область.
Объект :0001 ТОО "Актас Комир", мест. шахт "Саранская" и "им. Кузембаева" площадью 40 га.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2036 (СП) Расчет проводился 11.06.2024 9:38:
Примесь :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)
ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

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

```
    Код     |Тип|  H  |  D  |  Wo |   V1  |  T      X1     |     Y1     |     X2     |     Y2     |Alf| F | KP |Ди| Выброс
Объ.Пл Ист.|~~~|~~м~~||~~м~~|~м/с~|~м3/с~~|градС~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|гр.|~~~|~~~~|~~|~~~г/с~~
000101 6001 П1   2.0                     0.0     499.65     247.38      10.00      10.00    0 1.0 1.000 0 0.0389000
000101 6002 П1   2.0                     0.0     363.41     219.96      10.00      10.00    0 1.0 1.000 0 0.0686000
000101 6003 П1   2.0                     0.0     239.03     189.03      10.00      10.00    0 1.0 1.000 0 0.0687000


4. Расчетные параметры См,Um,Xм
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :050 Карагандинская область.
     Объект    :0001 ТОО "Актас Комир", мест. шахт "Саранская" и "им. Кузембаева" площадью 40 га.
     Вар.расч. :1     Расч.год:  2036 (СП)      Расчет проводился 11.06.2024 9:38:
     Сезон     :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
     Примесь   :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)
                ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

_____________________________________________________________________________
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по  |
|   всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника,           |
|   расположенного в центре симметрии, с суммарным М                  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|_____________Источники_____________|_____Их расчетные параметры_____|
|Номер|    Код    |      М      |Тип |      Cm      |    Um    |    Xm    |
|-п/п-|Объ.Пл Ист.|-------------|----|-[доли ПДК]-|--[м/с]--|----[м]---|
|   1 |000101 6001|    0.038900| П1 |    0.000051 |    0.50  |   456.0  |
|   2 |000101 6002|    0.068600| П1 |    0.011463 |    0.50  |    57.0  |
|   3 |000101 6003|    0.068700| П1 |    0.011480 |    0.50  |    57.0  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|     Суммарный Mq=    0.176200 г/с                                    |
|     Сумма См по всем источникам =     0.022993 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     :050 Карагандинская область.
     Объект    :0001 ТОО "Актас Комир", мест. шахт "Саранская" и "им. Кузембаева" площадью 40 га.
     Вар.расч. :1     Расч.год:  2036 (СП)      Расчет проводился 11.06.2024 9:38:
     Сезон     :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
     Примесь   :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)
                ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

     Фоновая концентрация не задана

     Расчет по прямоугольнику 001 : 1580x790 с шагом 79
     Расчет по границе санзоны. Покрытие РП  001
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Ump) м/с
     Средневзвешенная опасная скорость ветра Ucв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :050 Карагандинская область.
     Объект    :0001 ТОО "Актас Комир", мест. шахт "Саранская" и "им. Кузембаева" площадью 40 га.
     Вар.расч. :1     Расч.год:  2036 (СП)      Расчет проводился 11.06.2024 9:38:
     Примесь   :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)
                ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 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     :050 Карагандинская область.
     Объект    :0001 ТОО "Актас Комир", мест. шахт "Саранская" и "им. Кузембаева" площадью 40 га.
     Вар.расч. :1     Расч.год:  2036 (СП)      Расчет проводился 11.06.2024 9:38:
     Примесь   :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)
                ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3


Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

9. Результаты расчета по границе санзоны.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :050 Карагандинская область.
     Объект    :0001 ТОО "Актас Комир", мест. шахт "Саранская" и "им. Кузембаева" площадью 40 га.
     Вар.расч. :1     Расч.год:  2036 (СП)      Расчет проводился 11.06.2024 9:38:
     Примесь   :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)
                ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3


Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК


3. Исходные параметры источников.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :050 Карагандинская область.
     Объект    :0001 ТОО "Актас Комир", мест. шахт "Саранская" и "им. Кузембаева" площадью 40 га.
     Вар.расч. :1     Расч.год:  2036 (СП)      Расчет проводился 11.06.2024 9:38:
     Примесь   :2732 - Керосин (654*)
                ПДКм.р для примеси 2732 = 1.2 мг/м3 (ОБУВ)

     Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
     Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
        Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты
_____________________________________________________________________________
    Код     |Тип|  H  |  D  |  Wo |   V1  |  T      X1     |     Y1     |     X2     |     Y2     |Alf| F | KP |Ди| Выброс
Объ.Пл Ист.|~~~|~~м~~||~~м~~|~м/с~|~м3/с~~|градС~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|гр.|~~~|~~~~|~~|~~~г/с~~
000101 6001 П1   2.0                     0.0     499.65     247.38      10.00      10.00    0 1.0 1.000 0 0.0099400
000101 6002 П1   2.0                     0.0     363.41     219.96      10.00      10.00    0 1.0 1.000 0 0.0116700
```

```
000101 6003 П1   2.0                     0.0     239.03     189.03      10.00      10.00   0 1.0 1.000 0 0.0115600


4. Расчетные параметры См,Um,Xм
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :050 Карагандинская область.
     Объект    :0001 ТОО "Актас Комир", мест. шахт "Саранская" и "им. Кузембаева" площадью 40 га.
     Вар.расч. :1     Расч.год:  2036 (СП)      Расчет проводился 11.06.2024 9:38:
     Сезон     :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
     Примесь   :2732 - Керосин (654*)
                ПДКм.р для примеси 2732 = 1.2 мг/м3 (ОБУВ)


_____________________________________________________________________________
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по  |
|   всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника,           |
|   расположенного в центре симметрии, с суммарным М                  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|_____________Источники_____________|_____Их расчетные параметры_____|
|Номер|    Код    |     M      |Тип |     Cm     |    Um    |     Xm    |
|-п/п-|Объ.Пл Ист.|------------|----|-[доли ПДК]-|--[м/с]---|----[м]----|
|   1 |000101 6001|    0.009940| П1 |   0.000054 |   0.50   |   456.0   |
|   2 |000101 6002|    0.011670| П1 |   0.008125 |   0.50   |    57.0   |
|   3 |000101 6003|    0.011560| П1 |   0.008049 |   0.50   |    57.0   |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|     Суммарный Mq=    0.033170 г/с                                    |
|     Сумма См по всем источникам =     0.016228 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     :050 Карагандинская область.
     Объект    :0001 ТОО "Актас Комир", мест. шахт "Саранская" и "им. Кузембаева" площадью 40 га.
     Вар.расч. :1     Расч.год:  2036 (СП)      Расчет проводился 11.06.2024 9:38:
     Сезон     :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
     Примесь   :2732 - Керосин (654*)
                ПДКм.р для примеси 2732 = 1.2 мг/м3 (ОБУВ)

     Фоновая концентрация не задана

     Расчет по прямоугольнику 001 : 1580x790 с шагом 79
     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     :050 Карагандинская область.
     Объект    :0001 ТОО "Актас Комир", мест. шахт "Саранская" и "им. Кузембаева" площадью 40 га.
     Вар.расч. :1     Расч.год:  2036 (СП)      Расчет проводился 11.06.2024 9:38:
     Примесь   :2732 - Керосин (654*)
                ПДКм.р для примеси 2732 = 1.2 мг/м3 (ОБУВ)


Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК


7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :050 Карагандинская область.
     Объект    :0001 ТОО "Актас Комир", мест. шахт "Саранская" и "им. Кузембаева" площадью 40 га.
     Вар.расч. :1     Расч.год:  2036 (СП)      Расчет проводился 11.06.2024 9:38:
     Примесь   :2732 - Керосин (654*)
                ПДКм.р для примеси 2732 = 1.2 мг/м3 (ОБУВ)


Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

9. Результаты расчета по границе санзоны.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :050 Карагандинская область.
     Объект    :0001 ТОО "Актас Комир", мест. шахт "Саранская" и "им. Кузембаева" площадью 40 га.
     Вар.расч. :1     Расч.год:  2036 (СП)      Расчет проводился 11.06.2024 9:38:
     Примесь   :2732 - Керосин (654*)
                ПДКм.р для примеси 2732 = 1.2 мг/м3 (ОБУВ)


Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК


3. Исходные параметры источников.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :050 Карагандинская область.
     Объект    :0001 ТОО "Актас Комир", мест. шахт "Саранская" и "им. Кузембаева" площадью 40 га.
     Вар.расч. :1     Расч.год:  2036 (СП)      Расчет проводился 11.06.2024 9:38:
     Примесь   :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль
                       цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола,
                       кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
                ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

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

_____________________________________________________________________________
    Код     |Тип|  H   |  D   |  Wo  |   V1   |  T      X1     |     Y1     |     X2     |     Y2     |Alf| F | KP |Ди| Выброс
Объ.Пл Ист.|~~~|~~м~~|~~м~~||~~м~~|~м/с~|~м3/с~~|градС~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|гр.|~~~|~~~~|~~|~~~г/с~~
000101 6001 П1   2.0                     0.0     499.65     247.38      10.00      10.00   0 3.0 1.000 0  2.840000


4. Расчетные параметры См,Um,Xм
```

```
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :050 Карагандинская область.
     Объект    :0001 ТОО "Актас Комир", мест. шахт "Саранская" и "им. Кузембаева" площадью 40 га.
     Вар.расч. :1     Расч.год:  2036 (СП)      Расчет проводился 11.06.2024 9:38:
     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)
                ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

_____________________________________________________________________
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по  |
|   всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника,           |
|   расположенного в центре симметрии, с суммарным M                  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|_____________Источники_____________|_____Их расчетные параметры_____|
|Номер|    Код     |      M       |Тип |      Cm      |    Um    |    Xm    |
|-п/п-|Объ.Пл Ист.|------------|----|-[доли ПДК]-|--[м/с]--|----[м]---|
|   1 |000101 6001|    2.840000| П1 |    0.185373 |    0.50  |   228.0  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|     Суммарный Mq=     2.840000 г/с                                  |
|     Сумма Cм по всем источникам =      0.185373 долей ПДК           |
|---------------------------------------------------------------------|
|     Средневзвешенная опасная скорость ветра =       0.50 м/с        |
|_____________________________________________________________________|

5. Управляющие параметры расчета
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :050 Карагандинская область.
     Объект    :0001 ТОО "Актас Комир", мест. шахт "Саранская" и "им. Кузембаева" площадью 40 га.
     Вар.расч. :1     Расч.год:  2036 (СП)      Расчет проводился 11.06.2024 9:38:
     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)
                ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

     Фоновая концентрация не задана

     Расчет по прямоугольнику 001 : 1580x790 с шагом 79
     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     :050 Карагандинская область.
     Объект    :0001 ТОО "Актас Комир", мест. шахт "Саранская" и "им. Кузембаева" площадью 40 га.
     Вар.расч. :1     Расч.год:  2036 (СП)      Расчет проводился 11.06.2024 9:38:
     Примесь   :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль
                       цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола,
                       кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
                ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

     Расчет проводился на прямоугольнике 1
     с параметрами: координаты центра X= 530, Y= 339
                    размеры: длина(по X)= 1580, ширина(по Y)= 790, шаг сетки= 79
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с

            ____________Расшифровка_обозначений____________
           | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]      |
           | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]      |
           | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]   |
           | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]   |
     |~~~~~~~~                                           ~~~~~~~~~~~~|
     | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|
     | -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |
      ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_________
 y=   734 : Y-строка  1  Cmax=  0.134 долей ПДК (x=   530.0; напр.ветра=184)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x=  -260 :  -181:  -102:   -23:    56:   135:   214:   293:   372:   451:   530:   609:   688:   767:   846:   925:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.075: 0.082: 0.089: 0.097: 0.105: 0.113: 0.120: 0.127: 0.131: 0.134: 0.134: 0.132: 0.128: 0.122: 0.115: 0.107:
Cc : 0.023: 0.025: 0.027: 0.029: 0.032: 0.034: 0.036: 0.038: 0.039: 0.040: 0.040: 0.040: 0.038: 0.037: 0.034: 0.032:
Фоп:  123 :  126 :  129 :  133 :  138 :  143 :  150 :  157 :  165 :  174 :  184 :  193 :  201 :  209 :  215 :  221 :
Uоп: 0.75 : 0.73 : 0.70 : 0.68 : 0.66 : 0.65 : 0.63 : 0.62 : 0.61 : 0.60 : 0.60 : 0.61 : 0.62 : 0.63 : 0.64 : 0.66 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_____________________________________
 x=   1004:  1083:  1162:  1241:  1320:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.099: 0.091: 0.084: 0.077: 0.070:
Cc : 0.030: 0.027: 0.025: 0.023: 0.021:
Фоп:  226 :  230 :  234 :  237 :  239 :
Uоп: 0.68 : 0.70 : 0.72 : 0.74 : 0.77 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_________
 y=   655 : Y-строка  2  Cmax=  0.150 долей ПДК (x=   530.0; напр.ветра=184)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x=  -260 :  -181:  -102:   -23:    56:   135:   214:   293:   372:   451:   530:   609:   688:   767:   846:   925:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.079: 0.087: 0.096: 0.105: 0.114: 0.123: 0.132: 0.140: 0.146: 0.149: 0.150: 0.147: 0.142: 0.134: 0.126: 0.116:
Cc : 0.024: 0.026: 0.029: 0.031: 0.034: 0.037: 0.040: 0.042: 0.044: 0.045: 0.045: 0.044: 0.043: 0.040: 0.038: 0.035:
Фоп:  118 :  121 :  124 :  128 :  133 :  138 :  145 :  153 :  163 :  173 :  184 :  195 :  205 :  213 :  220 :  226 :
Uоп: 0.74 : 0.71 : 0.69 : 0.66 : 0.65 : 0.62 : 0.61 : 0.59 : 0.58 : 0.57 : 0.58 : 0.58 : 0.59 : 0.60 : 0.62 : 0.64 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_____________________________________
 x=   1004:  1083:  1162:  1241:  1320:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.107: 0.098: 0.089: 0.081: 0.074:
```

```
Cc : 0.032: 0.029: 0.027: 0.024: 0.022:
Фоп:  231 :  235 :  238 :  241 :  244 :
Uоп: 0.66 : 0.68 : 0.70 : 0.73 : 0.76 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   576 : Y-строка  3  Cmax=  0.166 долей ПДК (x=   530.0; напр.ветра=185)
----------:
 x=  -260 :  -181:  -102:   -23:    56:   135:   214:   293:   372:   451:   530:   609:   688:   767:   846:   925:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.083: 0.092: 0.101: 0.112: 0.123: 0.134: 0.144: 0.154: 0.161: 0.165: 0.166: 0.162: 0.156: 0.147: 0.136: 0.125:
Cc : 0.025: 0.028: 0.030: 0.033: 0.037: 0.040: 0.043: 0.046: 0.048: 0.050: 0.050: 0.049: 0.047: 0.044: 0.041: 0.038:
Фоп:  113 :  116 :  119 :  122 :  127 :  132 :  139 :  148 :  159 :  172 :  185 :  198 :  210 :  219 :  227 :  232 :
Uоп: 0.72 : 0.70 : 0.67 : 0.65 : 0.63 : 0.61 : 0.59 : 0.57 : 0.56 : 0.56 : 0.56 : 0.59 : 0.59 : 0.58 : 0.60 : 0.62 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----
 x=   1004:  1083:  1162:  1241:  1320:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.114: 0.104: 0.094: 0.085: 0.077:
Cc : 0.034: 0.031: 0.028: 0.025: 0.023:
Фоп:  237 :  241 :  244 :  246 :  248 :
Uоп: 0.65 : 0.67 : 0.69 : 0.72 : 0.74 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   497 : Y-строка  4  Cmax=  0.181 долей ПДК (x=   530.0; напр.ветра=187)
----------:
 x=  -260 :  -181:  -102:   -23:    56:   135:   214:   293:   372:   451:   530:   609:   688:   767:   846:   925:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.086: 0.096: 0.106: 0.118: 0.130: 0.143: 0.156: 0.167: 0.176: 0.181: 0.181: 0.177: 0.169: 0.158: 0.146: 0.133:
Cc : 0.026: 0.029: 0.032: 0.035: 0.039: 0.043: 0.047: 0.050: 0.053: 0.054: 0.054: 0.053: 0.051: 0.048: 0.044: 0.040:
Фоп:  108 :  110 :  113 :  116 :  119 :  124 :  131 :  140 :  153 :  169 :  187 :  204 :  217 :  227 :  234 :  240 :
Uоп: 0.71 : 0.69 : 0.66 : 0.64 : 0.61 : 0.59 : 0.59 : 0.52 : 0.54 : 0.53 : 0.53 : 0.54 : 0.56 : 0.57 : 0.58 : 0.61 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----
 x=   1004:  1083:  1162:  1241:  1320:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.121: 0.109: 0.098: 0.088: 0.080:
Cc : 0.036: 0.033: 0.029: 0.027: 0.024:
Фоп:  244 :  247 :  249 :  251 :  253 :
Uоп: 0.63 : 0.65 : 0.68 : 0.71 : 0.73 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   418 : Y-строка  5  Cmax=  0.185 долей ПДК (x=   372.0; напр.ветра=143)
----------:
 x=  -260 :  -181:  -102:   -23:    56:   135:   214:   293:   372:   451:   530:   609:   688:   767:   846:   925:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.089: 0.099: 0.110: 0.123: 0.137: 0.151: 0.165: 0.178: 0.185: 0.178: 0.177: 0.184: 0.181: 0.168: 0.154: 0.140:
Cc : 0.027: 0.030: 0.033: 0.037: 0.041: 0.045: 0.050: 0.053: 0.056: 0.054: 0.053: 0.055: 0.054: 0.050: 0.046: 0.042:
Фоп:  103 :  104 :  106 :  108 :  111 :  115 :  121 :  130 :  143 :  164 :  190 :  213 :  228 :  237 :  244 :  248 :
Uоп: 0.70 : 0.68 : 0.65 : 0.63 : 0.60 : 0.58 : 0.56 : 0.54 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.53 : 0.55 : 0.57 : 0.59 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----
 x=   1004:  1083:  1162:  1241:  1320:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.126: 0.113: 0.101: 0.091: 0.082:
Cc : 0.038: 0.034: 0.030: 0.027: 0.025:
Фоп:  251 :  254 :  256 :  257 :  258 :
Uоп: 0.62 : 0.65 : 0.67 : 0.70 : 0.73 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   339 : Y-строка  6  Cmax=  0.185 долей ПДК (x=   293.0; напр.ветра=114)
----------:
 x=  -260 :  -181:  -102:   -23:    56:   135:   214:   293:   372:   451:   530:   609:   688:   767:   846:   925:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.090: 0.101: 0.113: 0.126: 0.141: 0.156: 0.172: 0.185: 0.168: 0.114: 0.104: 0.157: 0.185: 0.175: 0.160: 0.144:
Cc : 0.027: 0.030: 0.034: 0.038: 0.042: 0.047: 0.052: 0.056: 0.050: 0.034: 0.031: 0.047: 0.055: 0.053: 0.048: 0.043:
Фоп:   97 :   98 :   99 :  100 :  102 :  104 :  108 :  114 :  126 :  152 :  198 :  230 :  244 :  251 :  256 :  258 :
Uоп: 0.70 : 0.67 : 0.65 : 0.62 : 0.59 : 0.55 : 0.55 : 0.51 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.54 : 0.56 : 0.59 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----
 x=   1004:  1083:  1162:  1241:  1320:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.130: 0.116: 0.104: 0.093: 0.083:
Cc : 0.039: 0.035: 0.031: 0.028: 0.025:
Фоп:  260 :  261 :  262 :  263 :  264 :
Uоп: 0.61 : 0.64 : 0.67 : 0.69 : 0.72 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   260 : Y-строка  7  Cmax=  0.185 долей ПДК (x=   293.0; напр.ветра= 93)
----------:
 x=  -260 :  -181:  -102:   -23:    56:   135:   214:   293:   372:   451:   530:   609:   688:   767:   846:   925:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.091: 0.102: 0.114: 0.128: 0.143: 0.159: 0.175: 0.185: 0.143: 0.039: 0.018: 0.122: 0.182: 0.178: 0.162: 0.146:
Cc : 0.027: 0.031: 0.034: 0.038: 0.043: 0.048: 0.052: 0.055: 0.043: 0.012: 0.006: 0.037: 0.055: 0.053: 0.049: 0.044:
Фоп:   91 :   91 :   91 :   91 :   92 :   92 :   93 :   93 :   96 :  105 :  247 :  263 :  266 :  267 :  268 :  268 :
Uоп: 0.70 : 0.67 : 0.65 : 0.62 : 0.59 : 0.57 : 0.54 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.54 : 0.56 : 0.58 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----
 x=   1004:  1083:  1162:  1241:  1320:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.131: 0.117: 0.105: 0.094: 0.084:
Cc : 0.039: 0.035: 0.031: 0.028: 0.025:
Фоп:  269 :  269 :  269 :  269 :  269 :
Uоп: 0.61 : 0.64 : 0.66 : 0.69 : 0.71 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   181 : Y-строка  8  Cmax=  0.185 долей ПДК (x=   293.0; напр.ветра= 72)
----------:
 x=  -260 :  -181:  -102:   -23:    56:   135:   214:   293:   372:   451:   530:   609:   688:   767:   846:   925:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.091: 0.101: 0.114: 0.127: 0.142: 0.157: 0.173: 0.185: 0.158: 0.084: 0.071: 0.143: 0.184: 0.177: 0.161: 0.145:
Cc : 0.027: 0.030: 0.034: 0.038: 0.043: 0.047: 0.052: 0.056: 0.047: 0.025: 0.021: 0.043: 0.055: 0.053: 0.048: 0.044:
Фоп:   85 :   84 :   84 :   83 :   81 :   80 :   77 :   72 :   63 :   36 :  335 :  301 :  289 :  284 :  281 :  279 :
Uоп: 0.70 : 0.67 : 0.64 : 0.62 : 0.59 : 0.57 : 0.54 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.54 : 0.56 : 0.59 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

```
 x=   1004:  1083:  1162:  1241:  1320:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.130: 0.117: 0.104: 0.093: 0.084:
Cc : 0.039: 0.035: 0.031: 0.028: 0.025:
Фоп:  277 :  276 :  276 :  275 :  275 :
Uоп: 0.61 : 0.64 : 0.67 : 0.69 : 0.72 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   102 : Y-строка  9  Cmax=  0.184 долей ПДК (x=   688.0; напр.ветра=308)
----------:-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x=  -260 :  -181:  -102:   -23:    56:   135:   214:   293:   372:   451:   530:   609:   688:   767:   846:   925:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.089: 0.100: 0.111: 0.124: 0.138: 0.153: 0.168: 0.181: 0.183: 0.165: 0.162: 0.180: 0.184: 0.171: 0.156: 0.142:
Cc : 0.027: 0.030: 0.033: 0.037: 0.041: 0.046: 0.050: 0.054: 0.055: 0.050: 0.049: 0.054: 0.055: 0.051: 0.047: 0.042:
Фоп:   79 :   78 :   76 :   74 :   72 :   68 :   63 :   55 :   41 :   19 :  348 :  323 :  308 :  299 :  293 :  289 :
Uоп: 0.70 : 0.68 : 0.65 : 0.62 : 0.60 : 0.56 : 0.55 : 0.53 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.53 : 0.54 : 0.55 : 0.59 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----------------------------------------
 x=   1004:  1083:  1162:  1241:  1320:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.127: 0.114: 0.102: 0.092: 0.082:
Cc : 0.038: 0.034: 0.031: 0.028: 0.025:
Фоп:  286 :  284 :  282 :  281 :  280 :
Uоп: 0.62 : 0.65 : 0.67 : 0.70 : 0.73 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=    23 : Y-строка 10  Cmax=  0.185 долей ПДК (x=   530.0; напр.ветра=352)
----------:-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x=  -260 :  -181:  -102:   -23:    56:   135:   214:   293:   372:   451:   530:   609:   688:   767:   846:   925:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.087: 0.097: 0.108: 0.120: 0.133: 0.146: 0.159: 0.171: 0.180: 0.185: 0.185: 0.182: 0.173: 0.162: 0.149: 0.136:
Cc : 0.026: 0.029: 0.032: 0.036: 0.040: 0.044: 0.048: 0.051: 0.054: 0.055: 0.056: 0.054: 0.052: 0.049: 0.045: 0.041:
Фоп:   74 :   72 :   70 :   67 :   63 :   58 :   52 :   43 :   30 :   12 :  352 :  334 :  320 :  310 :  303 :  298 :
Uоп: 0.71 : 0.68 : 0.66 : 0.63 : 0.61 : 0.59 : 0.59 : 0.54 : 0.54 : 0.51 : 0.51 : 0.53 : 0.54 : 0.56 : 0.59 : 0.60 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----------------------------------------
 x=   1004:  1083:  1162:  1241:  1320:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.123: 0.110: 0.099: 0.089: 0.080:
Cc : 0.037: 0.033: 0.030: 0.027: 0.024:
Фоп:  294 :  291 :  289 :  287 :  285 :
Uоп: 0.63 : 0.65 : 0.68 : 0.70 : 0.73 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   -56 : Y-строка 11  Cmax=  0.171 долей ПДК (x=   530.0; напр.ветра=354)
----------:-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x=  -260 :  -181:  -102:   -23:    56:   135:   214:   293:   372:   451:   530:   609:   688:   767:   846:   925:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.084: 0.093: 0.103: 0.114: 0.125: 0.137: 0.148: 0.158: 0.166: 0.170: 0.171: 0.167: 0.160: 0.151: 0.140: 0.128:
Cc : 0.025: 0.028: 0.031: 0.034: 0.038: 0.041: 0.044: 0.047: 0.050: 0.051: 0.051: 0.050: 0.048: 0.045: 0.042: 0.038:
Фоп:   68 :   66 :   63 :   60 :   56 :   50 :   43 :   34 :   23 :    9 :  354 :  340 :  328 :  319 :  311 :  305 :
Uоп: 0.71 : 0.69 : 0.67 : 0.64 : 0.62 : 0.60 : 0.59 : 0.57 : 0.55 : 0.54 : 0.54 : 0.55 : 0.56 : 0.58 : 0.60 : 0.62 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----------------------------------------
 x=   1004:  1083:  1162:  1241:  1320:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.116: 0.105: 0.095: 0.086: 0.078:
Cc : 0.035: 0.032: 0.029: 0.026: 0.023:
Фоп:  301 :  297 :  295 :  292 :  290 :
Uоп: 0.64 : 0.66 : 0.69 : 0.71 : 0.74 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
         Координаты точки :  X=   293.0 м,  Y=   339.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.1852009 доли ПДКмр|
                                     |       0.0555603 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   114 град.
                      и скорости ветра  0.51 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
                          ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
|Ном.|    Код    |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|Объ.Пл Ист.|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |000101 6001| П1|    2.8400|   0.185201 | 100.0  | 100.0 | 0.065211579  |
|-------------------------------------------------------------------------------|
|                       В сумме =   0.185201   100.0                            |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :050 Карагандинская область.
     Объект    :0001 ТОО "Актас Комир", мест. шахт "Саранская" и "им. Кузембаева" площадью 40 га.
     Вар.расч. :1     Расч.год:  2036 (СП)      Расчет проводился 11.06.2024 9:38:
     Примесь   :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль
                       цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола,
                       кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
                ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м3


       _____Параметры_расчетного_прямоугольника_No  1_____
      |  Координаты центра  : X=      530 м;  Y=      339 |
      |  Длина и ширина     : L=   1580 м;  B=    790 м   |
      |  Шаг сетки (dX=dY)  : D=     79 м                 |
       ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с

   (Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)
```

```
     1     2     3     4     5     6     7     8     9     10    11    12    13    14    15    16    17    18
   *--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----C-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---
 1-| 0.075 0.082 0.089 0.097 0.105 0.113 0.120 0.127 0.131 0.134 0.134 0.132 0.128 0.122 0.115 0.107 0.099 0.091 |- 1
                                                                                                                |
 2-| 0.079 0.087 0.096 0.105 0.114 0.123 0.132 0.140 0.146 0.149 0.150 0.147 0.142 0.134 0.126 0.116 0.107 0.098 |- 2
                                                                                                                |
 3-| 0.083 0.092 0.101 0.112 0.123 0.134 0.144 0.154 0.161 0.165 0.166 0.162 0.156 0.147 0.136 0.125 0.114 0.104 |- 3
                                                                                                                |
 4-| 0.086 0.096 0.106 0.118 0.130 0.143 0.156 0.167 0.176 0.181 0.181 0.177 0.169 0.158 0.146 0.133 0.121 0.109 |- 4
                                                                                                                |
 5-| 0.089 0.099 0.110 0.123 0.137 0.151 0.165 0.178 0.185 0.178 0.177 0.184 0.181 0.168 0.154 0.140 0.126 0.113 |- 5
                                                                                                                |
 6-C 0.090 0.101 0.113 0.126 0.141 0.156 0.172 0.185 0.168 0.114 0.104 0.157 0.185 0.175 0.160 0.144 0.130 0.116 C- 6
                                                                                                                |
 7-| 0.091 0.102 0.114 0.128 0.143 0.159 0.175 0.185 0.143 0.039 0.018 0.122 0.182 0.178 0.162 0.146 0.131 0.117 |- 7
                                                                                                                |
 8-| 0.091 0.101 0.114 0.127 0.142 0.157 0.173 0.185 0.158 0.084 0.071 0.143 0.184 0.177 0.161 0.145 0.130 0.117 |- 8
                                                                                                                |
 9-| 0.089 0.100 0.111 0.124 0.138 0.153 0.168 0.181 0.183 0.165 0.162 0.180 0.184 0.171 0.156 0.142 0.127 0.114 |- 9
                                                                                                                |
10-| 0.087 0.097 0.108 0.120 0.133 0.146 0.159 0.171 0.180 0.185 0.185 0.182 0.173 0.162 0.149 0.136 0.123 0.110 |-10
                                                                                                                |
11-| 0.084 0.093 0.103 0.114 0.125 0.137 0.148 0.158 0.166 0.170 0.171 0.167 0.160 0.151 0.140 0.128 0.116 0.105 |-11
                                                                                                                |
   |--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----C-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---
      1     2     3     4     5     6     7     8     9     10    11    12    13    14    15    16    17    18
     19    20    21
    --|-----|-----|---
     0.084 0.077 0.070 |- 1
                       |
     0.089 0.081 0.074 |- 2
                       |
     0.094 0.085 0.077 |- 3
                       |
     0.098 0.088 0.080 |- 4
                       |
     0.101 0.091 0.082 |- 5
                       |
     0.104 0.093 0.083 C- 6
                       |
     0.105 0.094 0.084 |- 7
                       |
     0.104 0.093 0.084 |- 8
                       |
     0.102 0.092 0.082 |- 9
                       |
     0.099 0.089 0.080 |-10
                       |
     0.095 0.086 0.078 |-11
                       |
    --|-----|-----|---
      19    20    21
```

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация ----------> См = 0.1852009 долей ПДКмр
= 0.0555603 мг/м3
Достигается в точке с координатами: Хм = 293.0 м
(X-столбец 8, Y-строка 6) Ym = 339.0 м
При опасном направлении ветра : 114 град.
и "опасной" скорости ветра : 0.51 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :050 Карагандинская область.
Объект :0001 ТОО "Актас Комир", мест. шахт "Саранская" и "им. Кузембаева" площадью 40 га.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2036 (СП) Расчет проводился 11.06.2024 9:38:
Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 269
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с

```
          ____________Расшифровка_обозначений____________
          | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]      |
          | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]      |
          | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]   |
          | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]   |
   |~~~~~~~~                                  ~~~~~~~~~~~~|
   | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|
    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

```
 y=    734:   194:   196:   199:   201:   204:   206:   209:   211:   214:   216:   218:   221:   223:   225:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   -260:   134:   134:   134:   134:   135:   135:   135:   136:   136:   136:   137:   138:   138:   139:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.157: 0.158: 0.158: 0.158: 0.158: 0.158: 0.158: 0.158: 0.159: 0.159: 0.159: 0.159: 0.159: 0.159: 0.159:
Cc : 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 0.048:
Фоп:   80 :   82 :   82 :   82 :   83 :   83 :   84 :   84 :   84 :   85 :   85 :   85 :   86 :   86 :   86 :
Uоп: 0.57 : 0.57 : 0.57 : 0.57 : 0.57 : 0.57 : 0.57 : 0.57 : 0.57 : 0.57 : 0.57 : 0.59 : 0.59 : 0.59 : 0.54 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

```
 y=    655:   230:   232:   235:   237:   239:   241:   243:   245:   248:   250:   252:   254:   256:   257:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   -260:   141:   142:   143:   144:   145:   146:   147:   148:   150:   151:   152:   154:   155:   157:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.159: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.161: 0.161: 0.161: 0.161: 0.162: 0.162: 0.162: 0.162: 0.162: 0.163:
```

Cc	0.048	0.048	0.048	0.048	0.048	0.048	0.048	0.048	0.049	0.049	0.049	0.049	0.049	0.049
Фон:	87	88	88	88	88	89	89	90	90	90	91	91	91	92
Uon:	0.54	0.56	0.56	0.56	0.56	0.56	0.56	0.56	0.56	0.56	0.56	0.59	0.59	0.53

y=	576:	261:	263:	265:	266:	268:	270:	271:	273:	274:	276:	277:	279:	280:	281:
x=	-260:	160:	162:	163:	165:	167:	169:	171:	173:	174:	176:	178:	181:	183:	185:
Qc	0.163	0.164	0.164	0.164	0.165	0.165	0.165	0.166	0.166	0.166	0.167	0.167	0.168	0.168	0.169
Cc	0.049	0.049	0.049	0.049	0.049	0.050	0.050	0.050	0.050	0.050	0.050	0.050	0.050	0.050	0.051
Фон:	91	92	93	93	93	94	94	94	94	95	96	95	96	96	96
Uon:	0.56	0.56	0.56	0.56	0.56	0.56	0.56	0.56	0.59	0.59	0.55	0.55	0.55	0.55	0.55

y=	497:	283:	284:	285:	286:	287:	288:	289:	290:	290:	291:	306:	322:	323:	323:
x=	-260:	189:	191:	194:	196:	198:	200:	203:	205:	207:	210:	272:	334:	337:	339:
Qc	0.169	0.169	0.170	0.170	0.171	0.171	0.171	0.172	0.172	0.173	0.173	0.184	0.180	0.179	0.178
Cc	0.051	0.051	0.051	0.051	0.051	0.051	0.051	0.052	0.052	0.052	0.052	0.055	0.054	0.054	0.054
Фон:	96	97	97	97	97	97	98	98	98	98	99	104	114	115	115
Uon:	0.56	0.56	0.54	0.54	0.54	0.54	0.55	0.55	0.55	0.55	0.54	0.53	0.50	0.50	0.50

y=	418:	350:	351:	351:	352:	352:	352:	352:	352:	352:	352:	352:	352:	352:	352:
x=	-260:	475:	478:	480:	482:	485:	487:	490:	492:	495:	505:	507:	510:	512:	514:
Qc	0.144	0.116	0.117	0.116	0.117	0.117	0.116	0.116	0.116	0.115	0.115	0.116	0.116	0.116	0.116
Cc	0.043	0.035	0.035	0.035	0.035	0.035	0.035	0.035	0.035	0.035	0.035	0.035	0.035	0.035	0.035
Фон:	134	166	168	169	170	172	173	175	176	177	183	184	186	187	188
Uon:	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

y=	339:	351:	351:	350:	350:	349:	349:	348:	347:	347:	346:	345:	344:	343:	342:
x=	-260:	519:	522:	524:	527:	529:	531:	534:	536:	538:	541:	543:	545:	547:	550:
Qc	0.117	0.116	0.117	0.116	0.117	0.117	0.117	0.117	0.117	0.118	0.118	0.118	0.118	0.118	0.119
Cc	0.035	0.035	0.035	0.035	0.035	0.035	0.035	0.035	0.035	0.035	0.035	0.035	0.035	0.035	0.036
Фон:	189	191	192	193	195	196	197	199	200	201	203	204	205	206	208
Uon:	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

y=	260:	339:	338:	337:	336:	334:	333:	331:	330:	328:	326:	325:	323:	321:	320:
x=	-260:	554:	556:	558:	560:	562:	564:	566:	568:	570:	572:	574:	575:	577:	579:
Qc	0.119	0.118	0.118	0.118	0.119	0.118	0.118	0.118	0.119	0.118	0.118	0.119	0.118	0.118	0.119
Cc	0.036	0.035	0.035	0.035	0.036	0.035	0.036	0.035	0.036	0.035	0.035	0.036	0.035	0.035	0.036
Фон:	209	211	212	213	214	216	217	218	220	221	223	224	225	226	228
Uon:	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

y=	181:	316:	314:	312:	310:	308:	306:	304:	302:	300:	297:	295:	293:	291:	288:
x=	-260:	582:	583:	585:	586:	588:	589:	590:	592:	593:	594:	595:	596:	597:	598:
Qc	0.118	0.119	0.118	0.118	0.118	0.118	0.118	0.118	0.119	0.118	0.118	0.118	0.118	0.118	0.117
Cc	0.035	0.036	0.035	0.036	0.035	0.036	0.035	0.035	0.036	0.036	0.035	0.035	0.035	0.035	0.035
Фон:	229	230	231	233	234	236	237	238	239	241	242	243	245	246	248
Uon:	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

y=	102:	284:	281:	279:	277:	274:	272:	269:	267:	265:	262:	260:	257:	255:	252:
x=	-260:	600:	600:	601:	602:	602:	603:	603:	604:	604:	604:	604:	605:	605:	605:
Qc	0.118	0.118	0.117	0.117	0.118	0.117	0.117	0.116	0.117	0.117	0.116	0.116	0.117	0.117	0.116
Cc	0.035	0.035	0.035	0.035	0.035	0.035	0.035	0.035	0.035	0.035	0.035	0.035	0.035	0.035	0.035
Фон:	249	250	251	253	254	255	257	258	259	260	262	263	265	266	267
Uon:	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

y=	23:	240:	237:	235:	233:	230:	228:	225:	223:	220:	218:	216:	213:	211:	209:
x=	-260:	605:	605:	604:	604:	604:	604:	603:	603:	602:	602:	601:	600:	600:	599:
Qc	0.116	0.116	0.117	0.116	0.116	0.117	0.117	0.117	0.117	0.117	0.118	0.117	0.117	0.118	0.118
Cc	0.035	0.035	0.035	0.035	0.035	0.035	0.035	0.035	0.035	0.035	0.035	0.035	0.035	0.035	0.035
Фон:	273	274	276	277	278	279	281	282	283	285	286	287	289	290	291
Uon:	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

y=	-56:	204:	202:	200:	197:	195:	193:	191:	189:	187:	185:	183:	181:	179:	177:
x=	-260:	597:	596:	595:	594:	593:	592:	590:	589:	588:	586:	585:	583:	582:	580:
Qc	0.118	0.118	0.118	0.118	0.118	0.118	0.118	0.118	0.118	0.118	0.118	0.118	0.118	0.118	0.118
Cc	0.035	0.035	0.035	0.035	0.035	0.036	0.036	0.035	0.035	0.035	0.035	0.035	0.035	0.036	0.035
Фон:	293	294	295	296	298	299	300	302	303	304	306	307	309	310	311
Uon:	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

y=	-135:	173:	172:	170:	168:	167:	165:	164:	162:	161:	159:	158:	157:	155:	154:
x=	-260:	577:	575:	574:	572:	570:	568:	566:	564:	562:	560:	558:	556:	554:	552:
Qc	0.119	0.119	0.118	0.119	0.119	0.118	0.118	0.118	0.118	0.118	0.118	0.118	0.118	0.118	0.118
Cc	0.036	0.036	0.035	0.036	0.036	0.035	0.036	0.035	0.035	0.035	0.035	0.035	0.035	0.036	0.036
Фон:	312	314	315	316	318	319	320	321	323	324	326	327	328	330	331
Uon:	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

y=	-214:	152:	151:	150:	149:	148:	147:	147:	146:	145:	145:	130:	116:	101:	86:
x=	-260:	547:	545:	543:	541:	538:	536:	534:	531:	529:	527:	461:	396:	331:	266:
Qc :	0.118:	0.118:	0.118:	0.118:	0.118:	0.118:	0.118:	0.117:	0.117:	0.118:	0.117:	0.138:	0.174:	0.185:	0.175:
Cc :	0.035:	0.035:	0.035:	0.035:	0.035:	0.035:	0.035:	0.035:	0.035:	0.035:	0.035:	0.041:	0.052:	0.056:	0.052:
Фоп:	332 :	334 :	335 :	336 :	337 :	339 :	340 :	341 :	343 :	344 :	345 :	18 :	38 :	49 :	55 :
Uоп:	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 :	0.54 :

y=	-293:	86:	85:	85:	85:	84:	84:	84:	84:	84:	84:	84:	84:	85:	85:
x=	-260:	261:	259:	256:	254:	251:	249:	246:	244:	234:	232:	229:	227:	224:	222:
Qc :	0.175:	0.174:	0.174:	0.173:	0.173:	0.172:	0.172:	0.171:	0.171:	0.169:	0.169:	0.169:	0.168:	0.168:	0.167:
Cc :	0.052:	0.052:	0.052:	0.052:	0.052:	0.052:	0.052:	0.051:	0.051:	0.051:	0.051:	0.051:	0.050:	0.050:	0.050:
Фоп:	56 :	56 :	56 :	56 :	57 :	57 :	57 :	57 :	57 :	58 :	59 :	59 :	59 :	59 :	60 :
Uоп:	0.54 :	0.53 :	0.54 :	0.54 :	0.55 :	0.55 :	0.55 :	0.55 :	0.55 :	0.54 :	0.56 :	0.55 :	0.55 :	0.55 :	0.55 :

y=	-372:	86:	86:	86:	87:	88:	88:	89:	90:	91:	92:	93:	94:	95:	96:
x=	-260:	217:	215:	212:	210:	207:	205:	203:	200:	198:	196:	194:	191:	189:	187:
Qc :	0.167:	0.166:	0.166:	0.166:	0.166:	0.165:	0.165:	0.164:	0.164:	0.164:	0.163:	0.163:	0.162:	0.162:	0.162:
Cc :	0.050:	0.050:	0.050:	0.050:	0.050:	0.050:	0.049:	0.049:	0.049:	0.049:	0.049:	0.049:	0.049:	0.049:	0.049:
Фоп:	59 :	59 :	60 :	61 :	61 :	61 :	62 :	62 :	62 :	63 :	62 :	64 :	64 :	64 :	64 :
Uоп:	0.55 :	0.55 :	0.59 :	0.56 :	0.56 :	0.56 :	0.56 :	0.56 :	0.56 :	0.56 :	0.56 :	0.56 :	0.59 :	0.59 :	0.56 :

y=	-451:	98:	100:	101:	102:	104:	105:	107:	108:	110:	112:	113:	115:	117:	119:
x=	-260:	183:	181:	178:	176:	174:	173:	171:	169:	167:	165:	163:	162:	160:	158:
Qc :	0.162:	0.162:	0.161:	0.161:	0.161:	0.160:	0.160:	0.160:	0.160:	0.159:	0.159:	0.159:	0.159:	0.159:	0.158:
Cc :	0.049:	0.048:	0.048:	0.048:	0.048:	0.048:	0.048:	0.048:	0.048:	0.048:	0.048:	0.048:	0.048:	0.048:	0.048:
Фоп:	64 :	65 :	65 :	66 :	66 :	66 :	66 :	67 :	67 :	68 :	68 :	68 :	69 :	69 :	69 :
Uоп:	0.56 :	0.56 :	0.56 :	0.56 :	0.56 :	0.56 :	0.56 :	0.56 :	0.54 :	0.54 :	0.54 :	0.59 :	0.59 :	0.59 :	0.59 :

y=	-530:	123:	124:	126:	128:	131:	133:	135:	137:	139:	141:	144:	146:	148:	150:
x=	-260:	155:	154:	152:	151:	150:	148:	147:	146:	145:	144:	143:	142:	141:	140:
Qc :	0.159:	0.158:	0.158:	0.158:	0.158:	0.158:	0.158:	0.158:	0.157:	0.157:	0.157:	0.157:	0.157:	0.157:	0.157:
Cc :	0.048:	0.048:	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:	70 :	70 :	70 :	71 :	71 :	72 :	72 :	72 :	73 :	73 :	73 :	74 :	74 :	75 :	75 :
Uоп:	0.57 :	0.57 :	0.57 :	0.57 :	0.57 :	0.57 :	0.57 :	0.57 :	0.57 :	0.57 :	0.57 :	0.57 :	0.57 :	0.57 :	0.57 :

y=	-609:	155:	157:	160:	162:	165:	167:	169:	172:	174:	177:	179:	182:	184:
x=	-260:	138:	138:	137:	136:	136:	136:	135:	135:	135:	134:	134:	134:	134:
Qc :	0.157:	0.157:	0.157:	0.157:	0.157:	0.157:	0.157:	0.157:	0.157:	0.157:	0.157:	0.157:	0.157:	0.157:
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:
Фоп:	75 :	76 :	76 :	76 :	77 :	77 :	78 :	78 :	78 :	79 :	79 :	79 :	80 :	80 :
Uоп:	0.57 :	0.57 :	0.57 :	0.57 :	0.57 :	0.57 :	0.57 :	0.57 :	0.57 :	0.57 :	0.57 :	0.57 :	0.57 :	0.57 :

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 331.0 м, Y= 101.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1852452 доли ПДКмр|
| 0.0555735 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 49 град.
и скорости ветра 0.50 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
	Объ.Пл Ист.		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	000101 6001	П1	2.8400	0.185245	100.0	100.0	0.065227173
			В сумме =	0.185245	100.0		

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :050 Карагандинская область.
Объект :0001 ТОО "Актас Комир", мест. шахт "Саранская" и "им. Кузембаева" площадью 40 га.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2036 (СП) Расчет проводился 11.06.2024 9:38:
Примесь :2909 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)
ПДКм.р для примеси 2909 = 0.5 мг/м3

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

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
Объ.Пл Ист.		м	м	м/с	м3/с	градС	м	м	м	м	гр.				г/с
000101 6001	П1	2.0				0.0	499.65	247.38	10.00	10.00	0	3.0	1.000	0	0.1026000

4. Расчетные параметры См,Um,Xm
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :050 Карагандинская область.
Объект :0001 ТОО "Актас Комир", мест. шахт "Саранская" и "им. Кузембаева" площадью 40 га.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2036 (СП) Расчет проводился 11.06.2024 9:38:

```
     Сезон     :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
     Примесь   :2909 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль
                       цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся
                       печей, боксит) (495*)
                  ПДКм.р для примеси 2909 = 0.5 мг/м3


_____________________________________________________________________________
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по  |
|   всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника,           |
|   расположенного в центре симметрии, с суммарным M                  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|_____________Источники_____________|_____Их расчетные параметры_____|
|Номер|    Код    |      M      |Тип |      Cm     |    Um    |    Xm    |
|-п/п-|Объ.Пл Ист.|-------------|----|-[доли ПДК]-|--[м/с]---|----[м]---|
|   1 |000101 6001|    0.102600| П1 |   0.004018 |    0.50  |   228.0  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|     Суммарный Mq=    0.102600 г/с                                    |
|     Сумма Cm по всем источникам =     0.004018 долей ПДК             |
|---------------------------------------------------------------------|
|     Средневзвешенная опасная скорость ветра =      0.50 м/с         |
|---------------------------------------------------------------------|
|     Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма Cm <  0.05 долей ПДК   |
|_____________________________________________________________________|

5. Управляющие параметры расчета
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :050 Карагандинская область.
     Объект    :0001 ТОО "Актас Комир", мест. шахт "Саранская" и "им. Кузембаева" площадью 40 га.
     Вар.расч. :1     Расч.год:  2036 (СП)      Расчет проводился 11.06.2024 9:38:
     Сезон     :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
     Примесь   :2909 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль
                       цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся
                       печей, боксит) (495*)
                  ПДКм.р для примеси 2909 = 0.5 мг/м3

     Фоновая концентрация не задана

     Расчет по прямоугольнику 001 : 1580x790 с шагом 79
     Расчет по границе санзоны. Покрытие РП  001
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Ump) м/с
     Средневзвешенная опасная скорость ветра Ucв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :050 Карагандинская область.
     Объект    :0001 ТОО "Актас Комир", мест. шахт "Саранская" и "им. Кузембаева" площадью 40 га.
     Вар.расч. :1     Расч.год:  2036 (СП)      Расчет проводился 11.06.2024 9:38:
     Примесь   :2909 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль
                       цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся
                       печей, боксит) (495*)
                  ПДКм.р для примеси 2909 = 0.5 мг/м3


Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК


7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :050 Карагандинская область.
     Объект    :0001 ТОО "Актас Комир", мест. шахт "Саранская" и "им. Кузембаева" площадью 40 га.
     Вар.расч. :1     Расч.год:  2036 (СП)      Расчет проводился 11.06.2024 9:38:
     Примесь   :2909 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль
                       цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся
                       печей, боксит) (495*)
                  ПДКм.р для примеси 2909 = 0.5 мг/м3


Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

9. Результаты расчета по границе санзоны.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :050 Карагандинская область.
     Объект    :0001 ТОО "Актас Комир", мест. шахт "Саранская" и "им. Кузембаева" площадью 40 га.
     Вар.расч. :1     Расч.год:  2036 (СП)      Расчет проводился 11.06.2024 9:38:
     Примесь   :2909 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль
                       цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся
                       печей, боксит) (495*)
                  ПДКм.р для примеси 2909 = 0.5 мг/м3


Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК


3. Исходные параметры источников.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :050 Карагандинская область.
     Объект    :0001 ТОО "Актас Комир", мест. шахт "Саранская" и "им. Кузембаева" площадью 40 га.
     Вар.расч. :1     Расч.год:  2036 (СП)      Расчет проводился 11.06.2024 9:38:
     Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
                           0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

     Коэффициент рельефа (KP): индивидуальный с источников
     Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
        Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты
_____________________________________________________________________________________________________________________
    Код     |Тип|  H   |  D   |  Wo  |   V1   |  T      X1     |    Y1    |    X2    |    Y2    |Alf| F | KP |Ди| Выброс
Объ.Пл Ист.|~~~|~~м~~||~~м~~|~м/с~|~м3/с~~|градС~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|гр.|~~~|~~~~|~~|~~~г/с~~
          --------- Примесь 0301--------
000101 6001 П1   2.0                       0.0     499.65     247.38      10.00      10.00    0 1.0 1.000 0 0.0388000
000101 6002 П1   2.0                       0.0     363.41     219.96      10.00      10.00    0 1.0 1.000 0 0.0313000
000101 6003 П1   2.0                       0.0     239.03     189.03      10.00      10.00    0 1.0 1.000 0 0.0336000
          --------- Примесь 0330--------
000101 6001 П1   2.0                       0.0     499.65     247.38      10.00      10.00    0 1.0 1.000 0 0.0041300
```

```
000101 6002 П1   2.0                      0.0     363.41     219.96      10.00      10.00   0 1.0 1.000 0 0.0056500
000101 6003 П1   2.0                      0.0     239.03     189.03      10.00      10.00   0 1.0 1.000 0 0.0054500


4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :050 Карагандинская область.
     Объект    :0001 ТОО "Актас Комир", мест. шахт "Саранская" и "им. Кузембаева" площадью 40 га.
     Вар.расч. :1     Расч.год:  2036 (СП)      Расчет проводился 11.06.2024 9:38:
     Сезон     :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
     Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
                           0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

_____________________________________________________________________
| - Для групп суммации выброс Mq = M1/ПДК1 +...+ Mn/ПДКn, а суммарная |
|   концентрация См = См1/ПДК1 +...+ Смn/ПДКn                         |
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по  |
|   всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника,           |
|   расположенного в центре симметрии, с суммарным M                  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|_____________Источники_____________|_____Их расчетные параметры_____|
|Номер|    Код     |      Mq     |Тип |      Cm     |    Um    |     Xm    |
|-п/п-|Объ.Пл Ист.|-------------|----|-[доли ПДК]-|--[м/с]--|----[м]----|
|   1 |000101 6001|    0.202260| П1 |   0.001320 |   0.50   |   456.0   |
|   2 |000101 6002|    0.167800| П1 |   0.140195 |   0.50   |    57.0   |
|   3 |000101 6003|    0.178900| П1 |   0.149468 |   0.50   |    57.0   |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|     Суммарный Mq=     0.548960  (сумма Mq/ПДК по всем примесям)      |
|     Сумма См по всем источникам =     0.290983 долей ПДК             |
|---------------------------------------------------------------------|
|     Средневзвешенная опасная скорость ветра =      0.50 м/с         |
|_____________________________________________________________________|

5. Управляющие параметры расчета
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :050 Карагандинская область.
     Объект    :0001 ТОО "Актас Комир", мест. шахт "Саранская" и "им. Кузембаева" площадью 40 га.
     Вар.расч. :1     Расч.год:  2036 (СП)      Расчет проводился 11.06.2024 9:38:
     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 : 1580x790 с шагом 79
     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     :050 Карагандинская область.
     Объект    :0001 ТОО "Актас Комир", мест. шахт "Саранская" и "им. Кузембаева" площадью 40 га.
     Вар.расч. :1     Расч.год:  2036 (СП)      Расчет проводился 11.06.2024 9:38:
     Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
                           0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

     Расчет проводился на прямоугольнике 1
     с параметрами: координаты центра X= 530, Y= 339
                    размеры: длина(по X)= 1580, ширина(по Y)= 790, шаг сетки= 79
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с

                 _____________Расшифровка_обозначений_____________
                | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]           |
                | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]        |
                | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]        |
                | Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  Qc [доли ПДК]           |
                | Ки - код источника для верхней строки Ви         |
     |~~~~~~~~                                           ~~~~~~~~~~~~|
     | -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается|
     | -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются  |
      ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 _____
  y=   734 : Y-строка  1  Cmax=  0.029 долей ПДК (x=   293.0; напр.ветра=178)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
  x=  -260 :  -181:  -102:   -23:    56:   135:   214:   293:   372:   451:   530:   609:   688:   767:   846:   925:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.017: 0.019: 0.021: 0.023: 0.025: 0.027: 0.028: 0.029: 0.029: 0.028: 0.027: 0.025: 0.023: 0.020: 0.019: 0.017:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_____
  x=   1004:  1083:  1162:  1241:  1320:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.016: 0.015: 0.014: 0.013: 0.012:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 _____
  y=   655 : Y-строка  2  Cmax=  0.037 долей ПДК (x=   372.0; напр.ветра=188)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
  x=  -260 :  -181:  -102:   -23:    56:   135:   214:   293:   372:   451:   530:   609:   688:   767:   846:   925:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.019: 0.022: 0.025: 0.028: 0.031: 0.033: 0.035: 0.037: 0.037: 0.035: 0.033: 0.030: 0.027: 0.024: 0.021: 0.019:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_____
  x=   1004:  1083:  1162:  1241:  1320:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.018: 0.016: 0.015: 0.014: 0.013:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 _____
  y=   576 : Y-строка  3  Cmax=  0.047 долей ПДК (x=   372.0; напр.ветра=189)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
  x=  -260 :  -181:  -102:   -23:    56:   135:   214:   293:   372:   451:   530:   609:   688:   767:   846:   925:
```

```
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.021: 0.025: 0.029: 0.034: 0.038: 0.042: 0.045: 0.047: 0.047: 0.046: 0.042: 0.037: 0.032: 0.027: 0.024: 0.021:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----
 x=   1004:  1083:  1162:  1241:  1320:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.019: 0.017: 0.016: 0.014: 0.013:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_________
 y=   497 : Y-строка  4  Cmax=  0.062 долей ПДК (x=   372.0; напр.ветра=191)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x=  -260 :  -181:  -102:   -23:    56:   135:   214:   293:   372:   451:   530:   609:   688:   767:   846:   925:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.024: 0.029: 0.034: 0.041: 0.048: 0.053: 0.057: 0.060: 0.062: 0.061: 0.055: 0.046: 0.039: 0.032: 0.026: 0.023:
Фоп:  118 :  122 :  127 :  134 :  142 :  152 :  164 :  177 :  191 :  204 :  216 :  225 :  232 :  237 :  241 :  245 :
Uоп: 1.29 : 1.04 : 0.92 : 0.82 : 0.74 : 0.67 : 0.62 : 0.61 : 0.65 : 0.72 : 0.81 : 0.92 : 1.04 : 1.19 : 1.94 : 3.40 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.014: 0.017: 0.020: 0.024: 0.028: 0.031: 0.031: 0.032: 0.037: 0.037: 0.033: 0.028: 0.023: 0.018: 0.015: 0.012:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.010: 0.012: 0.014: 0.016: 0.019: 0.023: 0.027: 0.028: 0.026: 0.023: 0.022: 0.019: 0.016: 0.013: 0.011: 0.010:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----
 x=   1004:  1083:  1162:  1241:  1320:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.020: 0.018: 0.016: 0.015: 0.014:
Фоп:  247 :  249 :  251 :  253 :  254 :
Uоп: 4.33 : 5.27 : 6.07 : 6.86 : 7.65 :
          :      :      :      :      :
Ви : 0.011: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.009: 0.008: 0.008: 0.007: 0.006:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_________
 y=   418 : Y-строка  5  Cmax=  0.083 долей ПДК (x=   451.0; напр.ветра=211)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x=  -260 :  -181:  -102:   -23:    56:   135:   214:   293:   372:   451:   530:   609:   688:   767:   846:   925:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.027: 0.033: 0.041: 0.050: 0.061: 0.069: 0.072: 0.075: 0.083: 0.083: 0.073: 0.058: 0.046: 0.036: 0.029: 0.025:
Фоп:  112 :  115 :  119 :  126 :  134 :  146 :  161 :  175 :  192 :  211 :  224 :  234 :  240 :  245 :  248 :  251 :
Uоп: 1.19 : 1.02 : 0.89 : 0.79 : 0.69 : 0.60 : 0.52 : 0.50 : 0.55 : 0.65 : 0.76 : 0.88 : 1.00 : 1.14 : 1.44 : 3.11 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.016: 0.020: 0.024: 0.031: 0.038: 0.044: 0.044: 0.043: 0.055: 0.054: 0.046: 0.036: 0.027: 0.021: 0.017: 0.013:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.010: 0.013: 0.016: 0.018: 0.022: 0.025: 0.029: 0.033: 0.028: 0.030: 0.026: 0.022: 0.018: 0.015: 0.012: 0.011:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----
 x=   1004:  1083:  1162:  1241:  1320:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.021: 0.019: 0.017: 0.015: 0.014:
Фоп:  253 :  255 :  256 :  257 :  258 :
Uоп: 4.11 : 4.99 : 5.83 : 6.64 : 7.43 :
          :      :      :      :      :
Ви : 0.011: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.007:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_________
 y=   339 : Y-строка  6  Cmax=  0.120 долей ПДК (x=   451.0; напр.ветра=222)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x=  -260 :  -181:  -102:   -23:    56:   135:   214:   293:   372:   451:   530:   609:   688:   767:   846:   925:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.029: 0.037: 0.047: 0.061: 0.078: 0.092: 0.092: 0.092: 0.108: 0.120: 0.096: 0.071: 0.053: 0.040: 0.032: 0.026:
Фоп:  104 :  107 :  110 :  115 :  123 :  137 :  170 :  149 :  190 :  222 :  237 :  246 :  250 :  254 :  256 :  258 :
Uоп: 1.22 : 1.03 : 0.90 : 0.78 : 0.67 : 0.55 : 0.62 : 0.62 : 0.50 : 0.60 : 0.74 : 0.86 : 0.97 : 1.11 : 1.31 : 2.79 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.017: 0.022: 0.029: 0.039: 0.052: 0.067: 0.091: 0.092: 0.096: 0.083: 0.063: 0.044: 0.032: 0.023: 0.018: 0.014:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.011: 0.014: 0.017: 0.021: 0.025: 0.025: 0.001:      : 0.012: 0.037: 0.034: 0.027: 0.020: 0.016: 0.013: 0.011:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :      : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----
 x=   1004:  1083:  1162:  1241:  1320:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.022: 0.019: 0.017: 0.015: 0.014:
Фоп:  259 :  260 :  261 :  262 :  263 :
Uоп: 3.86 : 4.75 : 5.65 : 6.41 : 7.31 :
          :      :      :      :      :
Ви : 0.012: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.007:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_________
 y=   260 : Y-строка  7  Cmax=  0.174 долей ПДК (x=   451.0; напр.ветра=247)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x=  -260 :  -181:  -102:   -23:    56:   135:   214:   293:   372:   451:   530:   609:   688:   767:   846:   925:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.031: 0.040: 0.053: 0.072: 0.100: 0.130: 0.138: 0.129: 0.127: 0.174: 0.118: 0.080: 0.057: 0.042: 0.033: 0.026:
Фоп:   96 :   97 :   99 :  102 :  107 :  118 :  161 :  217 :  192 :  247 :  256 :  260 :  262 :  264 :  265 :  265 :
Uоп: 1.25 : 1.05 : 0.91 : 0.80 : 0.68 : 0.54 : 0.54 : 0.56 : 0.50 : 0.61 : 0.71 : 0.83 : 0.94 : 1.07 : 1.22 : 2.45 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.018: 0.024: 0.033: 0.047: 0.068: 0.099: 0.138: 0.129: 0.127: 0.116: 0.076: 0.050: 0.034: 0.025: 0.019: 0.015:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.012: 0.015: 0.019: 0.024: 0.031: 0.031:      :      :      : 0.058: 0.041: 0.029: 0.022: 0.017: 0.013: 0.011:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :      :      :      : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----
 x=   1004:  1083:  1162:  1241:  1320:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.022: 0.019: 0.017: 0.015: 0.014:
```

```
Фоп:  266 :  266 :  266 :  267 :  267 :
Uоп: 3.63 : 4.60 : 5.60 : 6.41 : 7.24 :
          :      :      :      :      :
Ви : 0.012: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.007:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

```
 y=   181 : Y-строка  8  Cmax=  0.172 долей ПДК (x=   135.0; напр.ветра= 84)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x=  -260 :  -181:  -102:   -23:    56:   135:   214:   293:   372:   451:   530:   609:   688:   767:   846:   925:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.032: 0.041: 0.055: 0.077: 0.113: 0.172: 0.170: 0.148: 0.125: 0.152: 0.113: 0.078: 0.056: 0.042: 0.032: 0.026:
Фоп:   88 :   88 :   87 :   87 :   86 :   84 :   74 :  278 :  348 :  288 :  279 :  276 :  275 :  274 :  273 :  273 :
Uоп: 1.31 : 1.09 : 0.94 : 0.83 : 0.71 : 0.61 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.53 : 0.67 : 0.79 : 0.91 : 1.03 : 1.19 : 1.91 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.019: 0.025: 0.034: 0.050: 0.076: 0.118: 0.088: 0.148: 0.125: 0.110: 0.074: 0.049: 0.034: 0.025: 0.019: 0.015:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.012: 0.015: 0.020: 0.026: 0.036: 0.052: 0.081:      :      : 0.042: 0.038: 0.029: 0.021: 0.017: 0.013: 0.011:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :      :      : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----
 x=  1004:  1083:  1162:  1241:  1320:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.022: 0.019: 0.017: 0.015: 0.014:
Фоп:  272 :  272 :  272 :  272 :  271 :
Uоп: 3.45 : 4.39 : 5.58 : 6.41 : 7.25 :
          :      :      :      :      :
Ви : 0.012: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.007:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

```
 y=   102 : Y-строка  9  Cmax=  0.139 долей ПДК (x=   135.0; напр.ветра= 54)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x=  -260 :  -181:  -102:   -23:    56:   135:   214:   293:   372:   451:   530:   609:   688:   767:   846:   925:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.031: 0.040: 0.053: 0.072: 0.102: 0.139: 0.135: 0.120: 0.103: 0.102: 0.089: 0.068: 0.051: 0.039: 0.031: 0.025:
Фоп:   80 :   78 :   76 :   72 :   66 :   54 :   21 :  328 :  356 :  315 :  299 :  291 :  287 :  284 :  282 :  280 :
Uоп: 1.45 : 1.14 : 0.98 : 0.86 : 0.75 : 0.62 : 0.50 : 0.58 : 0.60 : 0.51 : 0.65 : 0.77 : 0.88 : 1.00 : 1.13 : 1.54 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.019: 0.024: 0.033: 0.047: 0.068: 0.097: 0.122: 0.120: 0.103: 0.077: 0.059: 0.042: 0.031: 0.023: 0.018: 0.014:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.012: 0.015: 0.019: 0.025: 0.033: 0.041: 0.013:      :      : 0.025: 0.030: 0.025: 0.020: 0.016: 0.013: 0.011:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :      :      : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----
 x=  1004:  1083:  1162:  1241:  1320:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.021: 0.019: 0.017: 0.015: 0.014:
Фоп:  279 :  278 :  277 :  276 :  276 :
Uоп: 3.27 : 4.29 : 5.67 : 6.41 : 7.30 :
          :      :      :      :      :
Ви : 0.012: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.009: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

```
 y=    23 : Y-строка 10  Cmax=  0.098 долей ПДК (x=   214.0; напр.ветра= 16)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x=  -260 :  -181:  -102:   -23:    56:   135:   214:   293:   372:   451:   530:   609:   688:   767:   846:   925:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.030: 0.037: 0.047: 0.062: 0.080: 0.097: 0.098: 0.083: 0.076: 0.076: 0.068: 0.056: 0.044: 0.035: 0.029: 0.024:
Фоп:   72 :   69 :   65 :   60 :   51 :   37 :   16 :  351 :  340 :  325 :  312 :  303 :  297 :  293 :  289 :  287 :
Uоп: 1.65 : 1.19 : 1.01 : 0.88 : 0.77 : 0.65 : 0.54 : 0.50 : 0.50 : 0.55 : 0.66 : 0.77 : 0.88 : 0.99 : 1.14 : 1.44 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.017: 0.022: 0.029: 0.039: 0.053: 0.068: 0.075: 0.068: 0.040: 0.048: 0.042: 0.034: 0.026: 0.021: 0.016: 0.013:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.011: 0.014: 0.017: 0.022: 0.026: 0.029: 0.023: 0.015: 0.036: 0.029: 0.026: 0.022: 0.018: 0.014: 0.012: 0.010:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----
 x=  1004:  1083:  1162:  1241:  1320:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.020: 0.018: 0.016: 0.015: 0.013:
Фоп:  285 :  283 :  282 :  281 :  280 :
Uоп: 3.23 : 4.25 : 5.82 : 6.63 : 7.43 :
          :      :      :      :      :
Ви : 0.011: 0.009: 0.008: 0.008: 0.007:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.009: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

```
 y=   -56 : Y-строка 11  Cmax=  0.072 долей ПДК (x=   214.0; напр.ветра= 14)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x=  -260 :  -181:  -102:   -23:    56:   135:   214:   293:   372:   451:   530:   609:   688:   767:   846:   925:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.027: 0.033: 0.041: 0.050: 0.061: 0.069: 0.072: 0.068: 0.064: 0.060: 0.053: 0.045: 0.038: 0.031: 0.026: 0.022:
Фоп:   65 :   61 :   56 :   50 :   41 :   29 :   14 :  358 :  344 :  332 :  321 :  312 :  306 :  301 :  297 :  294 :
Uоп: 2.07 : 1.25 : 1.04 : 0.91 : 0.80 : 0.70 : 0.62 : 0.59 : 0.59 : 0.63 : 0.71 : 0.80 : 0.89 : 1.01 : 1.19 : 1.43 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.016: 0.020: 0.025: 0.031: 0.039: 0.045: 0.047: 0.043: 0.034: 0.033: 0.031: 0.026: 0.022: 0.018: 0.014: 0.012:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.011: 0.012: 0.015: 0.018: 0.021: 0.023: 0.024: 0.026: 0.030: 0.027: 0.022: 0.019: 0.016: 0.013: 0.011: 0.009:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----
 x=  1004:  1083:  1162:  1241:  1320:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.019: 0.017: 0.015: 0.014: 0.013:
```

```
Фоп:  291 :  289 :  287 :  286 :  285 :
Uоп: 3.25 : 4.25 : 6.05 : 6.81 : 7.60 :
          :      :      :      :      :
Ви : 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.007:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
         Координаты точки :  X=   451.0 м,  Y=   260.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.1735163 доли ПДКмр|
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   247 град.
                       и скорости ветра  0.61 м/с
Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
_____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________
|Ном.|    Код    |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|Объ.Пл Ист.|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |000101 6002| П1|     0.1678|   0.115594 |  66.6  |  66.6 | 0.688879311  |
|  2 |000101 6003| П1|     0.1789|   0.057922 |  33.4  | 100.0 | 0.323769569  |
|-------------------------------------------------------------------------------|
|               Остальные источники не влияют на данную точку.                 |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :050 Карагандинская область.
     Объект    :0001 ТОО "Актас Комир", мест. шахт "Саранская" и "им. Кузембаева" площадью 40 га.
     Вар.расч. :1     Расч.год:  2036 (СП)      Расчет проводился 11.06.2024 9:38:
     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=      530 м;  Y=      339 |
      |  Длина и ширина     : L=   1580 м;  B=    790 м   |
      |  Шаг сетки (dX=dY)  : D=     79 м                 |
       ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с

   (Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

      1     2     3     4     5     6     7     8     9     10    11    12    13    14    15    16    17    18
   *--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----C-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---
 1-| 0.017 0.019 0.021 0.023 0.025 0.027 0.028 0.029 0.029 0.028 0.027 0.025 0.023 0.020 0.019 0.017 0.016 0.015 |- 1
                                                                                                                |
 2-| 0.019 0.022 0.025 0.028 0.031 0.033 0.035 0.037 0.037 0.035 0.033 0.030 0.027 0.024 0.021 0.019 0.018 0.016 |- 2
                                                                                                                |
 3-| 0.021 0.025 0.029 0.034 0.038 0.042 0.045 0.047 0.047 0.046 0.042 0.037 0.032 0.027 0.024 0.021 0.019 0.017 |- 3
                                                                                                                |
 4-| 0.024 0.029 0.034 0.041 0.048 0.053 0.057 0.060 0.062 0.061 0.055 0.046 0.039 0.032 0.026 0.023 0.020 0.018 |- 4
                                                                                                                |
 5-| 0.027 0.033 0.041 0.050 0.061 0.069 0.072 0.075 0.083 0.083 0.073 0.058 0.046 0.036 0.029 0.025 0.021 0.019 |- 5
                                                                                                                |
 6-C 0.029 0.037 0.047 0.061 0.078 0.092 0.092 0.092 0.108 0.120 0.096 0.071 0.053 0.040 0.032 0.026 0.022 0.019 C- 6
                                                                                                                |
 7-| 0.031 0.040 0.053 0.072 0.100 0.130 0.138 0.129 0.127 0.174 0.118 0.080 0.057 0.042 0.033 0.026 0.022 0.019 |- 7
                                                                                                                |
 8-| 0.032 0.041 0.055 0.077 0.113 0.172 0.170 0.148 0.125 0.152 0.113 0.078 0.056 0.042 0.032 0.026 0.022 0.019 |- 8
                                                                                                                |
 9-| 0.031 0.040 0.053 0.072 0.102 0.139 0.135 0.120 0.103 0.102 0.089 0.068 0.051 0.039 0.031 0.025 0.021 0.019 |- 9
                                                                                                                |
10-| 0.030 0.037 0.047 0.062 0.080 0.097 0.098 0.083 0.076 0.076 0.068 0.056 0.044 0.035 0.029 0.024 0.020 0.018 |-10
                                                                                                                |
11-| 0.027 0.033 0.041 0.050 0.061 0.069 0.072 0.068 0.064 0.060 0.053 0.045 0.038 0.031 0.026 0.022 0.019 0.017 |-11
                                                                                                                |
   |--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----C-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---
      1     2     3     4     5     6     7     8     9     10    11    12    13    14    15    16    17    18
     19    20    21
    --|-----|-----|---
     0.014 0.013 0.012 |- 1
                       |
     0.015 0.014 0.013 |- 2
                       |
     0.016 0.014 0.013 |- 3
                       |
     0.016 0.015 0.014 |- 4
                       |
     0.017 0.015 0.014 |- 5
                       |
     0.017 0.015 0.014 C- 6
                       |
     0.017 0.015 0.014 |- 7
                       |
     0.017 0.015 0.014 |- 8
                       |
     0.017 0.015 0.014 |- 9
                       |
     0.016 0.015 0.013 |-10
                       |
     0.015 0.014 0.013 |-11
                       |
    --|-----|-----|---
      19    20    21


       В целом по расчетному прямоугольнику:
```

Безразмерная макс. концентрация ---> См = 0.1735163
Достигается в точке с координатами: Хм = 451.0 м
(X-столбец 10, Y-строка 7) Ум = 260.0 м
При опасном направлении ветра : 247 град.
и "опасной" скорости ветра : 0.61 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :050 Карагандинская область.
Объект :0001 ТОО "Актас Комир", мест. шахт "Саранская" и "им. Кузембаева" площадью 40 га.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2036 (СП) Расчет проводился 11.06.2024 9:38:
Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 269
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с

Расшифровка_обозначений
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с] |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |
| Ки - код источника для верхней строки Ви |
| -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается|

y=	734:	194:	196:	199:	201:	204:	206:	209:	211:	214:	216:	218:	221:	223:	225:
x=	-260:	134:	134:	134:	134:	135:	135:	135:	136:	136:	136:	137:	138:	138:	139:
Qc	0.171:	0.168:	0.167:	0.166:	0.165:	0.165:	0.164:	0.162:	0.162:	0.160:	0.159:	0.158:	0.157:	0.156:	0.155:
Фоп:	85 :	90 :	91 :	92 :	93 :	95 :	96 :	97 :	98 :	99 :	100 :	102 :	103 :	104 :	105 :
Uоп:	0.61 :	0.60 :	0.60 :	0.60 :	0.59 :	0.59 :	0.59 :	0.58 :	0.58 :	0.59 :	0.57 :	0.57 :	0.56 :	0.56 :	0.56 :
Ви	0.117:	0.117:	0.117:	0.116:	0.116:	0.116:	0.116:	0.115:	0.115:	0.114:	0.113:	0.115:	0.114:	0.114:	0.113:
Ки	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :
Ви	0.052:	0.050:	0.050:	0.049:	0.049:	0.047:	0.047:	0.046:	0.046:	0.046:	0.045:	0.042:	0.042:	0.041:	0.041:
Ки	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :

y=	655:	230:	232:	235:	237:	239:	241:	243:	245:	248:	250:	252:	254:	256:	257:
x=	-260:	141:	142:	143:	144:	145:	146:	147:	148:	150:	151:	152:	154:	155:	157:
Qc	0.153:	0.152:	0.151:	0.149:	0.148:	0.147:	0.146:	0.144:	0.143:	0.141:	0.140:	0.138:	0.137:	0.136:	0.135:
Фоп:	106 :	107 :	108 :	110 :	111 :	112 :	113 :	114 :	115 :	117 :	118 :	119 :	121 :	122 :	123 :
Uоп:	0.55 :	0.54 :	0.54 :	0.54 :	0.54 :	0.53 :	0.53 :	0.52 :	0.52 :	0.52 :	0.51 :	0.51 :	0.51 :	0.50 :	0.50 :
Ви	0.112:	0.112:	0.111:	0.112:	0.111:	0.111:	0.110:	0.110:	0.109:	0.109:	0.108:	0.108:	0.109:	0.108:	0.109:
Ки	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :
Ви	0.041:	0.040:	0.039:	0.037:	0.036:	0.036:	0.035:	0.034:	0.034:	0.032:	0.031:	0.030:	0.028:	0.027:	0.026:
Ки	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :

y=	576:	261:	263:	265:	266:	268:	270:	271:	273:	274:	276:	277:	279:	280:	281:
x=	-260:	160:	162:	163:	165:	167:	169:	171:	173:	174:	176:	178:	181:	183:	185:
Qc	0.134:	0.132:	0.131:	0.129:	0.128:	0.127:	0.126:	0.125:	0.123:	0.123:	0.121:	0.121:	0.120:	0.119:	0.119:
Фоп:	124 :	126 :	128 :	129 :	130 :	132 :	134 :	135 :	137 :	138 :	140 :	142 :	145 :	146 :	148 :
Uоп:	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.51 :	0.52 :	0.54 :	0.54 :	0.55 :
Ви	0.108:	0.109:	0.110:	0.109:	0.110:	0.110:	0.111:	0.111:	0.112:	0.112:	0.113:	0.114:	0.116:	0.116:	0.117:
Ки	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :
Ви	0.025:	0.023:	0.020:	0.020:	0.019:	0.016:	0.014:	0.013:	0.011:	0.011:	0.008:	0.006:	0.004:	0.003:	0.002:
Ки	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :

y=	497:	283:	284:	285:	286:	287:	288:	289:	290:	290:	291:	306:	322:	323:	323:
x=	-260:	189:	191:	194:	196:	198:	200:	203:	205:	207:	210:	272:	334:	337:	339:
Qc	0.119:	0.119:	0.118:	0.119:	0.118:	0.118:	0.118:	0.118:	0.118:	0.118:	0.118:	0.108:	0.111:	0.110:	0.111:
Фоп:	150 :	151 :	152 :	154 :	155 :	156 :	158 :	160 :	161 :	162 :	164 :	196 :	164 :	166 :	167 :
Uоп:	0.56 :	0.56 :	0.56 :	0.57 :	0.57 :	0.57 :	0.57 :	0.58 :	0.58 :	0.59 :	0.59 :	0.60 :	0.58 :	0.58 :	0.59 :
Ви	0.117:	0.117:	0.117:	0.118:	0.118:	0.117:	0.118:	0.118:	0.118:	0.118:	0.118:	0.108:	0.111:	0.110:	0.111:
Ки	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6002 :	6002 :	6002 :
Ви	0.002:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ки	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	:	:	:	:	:	:	:	:	:

y=	418:	350:	351:	351:	352:	352:	352:	352:	352:	352:	352:	352:	352:	352:	352:
x=	-260:	475:	478:	480:	482:	485:	487:	490:	492:	495:	505:	507:	510:	512:	514:
Qc	0.120:	0.109:	0.108:	0.107:	0.107:	0.106:	0.105:	0.104:	0.104:	0.103:	0.100:	0.099:	0.099:	0.098:	0.097:
Фоп:	208 :	226 :	226 :	226 :	227 :	227 :	228 :	228 :	229 :	229 :	231 :	231 :	232 :	232 :	232 :
Uоп:	0.51 :	0.65 :	0.65 :	0.65 :	0.66 :	0.66 :	0.67 :	0.67 :	0.68 :	0.68 :	0.70 :	0.70 :	0.71 :	0.71 :	0.71 :
Ви	0.090:	0.073:	0.072:	0.072:	0.070:	0.070:	0.069:	0.069:	0.068:	0.068:	0.065:	0.065:	0.064:	0.064:	0.064:
Ки	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :
Ви	0.030:	0.037:	0.036:	0.035:	0.036:	0.035:	0.036:	0.035:	0.036:	0.035:	0.035:	0.034:	0.035:	0.034:	0.034:
Ки	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :

y=	339:	351:	351:	350:	350:	349:	349:	348:	347:	347:	346:	345:	344:	343:	342:
x=	-260:	519:	522:	524:	527:	529:	531:	534:	536:	538:	541:	543:	545:	547:	550:

Qc :	0.096:	0.096:	0.095:	0.095:	0.094:	0.094:	0.093:	0.092:	0.092:	0.091:	0.091:	0.090:	0.090:	0.089:	0.089:
Фоп:	233 :	233 :	234 :	234 :	235 :	235 :	236 :	236 :	237 :	237 :	237 :	238 :	238 :	239 :	239 :
Uоп:	0.72 :	0.72 :	0.73 :	0.73 :	0.73 :	0.74 :	0.74 :	0.74 :	0.75 :	0.75 :	0.76 :	0.76 :	0.76 :	0.76 :	0.77 :
Ви :	0.062:	0.063:	0.061:	0.062:	0.060:	0.061:	0.060:	0.060:	0.059:	0.059:	0.058:	0.058:	0.058:	0.057:	0.057:
Ки :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :
Ви :	0.034:	0.033:	0.034:	0.033:	0.033:	0.033:	0.033:	0.033:	0.033:	0.033:	0.033:	0.032:	0.032:	0.032:	0.032:
Ки :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :

y=	260:	339:	338:	337:	336:	334:	333:	331:	330:	328:	326:	325:	323:	321:	320:
x=	-260:	554:	556:	558:	560:	562:	564:	566:	568:	570:	572:	574:	575:	577:	579:
Qc :	0.088:	0.088:	0.088:	0.087:	0.087:	0.087:	0.086:	0.086:	0.085:	0.085:	0.085:	0.084:	0.084:	0.084:	0.084:
Фоп:	240 :	240 :	241 :	241 :	242 :	242 :	243 :	243 :	244 :	244 :	245 :	245 :	246 :	246 :	246 :
Uоп:	0.77 :	0.77 :	0.78 :	0.78 :	0.78 :	0.78 :	0.79 :	0.79 :	0.79 :	0.79 :	0.80 :	0.80 :	0.80 :	0.80 :	0.81 :
Ви :	0.056:	0.056:	0.056:	0.056:	0.055:	0.055:	0.055:	0.055:	0.054:	0.054:	0.054:	0.054:	0.053:	0.053:	0.053:
Ки :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :
Ви :	0.032:	0.032:	0.032:	0.032:	0.032:	0.031:	0.032:	0.031:	0.031:	0.031:	0.031:	0.031:	0.031:	0.031:	0.030:
Ки :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :

y=	181:	316:	314:	312:	310:	308:	306:	304:	302:	300:	297:	295:	293:	291:	288:
x=	-260:	582:	583:	585:	586:	588:	589:	590:	592:	593:	594:	595:	596:	597:	598:
Qc :	0.084:	0.083:	0.083:	0.083:	0.083:	0.082:	0.082:	0.082:	0.082:	0.082:	0.082:	0.082:	0.082:	0.081:	0.081:
Фоп:	247 :	247 :	248 :	249 :	249 :	250 :	250 :	250 :	251 :	251 :	252 :	253 :	253 :	253 :	254 :
Uоп:	0.81 :	0.81 :	0.81 :	0.81 :	0.81 :	0.82 :	0.82 :	0.82 :	0.82 :	0.82 :	0.82 :	0.82 :	0.82 :	0.82 :	0.82 :
Ви :	0.053:	0.053:	0.053:	0.052:	0.052:	0.052:	0.052:	0.052:	0.052:	0.052:	0.052:	0.051:	0.051:	0.051:	0.051:
Ки :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :
Ви :	0.031:	0.030:	0.031:	0.031:	0.030:	0.030:	0.030:	0.030:	0.030:	0.030:	0.030:	0.030:	0.030:	0.030:	0.030:
Ки :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :

y=	102:	284:	281:	279:	277:	274:	272:	269:	267:	265:	262:	260:	257:	255:	252:
x=	-260:	600:	600:	601:	602:	602:	603:	603:	604:	604:	604:	604:	605:	605:	605:
Qc :	0.081:	0.081:	0.081:	0.081:	0.081:	0.081:	0.081:	0.081:	0.081:	0.081:	0.081:	0.082:	0.081:	0.081:	0.082:
Фоп:	255 :	255 :	256 :	256 :	256 :	257 :	258 :	258 :	259 :	259 :	260 :	260 :	261 :	261 :	262 :
Uоп:	0.82 :	0.83 :	0.82 :	0.83 :	0.83 :	0.82 :	0.82 :	0.82 :	0.82 :	0.82 :	0.82 :	0.82 :	0.82 :	0.82 :	0.82 :
Ви :	0.051:	0.051:	0.051:	0.051:	0.051:	0.051:	0.051:	0.051:	0.051:	0.051:	0.051:	0.051:	0.051:	0.051:	0.051:
Ки :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :
Ви :	0.030:	0.030:	0.030:	0.030:	0.030:	0.030:	0.030:	0.030:	0.030:	0.030:	0.030:	0.030:	0.030:	0.030:	0.030:
Ки :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :

y=	23:	240:	237:	235:	233:	230:	228:	225:	223:	220:	218:	216:	213:	211:	209:
x=	-260:	605:	605:	604:	604:	604:	604:	603:	603:	602:	602:	601:	600:	600:	599:
Qc :	0.082:	0.082:	0.082:	0.082:	0.082:	0.082:	0.082:	0.083:	0.083:	0.083:	0.083:	0.083:	0.083:	0.083:	0.084:
Фоп:	264 :	264 :	265 :	265 :	266 :	266 :	267 :	267 :	268 :	268 :	269 :	269 :	270 :	270 :	271 :
Uоп:	0.82 :	0.82 :	0.81 :	0.81 :	0.81 :	0.81 :	0.81 :	0.81 :	0.80 :	0.80 :	0.80 :	0.80 :	0.79 :	0.79 :	0.79 :
Ви :	0.052:	0.052:	0.052:	0.052:	0.052:	0.052:	0.052:	0.052:	0.052:	0.052:	0.053:	0.053:	0.053:	0.053:	0.053:
Ки :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :
Ви :	0.030:	0.030:	0.030:	0.030:	0.030:	0.030:	0.030:	0.030:	0.030:	0.030:	0.030:	0.030:	0.030:	0.030:	0.030:
Ки :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :

y=	-56:	204:	202:	200:	197:	195:	193:	191:	189:	187:	185:	183:	181:	179:	177:
x=	-260:	597:	596:	595:	594:	593:	592:	590:	589:	588:	586:	585:	583:	582:	580:
Qc :	0.084:	0.084:	0.085:	0.085:	0.085:	0.085:	0.085:	0.086:	0.086:	0.086:	0.087:	0.087:	0.088:	0.088:	0.089:
Фоп:	271 :	272 :	272 :	273 :	273 :	274 :	274 :	275 :	275 :	275 :	276 :	276 :	277 :	277 :	278 :
Uоп:	0.79 :	0.79 :	0.78 :	0.78 :	0.78 :	0.78 :	0.77 :	0.77 :	0.77 :	0.77 :	0.76 :	0.76 :	0.76 :	0.75 :	0.75 :
Ви :	0.053:	0.054:	0.054:	0.054:	0.054:	0.054:	0.054:	0.055:	0.055:	0.055:	0.056:	0.056:	0.056:	0.056:	0.057:
Ки :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :
Ви :	0.031:	0.030:	0.031:	0.030:	0.031:	0.031:	0.031:	0.031:	0.031:	0.032:	0.031:	0.032:	0.031:	0.032:	0.032:
Ки :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :

y=	-135:	173:	172:	170:	168:	167:	165:	164:	162:	161:	159:	158:	157:	155:	154:
x=	-260:	577:	575:	574:	572:	570:	568:	566:	564:	562:	560:	558:	556:	554:	552:
Qc :	0.089:	0.089:	0.090:	0.090:	0.090:	0.091:	0.092:	0.092:	0.093:	0.093:	0.094:	0.094:	0.095:	0.095:	0.096:
Фоп:	278 :	279 :	279 :	280 :	280 :	281 :	281 :	282 :	282 :	283 :	283 :	283 :	284 :	284 :	285 :
Uоп:	0.75 :	0.74 :	0.74 :	0.74 :	0.73 :	0.73 :	0.73 :	0.71 :	0.72 :	0.71 :	0.71 :	0.70 :	0.70 :	0.70 :	0.69 :
Ви :	0.057:	0.057:	0.058:	0.058:	0.058:	0.059:	0.059:	0.060:	0.060:	0.061:	0.061:	0.061:	0.062:	0.062:	0.063:
Ки :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :
Ви :	0.032:	0.032:	0.032:	0.032:	0.032:	0.032:	0.033:	0.032:	0.033:	0.032:	0.033:	0.033:	0.033:	0.034:	0.033:
Ки :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :

y=	-214:	152:	151:	150:	149:	148:	147:	147:	146:	145:	145:	130:	116:	101:	86:
x=	-260:	547:	545:	543:	541:	538:	536:	534:	531:	529:	527:	461:	396:	331:	266:
Qc :	0.096:	0.097:	0.098:	0.099:	0.099:	0.100:	0.101:	0.101:	0.102:	0.103:	0.104:	0.116:	0.109:	0.105:	0.118:
Фоп:	285 :	286 :	286 :	287 :	287 :	287 :	288 :	288 :	289 :	289 :	289 :	305 :	343 :	314 :	345 :
Uоп:	0.69 :	0.68 :	0.68 :	0.68 :	0.67 :	0.67 :	0.66 :	0.66 :	0.65 :	0.65 :	0.65 :	0.52 :	0.59 :	0.61 :	0.58 :
Ви :	0.063:	0.064:	0.064:	0.065:	0.065:	0.066:	0.067:	0.067:	0.068:	0.068:	0.069:	0.086:	0.109:	0.105:	0.118:

```
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6003 : 6003 :
Ви : 0.034: 0.033: 0.034: 0.033: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.035: 0.030:      :      :
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :      :      :      :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   -293:    86:    85:    85:    85:    84:    84:    84:    84:    84:    84:    84:    84:    85:    85:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   -260:   261:   259:   256:   254:   251:   249:   246:   244:   234:   232:   229:   227:   224:   222:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.118: 0.118: 0.118: 0.118: 0.118: 0.118: 0.118: 0.119: 0.119: 0.120: 0.120: 0.121: 0.121: 0.123: 0.123:
Фоп:  346 :  348 :  349 :  351 :  352 :  354 :  355 :  357 :  358 :    4 :    6 :    8 :    9 :   12 :   13 :
Uоп: 0.59 : 0.59 : 0.59 : 0.59 : 0.59 : 0.58 : 0.56 : 0.57 : 0.57 : 0.55 : 0.54 : 0.53 : 0.53 : 0.51 : 0.51 :
     :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :
Ви : 0.118: 0.118: 0.118: 0.118: 0.118: 0.118: 0.118: 0.118: 0.118: 0.118: 0.117: 0.116: 0.116: 0.115: 0.115:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
Ви :      :      :      :      :      :      :      : 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.008: 0.009:
Ки :      :      :      :      :      :      :      : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   -372:    86:    86:    86:    87:    88:    88:    89:    90:    91:    92:    93:    94:    95:    96:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   -260:   217:   215:   212:   210:   207:   205:   203:   200:   198:   196:   194:   191:   189:   187:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.124: 0.125: 0.126: 0.127: 0.129: 0.130: 0.131: 0.132: 0.134: 0.135: 0.137: 0.138: 0.139: 0.141: 0.142:
Фоп:   16 :   17 :   19 :   20 :   22 :   24 :   25 :   26 :   28 :   29 :   30 :   32 :   33 :   34 :   35 :
Uоп: 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.51 : 0.51 : 0.51 : 0.52 : 0.52 :
     :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :
Ви : 0.112: 0.113: 0.111: 0.111: 0.110: 0.110: 0.109: 0.110: 0.109: 0.110: 0.110: 0.109: 0.110: 0.111: 0.111:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
Ви : 0.012: 0.013: 0.015: 0.016: 0.019: 0.021: 0.022: 0.023: 0.025: 0.026: 0.026: 0.029: 0.029: 0.030: 0.031:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   -451:    98:   100:   101:   102:   104:   105:   107:   108:   110:   112:   113:   115:   117:   119:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   -260:   183:   181:   178:   176:   174:   173:   171:   169:   167:   165:   163:   162:   160:   158:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.143: 0.144: 0.146: 0.147: 0.148: 0.150: 0.150: 0.152: 0.153: 0.154: 0.156: 0.156: 0.157: 0.159: 0.160:
Фоп:   37 :   38 :   39 :   41 :   42 :   43 :   44 :   45 :   47 :   47 :   49 :   50 :   51 :   52 :   53 :
Uоп: 0.52 : 0.53 : 0.53 : 0.53 : 0.54 : 0.54 : 0.54 : 0.54 : 0.55 : 0.56 : 0.56 : 0.57 : 0.55 : 0.56 : 0.58 :
     :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :
Ви : 0.109: 0.110: 0.111: 0.110: 0.110: 0.111: 0.111: 0.112: 0.110: 0.113: 0.112: 0.112: 0.113: 0.114: 0.114:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
Ви : 0.034: 0.034: 0.035: 0.037: 0.037: 0.038: 0.039: 0.039: 0.042: 0.040: 0.043: 0.043: 0.044: 0.044: 0.045:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   -530:   123:   124:   126:   128:   131:   133:   135:   137:   139:   141:   144:   146:   148:   150:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   -260:   155:   154:   152:   151:   150:   148:   147:   146:   145:   144:   143:   142:   141:   140:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.161: 0.162: 0.162: 0.163: 0.164: 0.166: 0.166: 0.167: 0.168: 0.168: 0.169: 0.170: 0.170: 0.170: 0.171:
Фоп:   54 :   56 :   56 :   58 :   59 :   60 :   61 :   62 :   63 :   64 :   65 :   67 :   68 :   69 :   70 :
Uоп: 0.59 : 0.59 : 0.59 : 0.59 : 0.60 : 0.60 : 0.60 : 0.60 : 0.61 : 0.61 : 0.61 : 0.61 : 0.62 : 0.62 : 0.62 :
     :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :
Ви : 0.115: 0.114: 0.115: 0.114: 0.114: 0.116: 0.116: 0.116: 0.116: 0.117: 0.117: 0.117: 0.117: 0.117: 0.117:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
Ви : 0.045: 0.047: 0.046: 0.048: 0.049: 0.049: 0.049: 0.050: 0.050: 0.051: 0.051: 0.052: 0.052: 0.052: 0.053:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   -609:   155:   157:   160:   162:   165:   167:   169:   172:   174:   177:   179:   182:   184:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   -260:   138:   138:   137:   136:   136:   136:   135:   135:   135:   134:   134:   134:   134:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.171: 0.171: 0.172: 0.172: 0.171: 0.172: 0.172: 0.172: 0.172: 0.172: 0.171: 0.171: 0.171: 0.171:
Фоп:   71 :   72 :   73 :   74 :   75 :   77 :   78 :   79 :   80 :   81 :   82 :   83 :   84 :   85 :
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 : 0.61 : 0.61 :
     :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :
Ви : 0.117: 0.117: 0.118: 0.118: 0.117: 0.118: 0.118: 0.118: 0.118: 0.118: 0.117: 0.117: 0.117: 0.117:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
Ви : 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.052: 0.052:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
         Координаты точки :  X=   136.0 м,  Y=   167.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.1724465 доли ПДКмр|
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении    78 град.
                      и скорости ветра  0.62 м/с
Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
                              ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
|Ном.|    Код     |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|Объ.Пл Ист.|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |000101 6003| П1|     0.1789|   0.118039 |  68.4  |  68.4 | 0.659806609  |
|  2 |000101 6002| П1|     0.1678|   0.053187 |  30.8  |  99.3 | 0.316964239  |
|                                                                            |
|                        В сумме =   0.171226    99.3                        |
|      Суммарный вклад остальных =   0.001221     0.7                        |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


3. Исходные параметры источников.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :050 Карагандинская область.
     Объект    :0001 ТОО "Актас Комир", мест. шахт "Саранская" и "им. Кузембаева" площадью 40 га.
     Вар.расч. :1     Расч.год:  2036 (СП)      Расчет проводился 11.06.2024 9:38:
     Группа суммации :__ПЛ=2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент,
                                пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок,
                                клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
                           2909 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль
```

```
                                цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль
                                вращающихся печей, боксит) (495*)

     Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
     Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
        Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты
_____________________________________________________________________________________________________________
    Код     |Тип|  H  |  D  |  Wo |   V1  |  T      X1     |    Y1    |    X2    |    Y2    |Alf| F | KP |Ди| Выброс
Объ.Пл Ист.|~~~|~~м~~||~~м~~|~м/с~|~м3/с~~|градС~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|гр.|~~~|~~~~|~~|~~~г/с~~
          --------- Примесь 2908--------
000101 6001 П1   2.0                     0.0     499.65     247.38      10.00      10.00    0 3.0 1.000 0  2.840000
          --------- Примесь 2909--------
000101 6001 П1   2.0                     0.0     499.65     247.38      10.00      10.00    0 3.0 1.000 0 0.1026000


4. Расчетные параметры См,Um,Xм
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :050 Карагандинская область.
     Объект    :0001 ТОО "Актас Комир", мест. шахт "Саранская" и "им. Кузембаева" площадью 40 га.
     Вар.расч. :1     Расч.год:  2036 (СП)      Расчет проводился 11.06.2024 9:38:
     Сезон     :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
     Группа суммации :__ПЛ=2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент,
                                пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок,
                                клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
                           2909 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль
                                цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль
                                вращающихся печей, боксит) (495*)


_____________________________________________________________________
| - Для групп суммации выброс Mq = M1/ПДК1 +...+ Mn/ПДКn, а суммарная |
|   концентрация См = См1/ПДК1 +...+ Смn/ПДКn                         |
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по  |
|   всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника,           |
|   расположенного в центре симметрии, с суммарным М                  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|_____________Источники_____________|_____Их расчетные параметры_____|
|Номер|    Код     |      Mq      |Тип |      Cm      |    Um    |    Xm    |
|-п/п-|Объ.Пл Ист.|------------|----|-[доли ПДК]-|--[м/с]--|----[м]---|
|   1 |000101 6001|    5.885200| П1 |   0.115242 |   0.50   |   228.0  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|     Суммарный Mq=    5.885200  (сумма Mq/ПДК по всем примесям)      |
|     Сумма См по всем источникам =     0.115242 долей ПДК            |
|---------------------------------------------------------------------|
|     Средневзвешенная опасная скорость ветра =      0.50 м/с         |
|_____________________________________________________________________|

5. Управляющие параметры расчета
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :050 Карагандинская область.
     Объект    :0001 ТОО "Актас Комир", мест. шахт "Саранская" и "им. Кузембаева" площадью 40 га.
     Вар.расч. :1     Расч.год:  2036 (СП)      Расчет проводился 11.06.2024 9:38:
     Сезон     :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
     Группа суммации :__ПЛ=2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент,
                                пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок,
                                клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
                           2909 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль
                                цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль
                                вращающихся печей, боксит) (495*)

     Фоновая концентрация не задана

     Расчет по прямоугольнику 001 : 1580x790 с шагом 79
     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     :050 Карагандинская область.
     Объект    :0001 ТОО "Актас Комир", мест. шахт "Саранская" и "им. Кузембаева" площадью 40 га.
     Вар.расч. :1     Расч.год:  2036 (СП)      Расчет проводился 11.06.2024 9:38:
     Группа суммации :__ПЛ=2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент,
                                пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок,
                                клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
                           2909 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль
                                цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль
                                вращающихся печей, боксит) (495*)

     Расчет проводился на прямоугольнике 1
     с параметрами: координаты центра X= 530, Y= 339
                    размеры: длина(по X)= 1580, ширина(по Y)= 790, шаг сетки= 79
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с

            ____________Расшифровка_обозначений____________
           | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]      |
           | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]   |
           | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]   |
     |~~~~~~~~                                           ~~~~~~~~~~~~~|
     | -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 Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |
      ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_________
 y=   734 : Y-строка  1  Cmax=  0.083 долей ПДК (x=   530.0; напр.ветра=184)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x=  -260 :  -181:  -102:   -23:    56:   135:   214:   293:   372:   451:   530:   609:   688:   767:   846:   925:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.047: 0.051: 0.056: 0.060: 0.065: 0.070: 0.075: 0.079: 0.082: 0.083: 0.083: 0.082: 0.080: 0.076: 0.071: 0.067:
Фоп:  123 :  126 :  129 :  133 :  138 :  143 :  150 :  157 :  165 :  174 :  184 :  193 :  201 :  209 :  215 :  221 :
Uоп: 0.75 : 0.73 : 0.70 : 0.68 : 0.66 : 0.65 : 0.63 : 0.62 : 0.61 : 0.60 : 0.60 : 0.61 : 0.62 : 0.63 : 0.64 : 0.66 :
```

```
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----
 x=   1004:  1083:  1162:  1241:  1320:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.062: 0.057: 0.052: 0.048: 0.044:
Фоп:  226 :  230 :  234 :  237 :  239 :
Uоп: 0.68 : 0.70 : 0.72 : 0.74 : 0.77 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   655 : Y-строка  2  Cmax=  0.093 долей ПДК (x=   530.0; напр.ветра=184)
----------:
 x=  -260 :  -181:  -102:   -23:    56:   135:   214:   293:   372:   451:   530:   609:   688:   767:   846:   925:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.049: 0.054: 0.059: 0.065: 0.071: 0.077: 0.082: 0.087: 0.091: 0.093: 0.093: 0.091: 0.088: 0.084: 0.078: 0.072:
Фоп:  118 :  121 :  124 :  128 :  133 :  138 :  145 :  153 :  163 :  173 :  184 :  195 :  205 :  213 :  220 :  226 :
Uоп: 0.74 : 0.71 : 0.69 : 0.66 : 0.65 : 0.62 : 0.61 : 0.59 : 0.58 : 0.57 : 0.58 : 0.58 : 0.59 : 0.60 : 0.62 : 0.64 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----
 x=   1004:  1083:  1162:  1241:  1320:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.066: 0.061: 0.055: 0.050: 0.046:
Фоп:  231 :  235 :  238 :  241 :  244 :
Uоп: 0.66 : 0.68 : 0.70 : 0.73 : 0.76 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   576 : Y-строка  3  Cmax=  0.103 долей ПДК (x=   530.0; напр.ветра=185)
----------:
 x=  -260 :  -181:  -102:   -23:    56:   135:   214:   293:   372:   451:   530:   609:   688:   767:   846:   925:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.052: 0.057: 0.063: 0.069: 0.076: 0.083: 0.090: 0.096: 0.100: 0.103: 0.103: 0.101: 0.097: 0.091: 0.085: 0.078:
Фоп:  113 :  116 :  119 :  122 :  127 :  132 :  139 :  148 :  159 :  172 :  185 :  198 :  210 :  219 :  227 :  232 :
Uоп: 0.72 : 0.70 : 0.67 : 0.65 : 0.63 : 0.61 : 0.59 : 0.57 : 0.56 : 0.56 : 0.56 : 0.59 : 0.59 : 0.58 : 0.60 : 0.62 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----
 x=   1004:  1083:  1162:  1241:  1320:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.071: 0.064: 0.058: 0.053: 0.048:
Фоп:  237 :  241 :  244 :  246 :  248 :
Uоп: 0.65 : 0.67 : 0.69 : 0.72 : 0.74 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   497 : Y-строка  4  Cmax=  0.113 долей ПДК (x=   530.0; напр.ветра=187)
----------:
 x=  -260 :  -181:  -102:   -23:    56:   135:   214:   293:   372:   451:   530:   609:   688:   767:   846:   925:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.054: 0.060: 0.066: 0.073: 0.081: 0.089: 0.097: 0.104: 0.109: 0.112: 0.113: 0.110: 0.105: 0.099: 0.091: 0.083:
Фоп:  108 :  110 :  113 :  116 :  119 :  124 :  131 :  140 :  153 :  169 :  187 :  204 :  217 :  227 :  234 :  240 :
Uоп: 0.71 : 0.69 : 0.66 : 0.64 : 0.61 : 0.59 : 0.59 : 0.52 : 0.54 : 0.53 : 0.53 : 0.54 : 0.56 : 0.57 : 0.58 : 0.61 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----
 x=   1004:  1083:  1162:  1241:  1320:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.075: 0.068: 0.061: 0.055: 0.050:
Фоп:  244 :  247 :  249 :  251 :  253 :
Uоп: 0.63 : 0.65 : 0.68 : 0.71 : 0.73 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   418 : Y-строка  5  Cmax=  0.115 долей ПДК (x=   372.0; напр.ветра=143)
----------:
 x=  -260 :  -181:  -102:   -23:    56:   135:   214:   293:   372:   451:   530:   609:   688:   767:   846:   925:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.055: 0.062: 0.069: 0.076: 0.085: 0.094: 0.103: 0.111: 0.115: 0.111: 0.110: 0.115: 0.112: 0.105: 0.096: 0.087:
Фоп:  103 :  104 :  106 :  108 :  111 :  115 :  121 :  130 :  143 :  164 :  190 :  213 :  228 :  237 :  244 :  248 :
Uоп: 0.70 : 0.68 : 0.65 : 0.63 : 0.60 : 0.58 : 0.56 : 0.54 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.53 : 0.55 : 0.57 : 0.59 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----
 x=   1004:  1083:  1162:  1241:  1320:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.078: 0.070: 0.063: 0.057: 0.051:
Фоп:  251 :  254 :  256 :  257 :  258 :
Uоп: 0.62 : 0.65 : 0.67 : 0.70 : 0.73 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   339 : Y-строка  6  Cmax=  0.115 долей ПДК (x=   293.0; напр.ветра=114)
----------:
 x=  -260 :  -181:  -102:   -23:    56:   135:   214:   293:   372:   451:   530:   609:   688:   767:   846:   925:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.056: 0.063: 0.070: 0.079: 0.088: 0.097: 0.107: 0.115: 0.104: 0.071: 0.065: 0.098: 0.115: 0.109: 0.099: 0.090:
Фоп:   97 :   98 :   99 :  100 :  102 :  104 :  108 :  114 :  126 :  152 :  198 :  230 :  244 :  251 :  256 :  258 :
Uоп: 0.70 : 0.67 : 0.65 : 0.62 : 0.59 : 0.55 : 0.55 : 0.51 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.54 : 0.56 : 0.59 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----
 x=   1004:  1083:  1162:  1241:  1320:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.081: 0.072: 0.064: 0.058: 0.052:
Фоп:  260 :  261 :  262 :  263 :  264 :
Uоп: 0.61 : 0.64 : 0.67 : 0.69 : 0.72 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   260 : Y-строка  7  Cmax=  0.115 долей ПДК (x=   293.0; напр.ветра= 93)
----------:
 x=  -260 :  -181:  -102:   -23:    56:   135:   214:   293:   372:   451:   530:   609:   688:   767:   846:   925:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.057: 0.063: 0.071: 0.079: 0.089: 0.099: 0.109: 0.115: 0.089: 0.024: 0.011: 0.076: 0.113: 0.111: 0.101: 0.091:
Фоп:   91 :   91 :   91 :   91 :   92 :   92 :   93 :   93 :   96 :  105 :  247 :  263 :  266 :  267 :  268 :  268 :
Uоп: 0.70 : 0.67 : 0.65 : 0.62 : 0.59 : 0.57 : 0.54 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.54 : 0.56 : 0.58 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----
 x=   1004:  1083:  1162:  1241:  1320:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.082: 0.073: 0.065: 0.058: 0.052:
Фоп:  269 :  269 :  269 :  269 :  269 :
Uоп: 0.61 : 0.64 : 0.66 : 0.69 : 0.71 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

```
 y=   181 : Y-строка  8  Cmax=  0.115 долей ПДК (x=   293.0; напр.ветра= 72)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x=  -260 :  -181:  -102:   -23:    56:   135:   214:   293:   372:   451:   530:   609:   688:   767:   846:   925:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.056: 0.063: 0.071: 0.079: 0.088: 0.098: 0.108: 0.115: 0.098: 0.052: 0.044: 0.089: 0.114: 0.110: 0.100: 0.090:
Фоп:   85 :   84 :   84 :   83 :   81 :   80 :   77 :   72 :   63 :   36 :  335 :  301 :  289 :  284 :  281 :  279 :
Uоп: 0.70 : 0.67 : 0.64 : 0.62 : 0.59 : 0.57 : 0.54 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.54 : 0.56 : 0.59 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_____________________________________
 x=   1004:  1083:  1162:  1241:  1320:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.081: 0.072: 0.065: 0.058: 0.052:
Фоп:  277 :  276 :  276 :  275 :  275 :
Uоп: 0.61 : 0.64 : 0.67 : 0.69 : 0.72 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   102 : Y-строка  9  Cmax=  0.114 долей ПДК (x=   688.0; напр.ветра=308)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x=  -260 :  -181:  -102:   -23:    56:   135:   214:   293:   372:   451:   530:   609:   688:   767:   846:   925:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.056: 0.062: 0.069: 0.077: 0.086: 0.095: 0.104: 0.113: 0.114: 0.103: 0.101: 0.112: 0.114: 0.106: 0.097: 0.088:
Фоп:   79 :   78 :   76 :   74 :   72 :   68 :   63 :   55 :   41 :   19 :  348 :  323 :  308 :  299 :  293 :  289 :
Uоп: 0.70 : 0.68 : 0.65 : 0.62 : 0.60 : 0.56 : 0.55 : 0.53 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.53 : 0.54 : 0.55 : 0.59 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_____________________________________
 x=   1004:  1083:  1162:  1241:  1320:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.079: 0.071: 0.064: 0.057: 0.051:
Фоп:  286 :  284 :  282 :  281 :  280 :
Uоп: 0.62 : 0.65 : 0.67 : 0.70 : 0.73 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=    23 : Y-строка 10  Cmax=  0.115 долей ПДК (x=   530.0; напр.ветра=352)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x=  -260 :  -181:  -102:   -23:    56:   135:   214:   293:   372:   451:   530:   609:   688:   767:   846:   925:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.054: 0.060: 0.067: 0.074: 0.082: 0.091: 0.099: 0.106: 0.112: 0.115: 0.115: 0.113: 0.108: 0.101: 0.093: 0.084:
Фоп:   74 :   72 :   70 :   67 :   63 :   58 :   52 :   43 :   30 :   12 :  352 :  334 :  320 :  310 :  303 :  298 :
Uоп: 0.71 : 0.68 : 0.66 : 0.63 : 0.61 : 0.59 : 0.59 : 0.54 : 0.54 : 0.51 : 0.51 : 0.53 : 0.54 : 0.56 : 0.59 : 0.60 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_____________________________________
 x=   1004:  1083:  1162:  1241:  1320:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.076: 0.069: 0.062: 0.056: 0.050:
Фоп:  294 :  291 :  289 :  287 :  285 :
Uоп: 0.63 : 0.65 : 0.68 : 0.70 : 0.73 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   -56 : Y-строка 11  Cmax=  0.106 долей ПДК (x=   530.0; напр.ветра=354)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x=  -260 :  -181:  -102:   -23:    56:   135:   214:   293:   372:   451:   530:   609:   688:   767:   846:   925:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.052: 0.058: 0.064: 0.071: 0.078: 0.085: 0.092: 0.098: 0.103: 0.106: 0.106: 0.104: 0.100: 0.094: 0.087: 0.079:
Фоп:   68 :   66 :   63 :   60 :   56 :   50 :   43 :   34 :   23 :    9 :  354 :  340 :  328 :  319 :  311 :  305 :
Uоп: 0.71 : 0.69 : 0.67 : 0.64 : 0.62 : 0.60 : 0.59 : 0.57 : 0.55 : 0.54 : 0.54 : 0.55 : 0.56 : 0.58 : 0.60 : 0.62 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_____________________________________
 x=   1004:  1083:  1162:  1241:  1320:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.072: 0.065: 0.059: 0.054: 0.048:
Фоп:  301 :  297 :  295 :  292 :  290 :
Uоп: 0.64 : 0.66 : 0.69 : 0.71 : 0.74 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
         Координаты точки :  X=   293.0 м,  Y=   339.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.1151350 доли ПДКмр|
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   114 град.
                     и скорости ветра  0.51 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
                              ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
|Ном.|    Код     |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|Объ.Пл Ист.|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |000101 6001| П1|     5.8852|   0.115135 | 100.0  | 100.0 | 0.019563476  |
|-------------------------------------------------------------------------------|
|                          В сумме =   0.115135   100.0                         |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :050 Карагандинская область.
     Объект    :0001 ТОО "Актас Комир", мест. шахт "Саранская" и "им. Кузембаева" площадью 40 га.
     Вар.расч. :1     Расч.год:  2036 (СП)      Расчет проводился 11.06.2024 9:38:
     Группа суммации :__ПЛ=2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент,
                                пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок,
                                клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
                           2909 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль
                                цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль
                                вращающихся печей, боксит) (495*)


      _____Параметры_расчетного_прямоугольника_No  1_____
      |  Координаты центра  : X=      530 м;  Y=      339 |
      |  Длина и ширина     : L=   1580 м;  B=    790 м   |
      |  Шаг сетки (dX=dY)  : D=     79 м                 |
       ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
```

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

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	
1-|	0.047	0.051	0.056	0.060	0.065	0.070	0.075	0.079	0.082	0.083	0.083	0.082	0.080	0.076	0.071	0.067	0.062	0.057	|- 1
2-|	0.049	0.054	0.059	0.065	0.071	0.077	0.082	0.087	0.091	0.093	0.093	0.091	0.088	0.084	0.078	0.072	0.066	0.061	|- 2
3-|	0.052	0.057	0.063	0.069	0.076	0.083	0.090	0.096	0.100	0.103	0.103	0.101	0.097	0.091	0.085	0.078	0.071	0.064	|- 3
4-|	0.054	0.060	0.066	0.073	0.081	0.089	0.097	0.104	0.109	0.112	0.113	0.110	0.105	0.099	0.091	0.083	0.075	0.068	|- 4
5-|	0.055	0.062	0.069	0.076	0.085	0.094	0.103	0.111	0.115	0.111	0.110	0.115	0.112	0.105	0.096	0.087	0.078	0.070	|- 5
6-C	0.056	0.063	0.070	0.079	0.088	0.097	0.107	0.115	0.104	0.071	0.065	0.098	0.115	0.109	0.099	0.090	0.081	0.072	C- 6
7-|	0.057	0.063	0.071	0.079	0.089	0.099	0.109	0.115	0.089	0.024	0.011	0.076	0.113	0.111	0.101	0.091	0.082	0.073	|- 7
8-|	0.056	0.063	0.071	0.079	0.088	0.098	0.108	0.115	0.098	0.052	0.044	0.089	0.114	0.110	0.100	0.090	0.081	0.072	|- 8
9-|	0.056	0.062	0.069	0.077	0.086	0.095	0.104	0.113	0.114	0.103	0.101	0.112	0.114	0.106	0.097	0.088	0.079	0.071	|- 9
10-|	0.054	0.060	0.067	0.074	0.082	0.091	0.099	0.106	0.112	0.115	0.115	0.113	0.108	0.101	0.093	0.084	0.076	0.069	|-10
11-|	0.052	0.058	0.064	0.071	0.078	0.085	0.092	0.098	0.103	0.106	0.106	0.104	0.100	0.094	0.087	0.079	0.072	0.065	|-11

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	
	19	20	21																
	0.052	0.048	0.044	|- 1															
	0.055	0.050	0.046	|- 2															
	0.058	0.053	0.048	|- 3															
	0.061	0.055	0.050	|- 4															
	0.063	0.057	0.051	|- 5															
	0.064	0.058	0.052	C- 6															
	0.065	0.058	0.052	|- 7															
	0.065	0.058	0.052	|- 8															
	0.064	0.057	0.051	|- 9															
	0.062	0.056	0.050	|-10															
	0.059	0.054	0.048	|-11															
	19	20	21																

В целом по расчетному прямоугольнику:
Безразмерная макс. концентрация ---> См = 0.1151350
Достигается в точке с координатами: Хм = 293.0 м
(X-столбец 8, Y-строка 6) Ym = 339.0 м
При опасном направлении ветра : 114 град.
и "опасной" скорости ветра : 0.51 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :050 Карагандинская область.
Объект :0001 ТОО "Актас Комир", мест. шахт "Саранская" и "им. Кузембаева" площадью 40 га.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2036 (СП) Расчет проводился 11.06.2024 9:38:
Группа суммации :__ПЛ=2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
2909 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 269
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Ump) м/с

Расшифровка_обозначений
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с]
| -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются

y=	734:	194:	196:	199:	201:	204:	206:	209:	211:	214:	216:	218:	221:	223:	225:
x=	-260:	134:	134:	134:	134:	135:	135:	135:	136:	136:	136:	137:	138:	138:	139:
Qc :	0.098:	0.098:	0.098:	0.098:	0.098:	0.098:	0.098:	0.098:	0.099:	0.099:	0.099:	0.099:	0.099:	0.099:	0.099:
Фоп:	80 :	82 :	82 :	82 :	83 :	83 :	84 :	84 :	84 :	85 :	85 :	85 :	86 :	86 :	86 :
Uоп:	0.57 :	0.57 :	0.57 :	0.57 :	0.57 :	0.57 :	0.57 :	0.57 :	0.57 :	0.57 :	0.57 :	0.59 :	0.59 :	0.59 :	0.54 :

y=	655:	230:	232:	235:	237:	239:	241:	243:	245:	248:	250:	252:	254:	256:	257:

x=	-260:	141:	142:	143:	144:	145:	146:	147:	148:	150:	151:	152:	154:	155:	157:
Qc :	0.099:	0.099:	0.099:	0.100:	0.100:	0.100:	0.100:	0.100:	0.100:	0.101:	0.101:	0.101:	0.101:	0.101:	0.101:
Фоп:	87 :	88 :	88 :	88 :	88 :	89 :	89 :	89 :	90 :	90 :	90 :	91 :	91 :	91 :	92 :
Uоп:	0.54 :	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 :	0.53 :

y=	576:	261:	263:	265:	266:	268:	270:	271:	273:	274:	276:	277:	279:	280:	281:
x=	-260:	160:	162:	163:	165:	167:	169:	171:	173:	174:	176:	178:	181:	183:	185:
Qc :	0.101:	0.102:	0.102:	0.102:	0.102:	0.103:	0.103:	0.103:	0.103:	0.103:	0.104:	0.104:	0.104:	0.105:	0.105:
Фоп:	91 :	92 :	93 :	93 :	93 :	94 :	94 :	94 :	94 :	95 :	96 :	95 :	96 :	96 :	96 :
Uоп:	0.56 :	0.56 :	0.56 :	0.56 :	0.56 :	0.56 :	0.56 :	0.56 :	0.59 :	0.59 :	0.55 :	0.55 :	0.55 :	0.55 :	0.55 :

y=	497:	283:	284:	285:	286:	287:	288:	289:	290:	290:	291:	306:	322:	323:	323:
x=	-260:	189:	191:	194:	196:	198:	200:	203:	205:	207:	210:	272:	334:	337:	339:
Qc :	0.105:	0.105:	0.105:	0.106:	0.106:	0.106:	0.107:	0.107:	0.107:	0.107:	0.108:	0.115:	0.112:	0.111:	0.111:
Фоп:	96 :	97 :	97 :	97 :	97 :	97 :	98 :	98 :	98 :	98 :	99 :	104 :	114 :	115 :	115 :
Uоп:	0.56 :	0.56 :	0.54 :	0.54 :	0.54 :	0.54 :	0.55 :	0.55 :	0.55 :	0.55 :	0.54 :	0.53 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :

y=	418:	350:	351:	351:	352:	352:	352:	352:	352:	352:	352:	352:	352:	352:	352:
x=	-260:	475:	478:	480:	482:	485:	487:	490:	492:	495:	505:	507:	510:	512:	514:
Qc :	0.090:	0.072:	0.073:	0.072:	0.073:	0.072:	0.072:	0.072:	0.072:	0.072:	0.072:	0.072:	0.072:	0.072:	0.072:
Фоп:	134 :	166 :	168 :	169 :	170 :	172 :	173 :	175 :	176 :	177 :	183 :	184 :	186 :	187 :	188 :
Uоп:	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 :

y=	339:	351:	351:	350:	350:	349:	349:	348:	347:	347:	346:	345:	344:	343:	342:
x=	-260:	519:	522:	524:	527:	529:	531:	534:	536:	538:	541:	543:	545:	547:	550:
Qc :	0.073:	0.072:	0.073:	0.072:	0.073:	0.073:	0.073:	0.073:	0.073:	0.073:	0.073:	0.073:	0.073:	0.073:	0.074:
Фоп:	189 :	191 :	192 :	193 :	195 :	196 :	197 :	199 :	200 :	201 :	203 :	204 :	205 :	206 :	208 :
Uоп:	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 :

y=	260:	339:	338:	337:	336:	334:	333:	331:	330:	328:	326:	325:	323:	321:	320:
x=	-260:	554:	556:	558:	560:	562:	564:	566:	568:	570:	572:	574:	575:	577:	579:
Qc :	0.074:	0.073:	0.073:	0.073:	0.074:	0.073:	0.074:	0.073:	0.074:	0.074:	0.073:	0.074:	0.073:	0.073:	0.074:
Фоп:	209 :	211 :	212 :	213 :	214 :	216 :	217 :	218 :	220 :	221 :	223 :	224 :	225 :	226 :	228 :
Uоп:	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 :

y=	181:	316:	314:	312:	310:	308:	306:	304:	302:	300:	297:	295:	293:	291:	288:
x=	-260:	582:	583:	585:	586:	588:	589:	590:	592:	593:	594:	595:	596:	597:	598:
Qc :	0.074:	0.074:	0.073:	0.074:	0.073:	0.074:	0.073:	0.073:	0.074:	0.074:	0.073:	0.073:	0.073:	0.073:	0.073:
Фоп:	229 :	230 :	231 :	233 :	234 :	236 :	237 :	238 :	239 :	241 :	242 :	243 :	245 :	246 :	248 :
Uоп:	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 :

y=	102:	284:	281:	279:	277:	274:	272:	269:	267:	265:	262:	260:	257:	255:	252:
x=	-260:	600:	600:	601:	602:	602:	603:	603:	604:	604:	604:	604:	605:	605:	605:
Qc :	0.073:	0.073:	0.073:	0.073:	0.073:	0.073:	0.073:	0.072:	0.073:	0.073:	0.072:	0.072:	0.073:	0.072:	0.072:
Фоп:	249 :	250 :	251 :	253 :	254 :	255 :	257 :	258 :	259 :	260 :	262 :	263 :	265 :	266 :	267 :
Uоп:	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 :

y=	23:	240:	237:	235:	233:	230:	228:	225:	223:	220:	218:	216:	213:	211:	209:
x=	-260:	605:	605:	604:	604:	604:	604:	603:	603:	602:	602:	601:	600:	600:	599:
Qc :	0.072:	0.072:	0.073:	0.072:	0.072:	0.073:	0.073:	0.073:	0.073:	0.073:	0.073:	0.073:	0.073:	0.073:	0.073:
Фоп:	273 :	274 :	276 :	277 :	278 :	279 :	281 :	282 :	283 :	285 :	286 :	287 :	289 :	290 :	291 :
Uоп:	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 :

y=	-56:	204:	202:	200:	197:	195:	193:	191:	189:	187:	185:	183:	181:	179:	177:
x=	-260:	597:	596:	595:	594:	593:	592:	590:	589:	588:	586:	585:	583:	582:	580:
Qc :	0.073:	0.073:	0.073:	0.073:	0.074:	0.074:	0.074:	0.073:	0.073:	0.074:	0.073:	0.073:	0.073:	0.074:	0.073:
Фоп:	293 :	294 :	295 :	296 :	298 :	299 :	300 :	302 :	303 :	304 :	306 :	307 :	309 :	310 :	311 :
Uоп:	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 :

y=	-135:	173:	172:	170:	168:	167:	165:	164:	162:	161:	159:	158:	157:	155:	154:
x=	-260:	577:	575:	574:	572:	570:	568:	566:	564:	562:	560:	558:	556:	554:	552:
Qc :	0.074:	0.074:	0.073:	0.074:	0.074:	0.073:	0.074:	0.073:	0.073:	0.073:	0.074:	0.073:	0.073:	0.074:	0.074:
Фоп:	312 :	314 :	315 :	316 :	318 :	319 :	320 :	321 :	323 :	324 :	326 :	327 :	328 :	330 :	331 :
Uоп:	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 :

y=	-214:	152:	151:	150:	149:	148:	147:	147:	146:	145:	145:	130:	116:	101:	86:
x=	-260:	547:	545:	543:	541:	538:	536:	534:	531:	529:	527:	461:	396:	331:	266:
Qc :	0.074:	0.073:	0.073:	0.073:	0.073:	0.073:	0.073:	0.073:	0.073:	0.073:	0.073:	0.086:	0.108:	0.115:	0.109:
Фоп:	332 :	334 :	335 :	336 :	337 :	339 :	340 :	341 :	343 :	344 :	345 :	18 :	38 :	49 :	55 :
Uоп:	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 :	0.54 :

y=	-293:	86:	85:	85:	85:	84:	84:	84:	84:	84:	84:	84:	84:	85:	85:
x=	-260:	261:	259:	256:	254:	251:	249:	246:	244:	234:	232:	229:	227:	224:	222:
Qc :	0.109:	0.108:	0.108:	0.108:	0.107:	0.107:	0.107:	0.107:	0.106:	0.105:	0.105:	0.105:	0.105:	0.104:	0.104:
Фоп:	56 :	56 :	56 :	56 :	57 :	57 :	57 :	57 :	57 :	58 :	59 :	59 :	59 :	59 :	60 :
Uоп:	0.54 :	0.53 :	0.54 :	0.54 :	0.55 :	0.55 :	0.55 :	0.55 :	0.55 :	0.54 :	0.56 :	0.55 :	0.55 :	0.55 :	0.55 :

y=	-372:	86:	86:	86:	87:	88:	88:	89:	90:	91:	92:	93:	94:	95:	96:
x=	-260:	217:	215:	212:	210:	207:	205:	203:	200:	198:	196:	194:	191:	189:	187:
Qc :	0.104:	0.103:	0.103:	0.103:	0.103:	0.103:	0.102:	0.102:	0.102:	0.102:	0.102:	0.101:	0.101:	0.101:	0.101:
Фоп:	59 :	59 :	60 :	61 :	61 :	61 :	62 :	62 :	62 :	63 :	62 :	64 :	64 :	64 :	64 :
Uоп:	0.55 :	0.55 :	0.59 :	0.56 :	0.56 :	0.56 :	0.56 :	0.56 :	0.56 :	0.56 :	0.56 :	0.56 :	0.59 :	0.59 :	0.56 :

y=	-451:	98:	100:	101:	102:	104:	105:	107:	108:	110:	112:	113:	115:	117:	119:
x=	-260:	183:	181:	178:	176:	174:	173:	171:	169:	167:	165:	163:	162:	160:	158:
Qc :	0.101:	0.100:	0.100:	0.100:	0.100:	0.100:	0.100:	0.100:	0.099:	0.099:	0.099:	0.099:	0.099:	0.099:	0.098:
Фоп:	64 :	65 :	65 :	66 :	66 :	66 :	66 :	67 :	67 :	68 :	68 :	68 :	69 :	69 :	69 :
Uоп:	0.56 :	0.56 :	0.56 :	0.56 :	0.56 :	0.56 :	0.56 :	0.56 :	0.54 :	0.54 :	0.54 :	0.59 :	0.59 :	0.59 :	0.59 :

y=	-530:	123:	124:	126:	128:	131:	133:	135:	137:	139:	141:	144:	146:	148:	150:
x=	-260:	155:	154:	152:	151:	150:	148:	147:	146:	145:	144:	143:	142:	141:	140:
Qc :	0.099:	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:	0.098:
Фоп:	70 :	70 :	70 :	71 :	71 :	72 :	72 :	72 :	73 :	73 :	73 :	74 :	74 :	75 :	75 :
Uоп:	0.57 :	0.57 :	0.57 :	0.57 :	0.57 :	0.57 :	0.57 :	0.57 :	0.57 :	0.57 :	0.57 :	0.57 :	0.57 :	0.57 :	0.57 :

y=	-609:	155:	157:	160:	162:	165:	167:	169:	172:	174:	177:	179:	182:	184:
x=	-260:	138:	138:	137:	136:	136:	136:	135:	135:	135:	134:	134:	134:	134:
Qc :	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:	0.098:
Фоп:	75 :	76 :	76 :	76 :	77 :	77 :	78 :	78 :	78 :	79 :	79 :	79 :	80 :	80 :
Uоп:	0.57 :	0.57 :	0.57 :	0.57 :	0.57 :	0.57 :	0.57 :	0.57 :	0.57 :	0.57 :	0.57 :	0.57 :	0.57 :	0.57 :

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 331.0 м, Y= 101.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1151625 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 49 град.
и скорости ветра 0.50 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

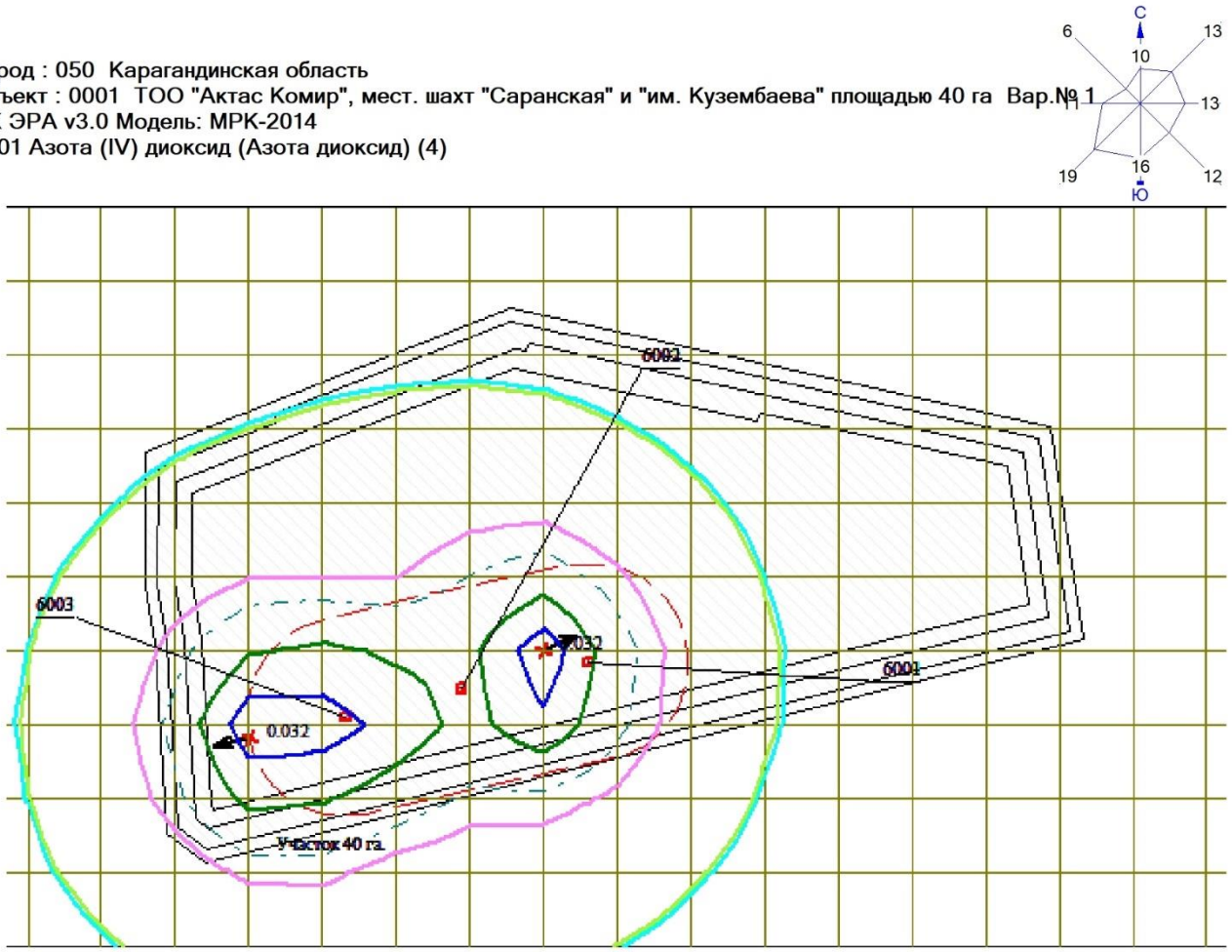
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
	Объ.Пл Ист.		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	000101 6001	П1	5.8852	0.115162	100.0	100.0	0.019568153
			В сумме =	0.115162	100.0		

СВОДНАЯ ТАБЛИЦА РЕЗУЛЬТАТОВ РАСЧЕТОВ
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :050 Карагандинская область.
Объект :0001 ТОО "Актас Комир", мест. шахт "Саранская" и "им. Кузембаева" площадью 40 га.
Вар.расч. :1 существующее положение (2036 год)

Код ЗВ	Наименование загрязняющих веществ и состав групп суммаций	Cm	РП	СЗЗ	ЖЗ	Территория предприятия	Колич ИЗА	ПДК(ОБУВ) мг/м3	Класс опасн
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.2724	0.162203	0.161623	нет расч.	нет расч.	3	0.2000000	2
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0221	Cm<0.05	Cm<0.05	нет расч.	нет расч.	3	0.4000000	3
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.1076	0.060082	0.029908	нет расч.	нет расч.	3	0.1500000	3
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0186	Cm<0.05	Cm<0.05	нет расч.	нет расч.	3	0.5000000	3
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0230	Cm<0.05	Cm<0.05	нет расч.	нет расч.	3	5.0000000	4
2732	Керосин (654*)	0.0162	Cm<0.05	Cm<0.05	нет расч.	нет расч.	3	1.2000000	-
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.1854	0.185201	0.185245	нет расч.	нет расч.	1	0.3000000	3
2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	0.0040	Cm<0.05	Cm<0.05	нет расч.	нет расч.	1	0.5000000	3
07	0301 + 0330	0.2910	0.173516	0.172447	нет расч.	нет расч.	3		
__ПЛ	2908 + 2909	0.1152	0.115135	0.115162	нет расч.	нет расч.	1		

Примечания:
1. Таблица отсортирована по увеличению значений по коду загрязняющих веществ
2. Cm - сумма по источникам загрязнения максимальных концентраций (в долях ПДКмр) - 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 ПДКмр.

Город : 050 Карагандинская область
Объект : 0001 ТОО "Актас Комир", мест. шахт "Саранская" и "им. Кузембаева" площадью 40 га Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)



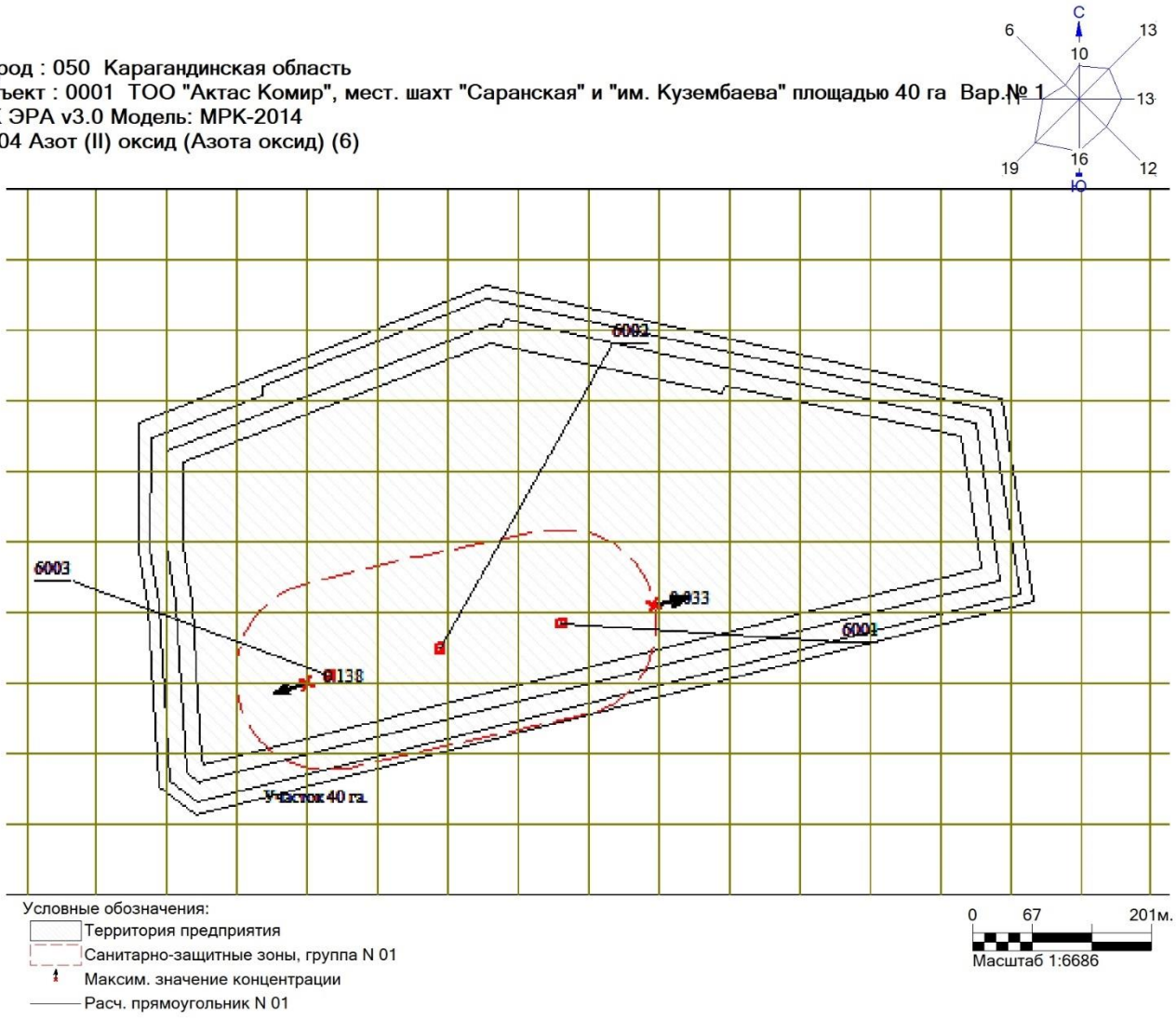
Условные обозначения:
Территория предприятия
Санитарно-защитные зоны, группа N 01
Источники загрязнения
Максим. значение концентрации
Расч. прямоугольник N 01

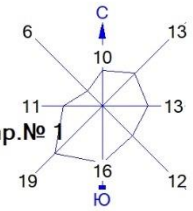
Изолинии в мг/м3
0.0098 мг/м3
0.010 мг/м3
0.017 мг/м3
0.020 мг/м3
0.025 мг/м3
0.029 мг/м3

Макс концентрация 0.1622029 ПДК достигается в точке x= 451 y= 260
При опасном направлении 247° и опасной скорости ветра 0.61 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1580 м, высота 790 м,
шаг расчетной сетки 79 м, количество расчетных точек 21*11
Расчёт на существующее положение.

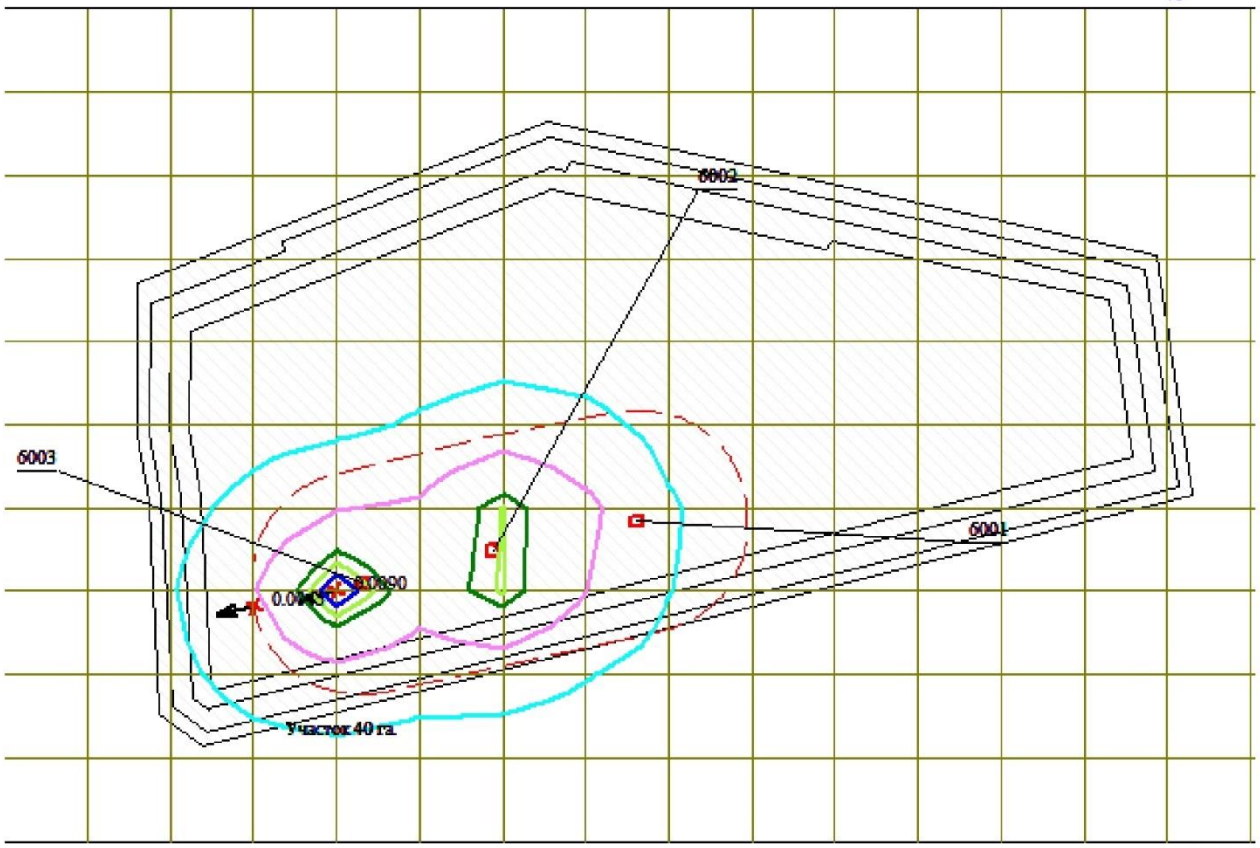
0 67 201м.
Масштаб 1:6686

Город : 050 Карагандинская область
Объект : 0001 ТОО "Актас Комир", мест. шахт "Саранская" и "им. Кузембаева" площадью 40 га Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)





Город : 050 Карагандинская область
Объект : 0001 ТОО "Актас Комир", мест. шахт "Саранская" и "им. Кузембаева" площадью 40 га Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)



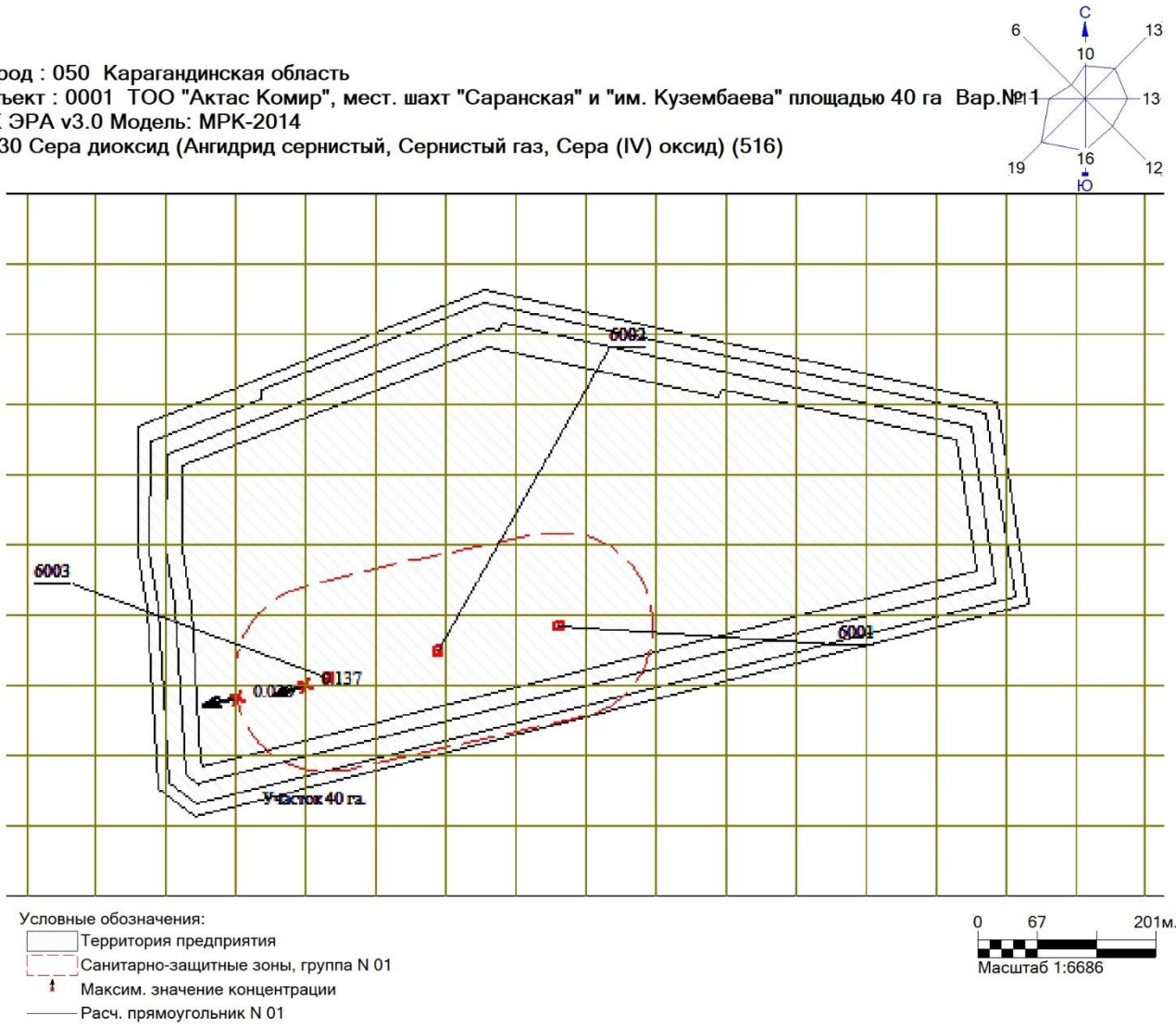
Условные обозначения:
Территория предприятия
Санитарно-защитные зоны, группа N 01
Максим. значение концентрации
Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в мг/м3
0.0025 мг/м3
0.0047 мг/м3
0.0068 мг/м3
0.0075 мг/м3
0.0081 мг/м3

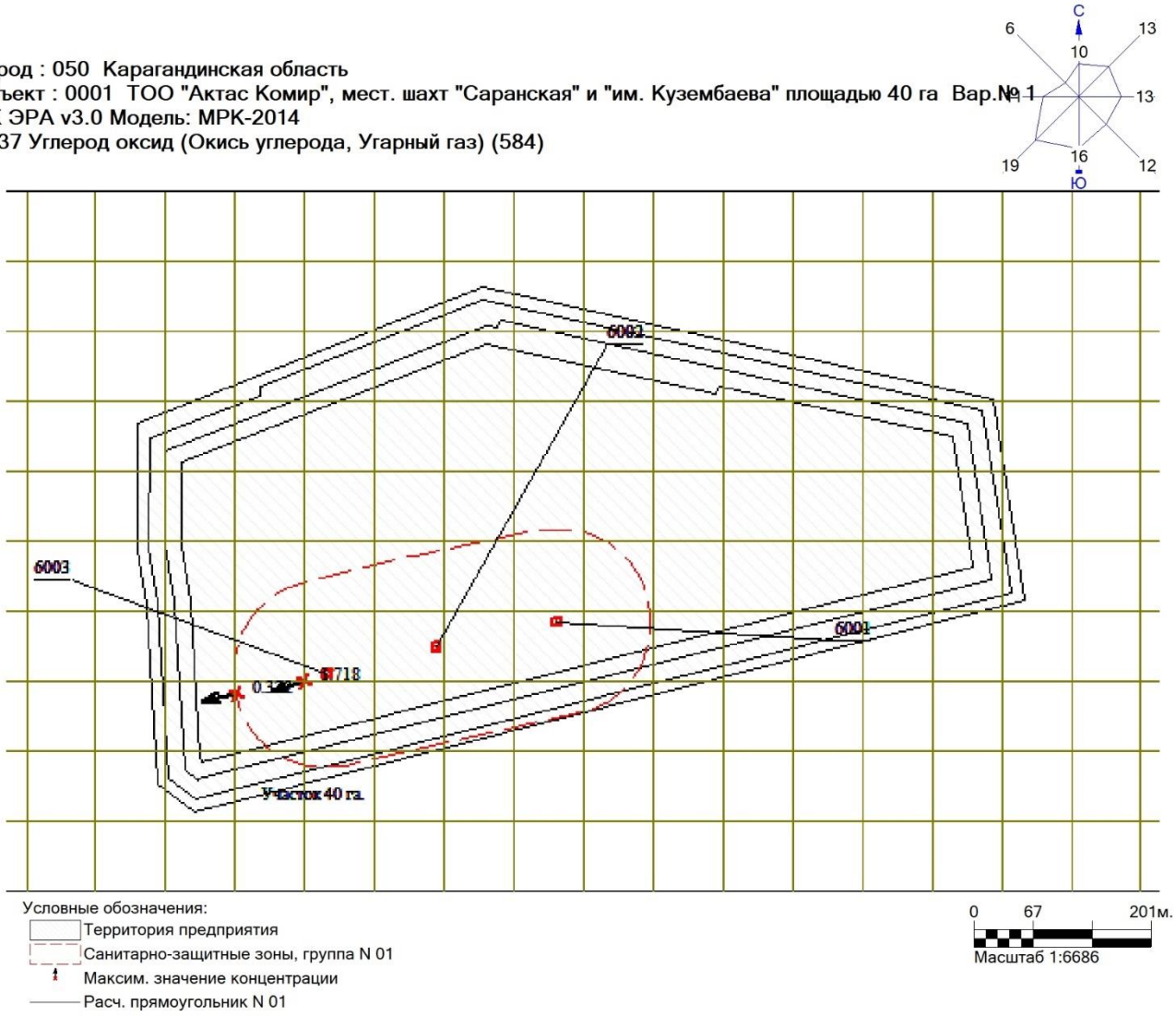
0 61 182м.
Масштаб 1:6078

Макс концентрация 0.0600818 ПДК достигается в точке x= 214 y= 181
При опасном направлении 73° и опасной скорости ветра 0.52 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1580 м, высота 790 м,
шаг расчетной сетки 79 м, количество расчетных точек 21*11
Расчёт на существующее положение.

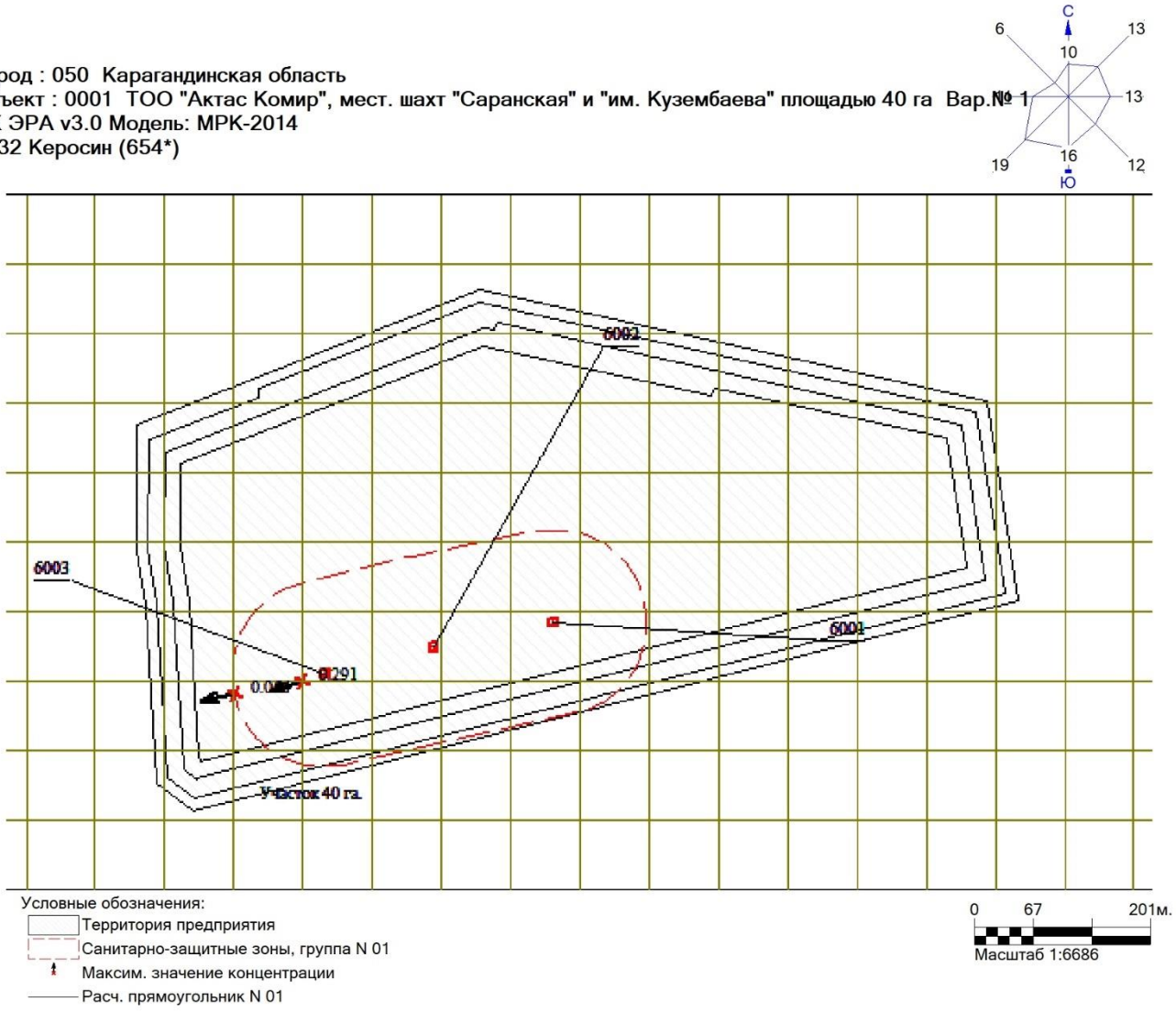
Город : 050 Карагандинская область
Объект : 0001 ТОО "Актас Комир", мест. шахт "Саранская" и "им. Кузембаева" площадью 40 га Вар.№1
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)



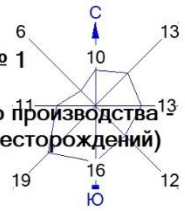
Город : 050 Карагандинская область
Объект : 0001 ТОО "Актас Комир", мест. шахт "Саранская" и "им. Кузембаева" площадью 40 га Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

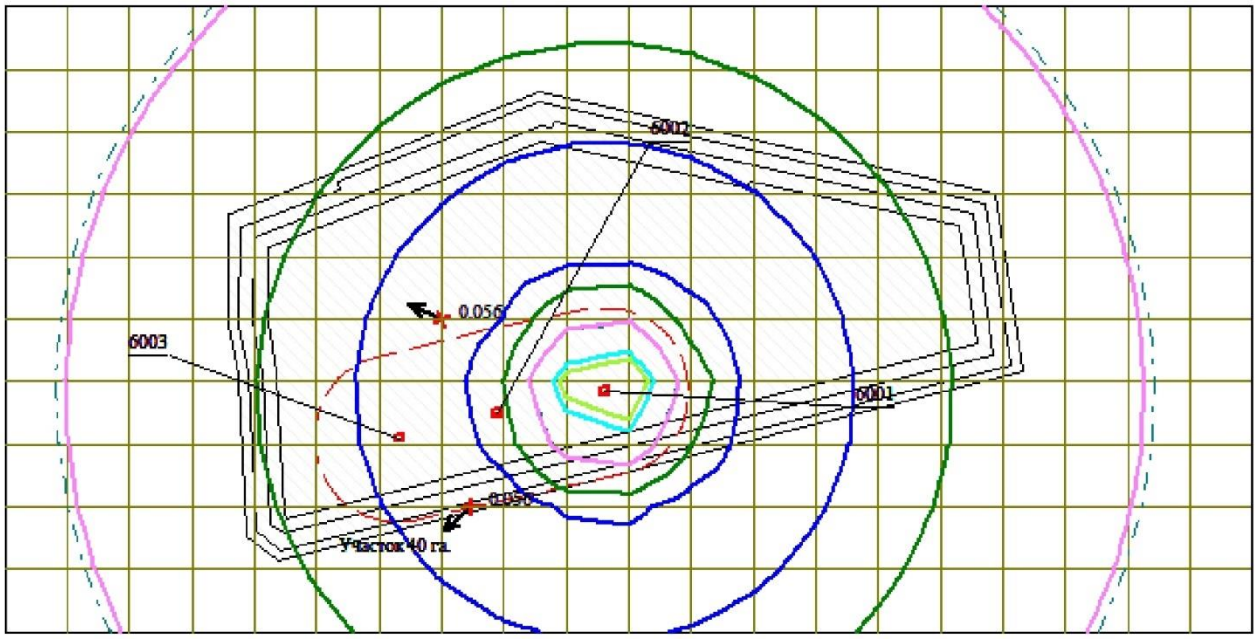


Город : 050 Карагандинская область
Объект : 0001 ТОО "Актас Комир", мест. шахт "Саранская" и "им. Кузембаева" площадью 40 га Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
2732 Керосин (654*)



Город : 050 Карагандинская область
Объект : 0001 ТОО "Актас Комир", мест. шахт "Саранская" и "им. Кузембаева" площадью 40 га 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)





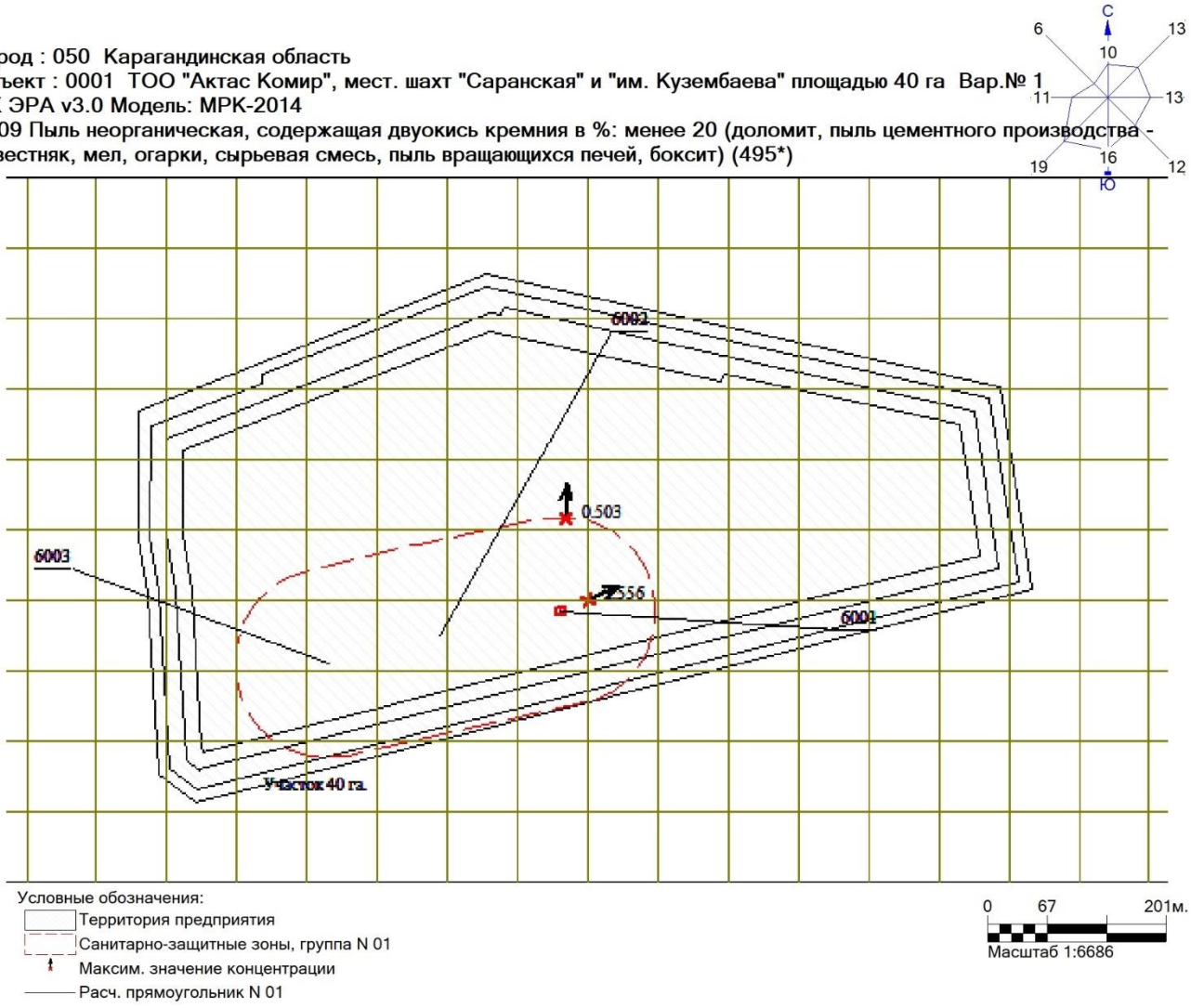
Условные обозначения:
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Источники загрязнения
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

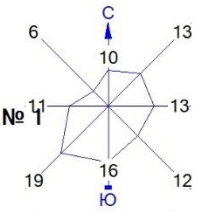
Изолинии в мг/м3
- 0.015 мг/м3
- 0.018 мг/м3
- 0.030 мг/м3
- 0.031 мг/м3
- 0.043 мг/м3
- 0.051 мг/м3

Макс концентрация 0.1852009 ПДК достигается в точке x= 293 y= 339
При опасном направлении 114° и опасной скорости ветра 0.51 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1580 м, высота 790 м,
шаг расчетной сетки 79 м, количество расчетных точек 21*11
Расчёт на существующее положение.

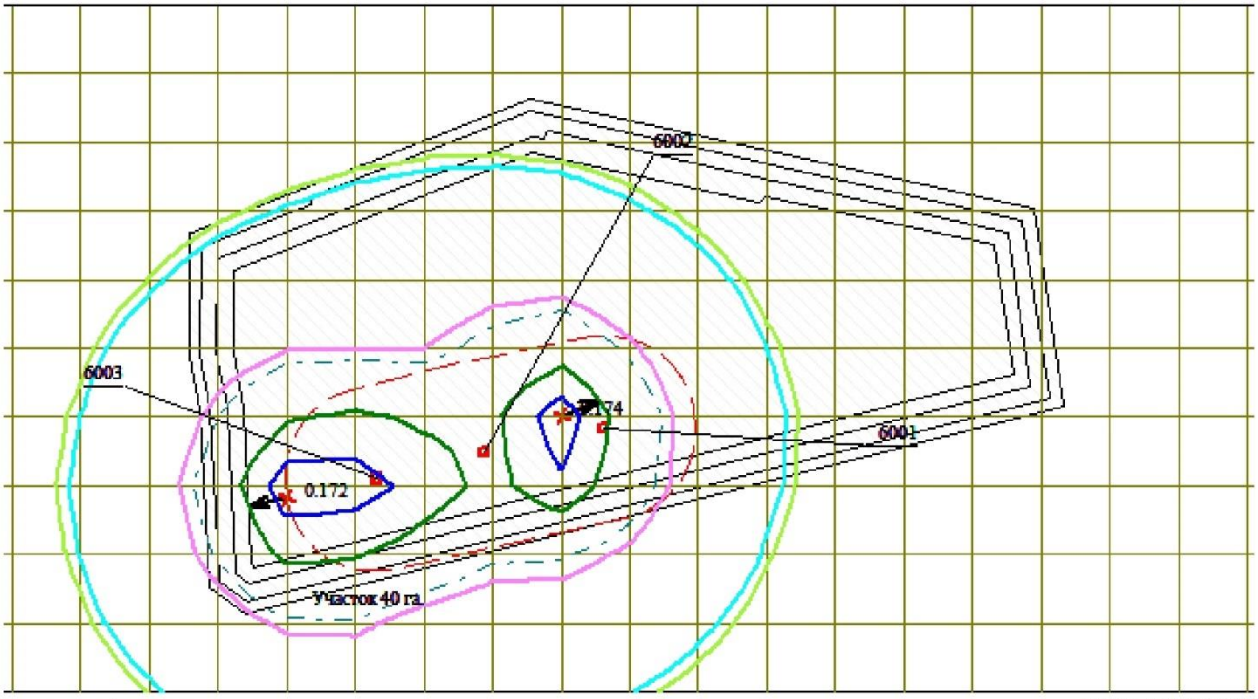
0 81 243м.
Масштаб 1:8091

Город : 050 Карагандинская область
Объект : 0001 ТОО "Актас Комир", мест. шахт "Саранская" и "им. Кузембаева" площадью 40 га Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
2909 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)





Город : 050 Карагандинская область
Объект : 0001 ТОО "Актас Комир", мест. шахт "Саранская" и "им. Кузембаева" площадью 40 га Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
6007 0301+0330



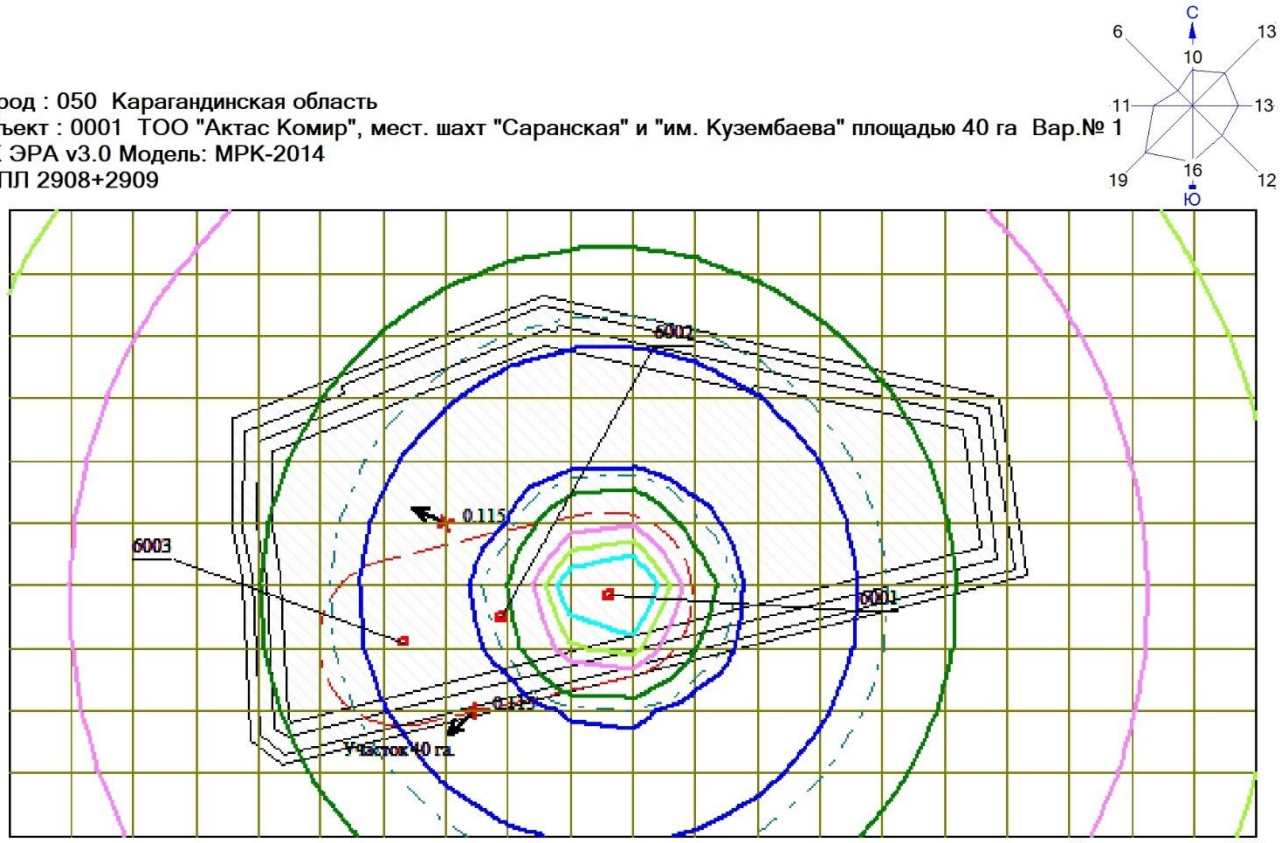
Условные обозначения:
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Источники загрязнения
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.053 ПДК
- 0.093 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.133 ПДК
- 0.157 ПДК

Макс концентрация 0.1735163 ПДК достигается в точке x= 451 y= 260
При опасном направлении 247° и опасной скорости ветра 0.61 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1580 м, высота 790 м,
шаг расчетной сетки 79 м, количество расчетных точек 21*11
Расчёт на существующее положение.

0 74 221м.
Масштаб 1:7355

Город : 050 Карагандинская область
Объект : 0001 ТОО "Актас Комир", мест. шахт "Саранская" и "им. Кузембаева" площадью 40 га Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
__ПЛ 2908+2909



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

Изолинии в долях ПДК
- 0.037 ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.063 ПДК
- 0.089 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.105 ПДК

Макс концентрация 0.115135 ПДК достигается в точке x= 293 y= 339
При опасном направлении 114° и опасной скорости ветра 0.51 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1580 м, высота 790 м,
шаг расчетной сетки 79 м, количество расчетных точек 21*11
Расчёт на существующее положение.

0 81 243м.
Масштаб 1:8091

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 13012285

ГОСУДАРСТВЕННАЯ ЛИЦЕНЗИЯ

01.08.2013 года **01583Р**

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 (уполномоченное лицо)	**ТАУТЕЕВ АУЕСБЕК ЗПАШЕВИЧ** (фамилия и инициалы руководителя (уполномоченного лица) лицензиара)
Место выдачи	**г.Астана**

13012285

ПРИЛОЖЕНИЕ К ГОСУДАРСТВЕННОЙ ЛИЦЕНЗИИ

Номер лицензии 01583Р

Дата 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) лицензиара

Номер приложения к лицензии 001 01583Р

Дата выдачи приложения к лицензии 01.08.2013

Срок действия лицензии

Место выдачи г.Астана

Приложение 5

Копия письма от РГП «Казгидромет»

«ҚАЗГИДРОМЕТ» РМК

ҚАЗАҚСТАН
РЕСПУБЛИКАСЫ
ЭКОЛОГИЯ,
ЖӘНЕ ТАБИҒИ
РЕСУРСТАР
МИНИСТРЛІГІ

РГП «КАЗГИДРОМЕТ»

МИНИСТЕРСТВО
ЭКОЛОГИИ И
ПРИРОДНЫХ
РЕСУРСОВ
РЕСПУБЛИКИ
КАЗАХСТАН

03.06.2024

1. Город – **Сарань**
2. Адрес – **Карагандинская область, Сарань**
4. Организация, запрашивающая фон – **ТОО \"АЛАИТ\"**
5. Объект, для которого устанавливается фон – **Месторождения угла шахт \"Саранская\" и \"им. Кузембаева\"**
6. Разрабатываемый проект – **Проект рекультивации земель, нарушенных горными работами при разработке угля по пластам К12-К8-7 шахт «Саранская» и «им. Кузембаева» участка площадью 40,0 га, расположенного в Карагандинской области.**
7. Перечень вредных веществ, по которым устанавливается фон: **Взвешанные частицы PM2.5**, **Взвешанные частицы PM10**, **Азота диоксид**, **Взвеш.в-ва**, **Диоксид серы**, **Сульфаты**, **Углерода оксид**, **Азота оксид**, **Озон**, **Сероводород**, **Фенол**, **Фтористый водород**, **Хлор**, **Водород хлористый**, **Углеводороды**, **Свинец**, **Аммиак**, **Кислота серная**, **Формальдегид**, **Мышьяк**, **Хром**,

Значения существующих фоновых концентраций

Номер поста	Примесь	Концентрация Сф - мг/м^3				
		Штиль 0-2 м/сек	Скорость ветра (3 - U*) м/сек			
			север	восток	юг	запад

№2	Азота диоксид	0.104	0.08	0.094	0.086	0.074
	Взвеш.в-ва	0.179	0.221	0.213	0.186	0.199
	Диоксид серы	0.004	0.007	0.01	0.005	0.004
	Углерода оксид	1.105	0.741	1.145	1.338	1.027
	Азота оксид	0.02	0.015	0.015	0.017	0.019

Вышеуказанные фоновые концентрации рассчитаны на основании данных наблюдений за 2021-2023 годы.

Приложение 6

Копия протокола №2242-20-У заседания Государственной комиссии по запасам полезных ископаемых Республики Казахстан

КӨШІРМЕ
КОПИЯ

ПРОТОКОЛ № 2242-20-У
заседания Государственной комиссии
по запасам полезных ископаемых Республики Казахстан

Отчет по подсчету списанных запасов угля шахт «Саранская» и «им. Кузембаева» с оценкой целесообразности вовлечения в добычу угля открытым способом в современных технико-экономических условиях рынка по состоянию на 01.01.2020

30 ноября 2020 года г. Нур-Султан

ПРИСУТСТВОВАЛИ:

Заместитель председателя комиссии	Тналиев М.М.
Секретарь	Ринатова Ж.Р.
Члены комиссии:	Байбатыров М.Ж. Диқанбаев Т.Б. Суиндыкова Н.С. Сражадинова А.С.
Независимый эксперт	Сайдуакасов М.А.
Автор отчета:	Петренко В.И.

ПРИГЛАШЕННЫЕ:

от ТОО «СоюзКөмір»	Петренко В.И.

Председательствовал **Тналиев М.М.**

АРҒЫ ЖАҒЫНА ҚАРАҢЫЗ
СМОТРИ НА ОБОРОТЕ

На рассмотрение ГКЗ РК представлен «Отчет по подсчету списанных запасов угля шахт «Саранская» и им. Кузембаева с оценкой целесообразности вовлечения в добычу угля открытым способом в современных технико-экономических условиях рынка по состоянию на 01.01.2020».

Отчет выполнены ТОО «СоюзКөмір» на основании Лицензии на геологическое изучение недр от 04.09.2020 № 40 в пределах блоков: М-43-74-(10е-5а-15), М-43-74-(10е-5б-11) по материалам прошлых лет.

Отчет состоит из 83 стр. текста и 9 графических приложений на 9 листах.

1. ПО ДАННЫМ СОДЕРЖАЩИМСЯ В ОТЧЕТЕ:

Участок расположен, в 12 км к юго-западу от г. Абай, в 5 км к западу от г. Сарань, в 14 км к северо-востоку от г. Караганды.

Ранее на участке были утверждены запасы угля протоколами ГКЗ РК СССР для подземной добычи в периоды: шахта «им. Кузембаева» – № 5784 в 1969 г., № 6558 в 1972 г.; шахта «Саранская» – № 5221 в 1967 г., № 9596 в 1984 г.

В связи с невозможностью отработки их подземным способом, из-за сложных горно-геологических условий запасы угля оставлены в недрах и списаны с госбаланса ранее годы:

- шх. «им. Кузембаева»: решение управления угольной промышленности (УУП) № 193 от 28.12.1971; решение УУП №206 от 16.04.1973; № 65 от 05.02.1962; решением комбината «Карагандауголь» № 111 от 13.03.1963 из-за сложных геологических условий;
- шх. «Саранская»: решение УУП №193 о 28.12.1971, протокол ГКЗ РК № 1186-12-У от 14.05.2012.

Территория была возвращена в общее пользование Актом б/н от 02.07.2015.

Запасы угля, стоящих на государственном балансе в контуре участка открытых работ по состоянию на 01.01.2020 нет.

В настоящее время участок свободен от недропользования. К участку примыкают границы горных отводов шахт «Саранская» и «им. Кузембаева».

Подсчет для открытой добычи списанных запасов угля шахт «Саранской» и «им. Кузембаева» выполнен в соответствии с действующими кондициями, разработанными для Карагандинского угольного бассейна и утвержденными Комиссией Госплана СССР протоколом № 364 от 22 сентября 1960 года, параметры, которых по мощности и зольности для коксующихся и энергетических углей составляют:

а) для балансовых запасов:

- для коксующихся углей – минимальная мощность пласта – 0,7 м, максимальная зольность пласта – 40 %;
- для энергетических углей – минимальная мощность пласта – 0,9 м максимальная зольность пласта – 35%.

б) для забалансовых запасов:

- минимальная мощность пласта – 0,5 м, максимальная зольность пласта 45% для коксующихся углей, и соответственно – 0,5м и 40 % для энергетических углей.

К утверждению представлены запасы угля для открытой добычи на площади шахт «Саранская» и «им. Кузембаева» по состоянию на 01.01.2020 в следующих количествах:

Индекс пласта	Марка по ГОСТ 25543-88	ш. «Саранская»			ш.Кузембаева	ВСЕГО по 2 шахтам
		В	C_1	В+C_1	C_1	
$К_{8-7, 8}$	2КОкокс, 1К	21	1069	1090	1389	2479
$К_9$	1Ккокс		1175	1175	252	1427
$К_{10}$	2КО, 2КОкокс	1089	1585	2674	641	3315
$К_{11}$	1Ккокс		1109	1109	187	1296
$К_{12в.с}$	2КО	-	1255	1255	199	1454
$К_{12н.с}$	2КОкокс	-	2453	2453	402	2855
всего		1110	8646	9756	3070	12826

2. РАССМОТРЕВ ПРЕДСТАВЛЕННЫЕ МАТЕРИАЛЫ, экспертное заключение Сайдуакасава М.А., а также протокол Центрально-Казахстанской межрегиональной комиссии по запасам полезных ископаемых при МД «Центрказнедра» от 17 июня 2020 года № 1793, **ГКЗ РК ОТМЕЧАЕТ:**

2.1. По полноте и содержанию представленные материалы в целом соответствуют инструктивным требованиям, предъявляемым к предварительной геолого-экономической оценке месторождений твердых полезных ископаемых. Графические приложения удовлетворительного качества.

2.2. Участок приурочен к центральной части Саранского участка, расположенного в северо-западной части Карагандинского каменноугольного бассейна, в северо-западном крыле Карагандинской синклинали.

В геологическом строении участка принимают участие каменноугольные, юрские, неогеновые и четвертичные отложения.

По степени изменчивости морфологии угольных пластов (наличие расщеплений и пережимов – раздувов мощности), по сложности условий их залегания и изменчивости качества углей, участок открытых работ, в соответствии с «Инструкцией по применению классификации запасов к месторождениям углей и горючих сланцев», отнесен ко второй (II) группе по сложности геологического строения как объект с относительно выдержанной морфологией угольных пластов.

2.3. Мощность карагандинской свиты на Саранском участке в среднем составляет 630 м. В ней содержится 20 угольных пластов и до 15 пропластков, которые не выдержаны в разрезе. Коэффициент угленосности свиты 8,4. Пласты $К_7$, $К_{10}$, $К_{12}$ – пласты большой мощности, сложного строения.

Исключительную выдержанность имеет пласт $К_{10}$, пласт $К_{12}$ также очень устойчив на всей площади распространения. Выдержанность строения и мощности пласта $К_7$ нарушена эпигенетическими и сингенетическими размывами.

Помимо этих пластов на участке открытых работ будут встречены невыдержанные пласты $К_9$ и $К_{11}$, имеющие часто мощность менее 0,7-0,5м и отнесенные к забалансовым протоколами ГКЗ СССР. Запасы угля по этим пластам включены в настоящий подсчет запасов согласно замечаниям эксперта.

Угольный пласт $К_{12}$ является самым мощным пластом в карагандинской свите участка и района, благодаря чему маркирует разрез.

Большая и выдержанная мощность пласта наблюдается в пределах всей площади. Общая мощность пласта в контуре подсчета запасов составляет 5,90-6,30 м. В его строении довольно легко выделяются: верхняя маломощная пачка и в остальной части – верхний и нижний слои. Верхняя пачка мощностью 0,30-0,60 м отделена от основной части пласта аргиллитовым прослоем мощностью до 0,35 м, вследствие чего не входит в его подсчетную часть. Верхний и нижний слои неодинаковы по мощности, строению и качеству углей. Верхний слой имеет мощность от 1,3 до 1,49 м и состоит из 3-5, изредка 7 угольных пачек, разделенных прослоями аргиллита и слабоуглистого аргиллита, преобладающая мощность которых 0,10 м (от 0,05 до 0,15 м). Угольные пачки верхнего слоя обычно имеют зольность более 20 %. Верхний слой отделен от нижнего пачкой аргиллитов мощностью 0,10-0,25 м; часто она представлена слабоуглистыми и углистыми аргиллитами, а иногда высокозольными углями.

Нижний слой мощностью 2,69-3,05 м сложен 5 угольными пачками и характеризуется меньшим засорением породными прослоями, чем верхний. Мощность угольных пачек обычно не менее 0,50 м, чаще 0,70-1,0 м, иногда увеличивается до 1,60 м за счет выклинивания тонких прослоев аргиллита. Мощность породных прослоев, как правило, 0,01-0,03 м; располагаются они в слое равномерно, кроме нижней его части, где в интервале 0,15-0,27 м фиксируется 3-4 сближенных прослоя аргиллита, называемых «близнецами». Это тонкое переслаивание угля (0,05-0,07 м) и аргиллитов (0,005-0,01 м) не всегда улавливается бурением, а на каротажных диаграммах нередко выделяется слабоуглистыми аргиллитами.

Выдержанность строения и мощности пласта и его частей (слоев) позволяют отнести его в группу устойчивых.

Пласт $К_{10}$ является самым устойчивым и одним из мощных пластов на всем участке. Он сохраняет характерное двухслоевое строение и рабочую мощность.

В строении его на площади подсчета запасов четко выделяются два слоя, неодинаковые по мощности: верхний – 0,50-1,0 м и нижний – 3,20-3,58 м. Слои разделены пачкой пород, мощностью 0,30-0,50 м, сложенной обычно аргиллитами, также слабоуглистыми и углистыми аргиллитами с прослоями до 0,10 м углей. Несколько изменчивые мощности верхнего слоя и разделяющих пород между верхним и нижним слоями явились причиной того, что в подсчетной части пласта верхний слой не участвует; при выделении его в отдельный подсчетный слой мощность оказалась недостаточной для учета балансовых и даже забалансовых запасов, поэтому подсчет произведен только по нижнему слою пласта. Нижний слой представлен 7-12 угольными пачками, разделенными, как правило, тонкими (0,01-0,05 м) прослоями, преимущественно аргиллитов и слабоуглистых аргиллитов. Подсчетные мощности нижнего слоя колеблются от 3,20 до 3,58 м.

Угольный пласт $К_7$ на незатронутой размывами площади имеет характерное и устойчивое строение и мощность. Общая его мощность составляет 3,50-4,25 м, а угольной массы 2,98-4,25 м; засорение породными прослоями не превышает 10 %. В строении пласта можно выделить нижнюю сравнительно простую и более сложную верхнюю части. Нижняя часть, мощностью 2,1-2,6 м, представлена 5-тью угольными пачками, разделенными прослоями аргиллита и слабо-углистого аргиллита мощностью 0,02-0,08 м; встречаются прослои до 0,15 м углистого аргиллита или зольного угля. Верхняя часть мощностью 1,30-1,50 м сложена 5-ю, реже 7-ю,

небольшими (0,40-0,30 м) пачками угля. Породные прослои, в количестве до 6, преимущественно аргиллитового состава, реже слабоуглистые или углистые; мощность породных прослоев обычно 0,01-0,05 м, иногда 0,10 м. Обе части пласта разделены 10 – сантиметровым прослоем аргиллита или слабоуглистого аргиллита. Подсчетная мощность пласта изменяется от 2,98 до 4,25 м.

2.4. Качество углей изучалось по валовым, пластово-промышленным пробам из горных выработок и керну разведочных скважин

Зольность угольных пластов $К_7$, $К_{10}$, $К_{12}$в.с. и $К_{12}$н.с. по угольной массе, определенная по керну скважин, колеблется от 13,1 до 27,6 %. Средняя по пласту $К_7$ составила 22,5 и 22,7 %; пласту $К_{10}$ - 21,4 и 21,6 %; пласту $К_{12}$н.с. - 18,8 и 18,5 %; по пласту $К_{12}$в.с. – 24,2 и 24,1%.

В пределах одного пласта зольность рядового и товарного угля довольно стабильна. Выход летучих в рядовых углях по пластам колеблется от 21,7 до 24,7%.

В золе рядовых углях пластов $К_{12}$, $К_{10}$, и $К_7$ сумма окислов железа, кальция и магния составляет 19,58-20,87 %. Такой состав золы определяет низкую температуру плавления золы (1200-1300°), и является благоприятным для кокса.

Рядовые угли оцениваемых пластов относятся к группе малосернистых ($S^c_{об.}$ меньше 1,5 %).

Существенной составной частью серы общей является сера органическая, что характерно для малосернистых углей. Наименьшую роль в балансе сернистости углей играет сульфатная сера, максимальное её значение в рядовых углях составляет 0,02 %, в концентрате 0,05 %.

По содержанию фосфора угли являются в основном среднефосфористыми.

Элементарный состав и теплота сгорания углей. Содержание углерода в углях находится в пределах 88,86-89,26 %. Повышение содержания его со стратиграфической глубиной свидетельствует о нарастании степени метаморфизма углей от верхних пластов к нижним.

Теплота сгорания углей, пересчитанная на горючую массу, изменяется от 8227 до 8480 ккал/кг. Низкая теплота сгорания рабочего топлива, отражающая количество тепла, которое может быть реализовано при сжигании угля в топках, составляет для пластов $К_{18}$-$К_7$ – 5344-6383 ккал/кг.

2.5. Гидрогеологические условия рассматриваемой площади обусловлены литологическими особенностями пород.

Отложения карагандинской свиты представлены сложным чередованием алевролитов, песчаников и аргиллитов с пластами каменного угля.

Подземные воды обычно развиты в верхней (до 60-80м) зоне трещиноватости, расслоения и кливажа этих пород. Однако из-за слабой степени проявления этих процессов, породы карагандинской свиты характеризуются в целом низкой водоносностью (коэффициенты фильтрации не превышают 0,045-0,1 м/сутки). Повышенной водообильностью отличаются угольные пласты, фильтрационные свойства которых несколько выше.

Каменноугольные отложения могут пополняться водами вышележащих юрских отложений на контакте с угольными пластами и песчаниками.

Кайнозойские отложения являются водоупорными и практически безводными.

Разработка пластов $К_{8-7}$-$К_{12}$ предусматривается открытым способом на глубину 200 м. Подземные воды на участке нейтральные и щелочные pH 7,0-8,35, сумма минеральных веществ от 2211 до 3370 мг/дм^3, сухой остаток составляет 2083-3111 мг/дм^3. Жесткость общая 8,0-20,0 мг-экв/дм^3 – вода жесткая и очень жесткая. Воды преимущественно хлоридно-сульфатные натриево-магниево-кальциевые. Содержание бария в воде (в мг/дм^3) менее 0,1, брома – до 1,8, марганца 0,07-3,80, свинца 0,06 и менее, кадмия не более 0,006.

Ожидаемые водопротоки в карьер будут складываться за счет дренирования подземных вод, за счет снеготалых и ливневых вод.

Водопритоки	м^3/сут	м^3/час	л/с
За счёт подземных вод	147	6,1	1,69
За счёт твёрдых атмосферных осадков	3570	148,7	41,3
За счёт возможных ливней	42840	1785	495,8

2.6. Инженерно-геологические и горнотехнические условия эксплуатации месторождения изучены достаточно детально в процессе разведки шахтных полей.

Вскрышные породы на площади шахт «Саранская» и «им. Кузембаева» представлены четвертичными отложениями: почвенно-растительным слоем, и до глубины 1,7 - 5,4 м супесями, суглинками и глинами. Ниже залегает горизонт неогеновых глин, повсеместно перекрывающий каменноугольные отложения. В основании неогеновых глин местами в виде прослоев и линз мощностью 0,5 – 3,2 м встречаются палеогеновые глинистые пески или глины со значительным содержанием гравия и галек изверженных и осадочных пород.

Каменноугольные отложения представлены песчаниками, алевролитами, аргиллитами.

Газоносность угольных пластов $К_7$ – $К_{12}$ до глубины 150 – 160 м равна нулю; в интервале 150 – 250 м происходит резкое нарастание газоносности до 19,8 – 20,4 м^3/т горючей массы. Интенсивное нарастание газоносности угольных пластов происходит до глубины 300-400 м, далее оно уменьшается.

Угли участка относятся к склонным и малосклонным к самовозгоранию, пожароопасность их средняя.

Непосредственная кровля и почва рабочих угольных пластов часто сложены трещиноватыми аргиллитами или алевролитами, либо переслаиванием этих пород, обладающими в основном невысокой механической прочностью и легкой размокаемостью.

Все породные прослои считаются силикозоопасными.

2.7. При подсчете запасов угля, категоризация запасов, границы подсчетных блоков и исходные данные в контуре проектируемого карьера (подсчетные мощности, объемные массы, средние углы падения пластов по блокам) соответствуют таковым в утвержденных отчетах 1967, 1969, 1972, 1984 годов.

Количество подсчитанных списанных запасов угля по шахтам «Саранская» и «им. Кузембаева» пластов $К_{12}$– $К_{8-7}$ в контуре проектируемых открытых горных работ составили: $В+С_1$ – 12826 тыс. т.

Произведен расчет экономической эффективности разработки подсчитанных запасов угля открытым способом. При производительности на открытых работах 100-500 тыс. т в год, обеспеченность запасами составит 25 лет. Необходимые инвестиции 4815 млн. тенге, показатель рентабельности 17,3 %. Срок окупаемости инвестиций составляет 4,2 года. Коэффициент вскрыши равен 15,5 $м^3$/т.

3. ГКЗ РК ПОСТАНОВЛЯЕТ:

3.1. Согласиться с применением для открытой добычи кондиций для подсчета запасов угля, разработанных для Карагандинского угольного бассейна и утвержденных Комиссией Госплана СССР протоколом № 364 от 22 сентября 1960 года, параметры, которых по мощности и зольности составляют:

а) для балансовых запасов:

- для коксующихся углей - минимальная мощность пласта - 0,7 м, максимальная зольность пласта – 40 %;
- для энергетических углей - минимальная мощность пласта - 0,9 м максимальная зольность пласта - 35%.

б) для забалансовых запасов:

- минимальная мощность пласта – 0,5 м, максимальная зольность пласта 45% для коксующихся углей, и соответственно - 0,5м и 40 % для энергетических углей.

3.2. Утвердить по состоянию на 02.01.2020 запасы угля по пластам $К_{12}$-$К_{8-7}$ шахт «Саранская» и «им. Кузембаева» для открытой добычи, в следующих количествах:

Индекс пласта	Марка по ГОСТ 25543-88	ш. «Саранская»			ш.Кузем-баева	ВСЕГО по 2 шахтам
		В	$С_1$	В+$С_1$	$С_1$	
	по пластам					
$К_{8-7, 8}$	2КОкокс, 1К	21	1069	1090	1389	2479
$К_9$	1К, 1Ккокс	-	1175	1175	252	1427
$К_{10}$	2КО, 2КОкокс	1089	1585	2674	641	3315
$К_{11}$	1Ккокс	-	1109	1109	187	1296
$К_{12в.с}$	2КО	-	1255	1255	199	1454
$К_{12н.с}$	2КОкокс	-	2453	2453	402	2855
	по маркам					
	1К	-	1175	1175	1576	2751
	1Ккокс	-	1109	1109	252	1361
	2КО	-	1255	1255	840	2095
	2КОкокс	1110	5107	6217	402	6619
Всего		1110	8646		3070	12826
в т.ч кокс		1110	6216		654	7980

3.3. Внести в Государственный учет утвержденные запасы угля по состоянию на 02.01.2020 по пластам $К_{12}$-$К_{8-7}$ шахт «Саранская» и «им. Кузембаева» для открытой добычи на основании пункта 3.2. как резервные.

Заместитель председателя Комитета геологии,
Заместитель председателя ГКЗ РК **Тналиев М.М.**

Республика Казахстан. Город Нур-Султан.
Двадцать второе декабря две тысячи двадцатого года.

Я, Досымжанова Ляззат Кабдыманаповна, нотариус города Нур-Султан, действующая на основании государственной лицензии №0001319, выданной 28.06.2008 года Комитетом по организации правовой помощи и оказанию юридических услуг населению Министерства юстиции Республики Казахстан, свидетельствую верность настоящей копии с подлинника документа. В последнем документе приписок, зачеркнутых слов и иных неоговоренных исправлений или каких-либо особенностей не оказалось.

Зарегистрировано в реестре за №4157

Сумма оплаченная нотариусу: согласно статьи 30-1 Закона Республики Казахстан «О нотариате»

Нотариус:

22 ДЕК 2020

Прошнуровано, пронумеровано
на 1 (одном) листах
и скреплено печатью
НОТАРИУС

Приложение 7

Копия письма №03-09-90-13/10059 от 15.03.2021 г. выданным Отделом города Сарань по регистрации и земельному кадастру филиала некоммерческого акционерного общества «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по Карагандинской области

Исходящий номер: 03-09-90-13/10059 от 15.03.2021

«Азаматтарға арналған үкімет» мемлекеттік корпорациясы» коммерциялық емес акционерлік қоғамының Қарағанды облысы бойынша филиалының тіркеу және жер кадастры Саран қаласының бөлімі

Отдел города Сарань по регистрации и земельному кадастру филиала некоммерческого акционерного общества «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по Карагандинской области

101200, Саран қаласыЖамбыл көшесі, 65 ү
Тел.: 8(72137) 73945

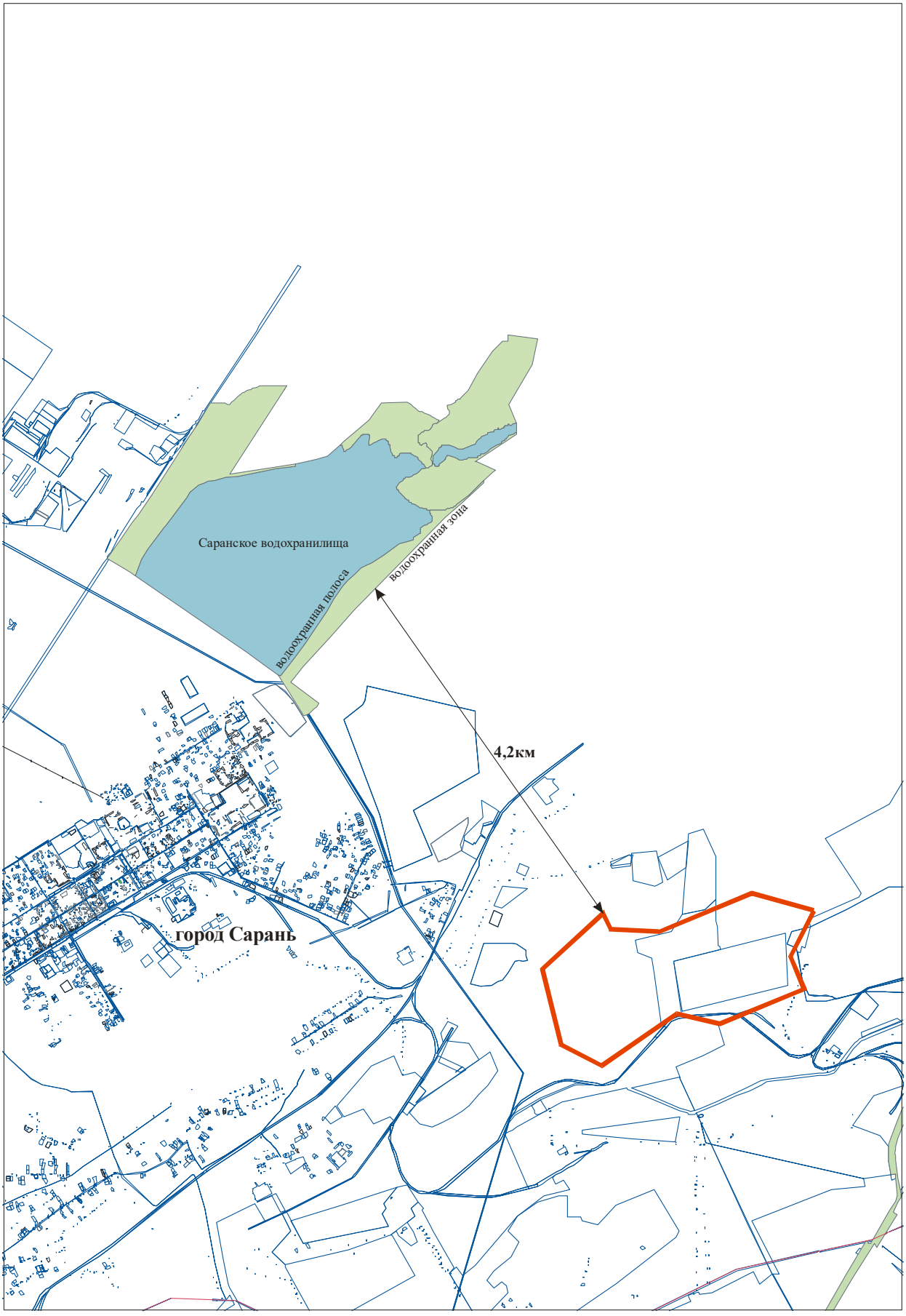
101200, город Сарань, ул. Жамбыла, д. 65
Тел.: 8(72137) 73945

Директору
ТОО «Ақтас Комир»
Маковскому О.П.

Согласно Вашему письму, по предосталенным координатам земельного участка, земельный участок был усажен в рабочую базу данных. Вся информация указано в схеме. В схеме красным цветом нарисован сам участок по предоставленным координатам. Расстояния 4,2км от ближащего водоохранной зоны и водоохранная полоса. А синим цветом нарисованы все оформленные земельные участки.

Руководитель отдела **А.Б. Алымжанов**

Масштаб 1:50 000



Приложение 8

Бланки инвентаризации

УТВЕРЖДАЮ
Руководитель оператора

_____
(Фамилия, имя, отчество (при его наличии))

_____ (подпись)

"___" _____ 2024 г

М.П.

ЭРА v3.0 ТОО "Алант"

БЛАНК ИНВЕНТАРИЗАЦИИ ВЫБРОСОВ ВРЕДНЫХ (ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ) ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ И ИХ ИСТОЧНИКОВ

1. Источники выделения вредных (загрязняющих) веществ

на 2036 год

Карагандинская область, ТОО "Актас Комир", мест. шахт "Саранская" и "им. Кузембаева" площадью 40 гв

Наименование производства номер цеха, участка	Номер источника загрязнения атм-ры	Номер источника выделения	Наименование источника выделения загрязняющих веществ	Наименование выпускаемой продукции	Время работы источника выделения,час		Наименование загрязняющего вещества	Код вредного вещества (ЭНК,ПДК или ОБУВ) и наименование	Количество загрязняющего вещества, отходящего от источника выделения, т/год
					в сутки	за год			
А	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Площадка 1									
(001) Карьер	6001	6001 01	Выполаживание откосов бортов карьера		8	1368	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	2909(495*)	0.356
	6001	6001 02	Планировочные работы		8	80	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0301(4)	0.006984
							Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0304(6)	0.0011349
							Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0328(583)	0.000988

1. Источники выделения вредных (загрязняющих) веществ
на 2036 год

Карагандинская область, ТОО "Актас Комир", мест. шахт "Саранская" и "им. Кузембаева" площадью 40 га

A	1	2	3	4	5	6	7	8	9
							Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0330(516)	0.000744
							Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0337(584)	0.007
							Керосин (654*)	2732(654*)	0.00179
							Пыль неорганическая, содержащая 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)	0.072
	6001	6001 03	Перемещение ПРС с временного склада ПРС (Бурт)		8	176	Пыль неорганическая, содержащая 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)	1.157
	6002	6002 01	Работы по орошению пылящей поверхности		8	1624	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0301(4)	0.11448
							Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0304(6)	0.018603
							Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0328(583)	0.0113
							Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0330(516)	0.01958
							Углерод оксид (Окись	0337(584)	0.241

1. Источники выделения вредных (загрязняющих) веществ
на 2036 год

Карагандинская область, ТОО "Актас Комир", мест. шахт "Саранская" и "им. Кузембаева" площадью 40 га

A	1	2	3	4	5	6	7	8	9
	6003	6003 01	Работы по гидропосеву		8	144	углерода, Угарный газ) (584)		
							Керосин (654*)	2732(654*)	0.04087
							Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0301(4)	0.01088
							Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0304(6)	0.001768
							Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0328(583)	0.000956
							Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0330(516)	0.001766
							Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0337(584)	0.02226
							Керосин (654*)	2732(654*)	0.003746

Примечание: В графе 8 в скобках (без "*") указан порядковый номер ЗВ в таблице 1 Приложения 1 к Приказу Министра здравоохранения Республики Казахстан от 2 августа 2022 года № ҚР ДСМ-70 (список ПДК) , со "*" указан порядковый номер ЗВ в таблице 2 вышеуказанного Приложения (список ОБУВ).

БЛАНК ИНВЕНТАРИЗАЦИИ ВЫБРОСОВ ВРЕДНЫХ (ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ) ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ И ИХ ИСТОЧНИКОВ

ЭРА v3.0 ТОО "Алаит"

2. Характеристика источников загрязнения атмосферного воздуха
на 2036 год

Карагандинская область, ТОО "Актас Комир", мест. шахт "Саранская" и "им. Кузембаева" площадью 40 га

Номер источника загрязнения	Параметры источн.загрязнен.		Параметры газовоздушной смеси на выходе источника загрязнения			Код загрязняющего вещества (ЭНК, ПДК или ОБУВ)	Наименование ЗВ	Количество загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу	
	Высота м	Диаметр, размер сечения устья, м	Скорость м/с	Объемный расход, м3/с	Температура, С			Максимальное, г/с	Суммарное, т/год
1	2	3	4	5	6	7	7а	8	9
						Карьер			
6001	2					0301 (4)	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0388	0.006984
						0304 (6)	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0063	0.0011349
						0328 (583)	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.00549	0.000988
						0330 (516)	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00413	0.000744
						0337 (584)	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0389	0.007
						2732 (654*)	Керосин (654*)	0.00994	0.00179
						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)	2.84	1.229
						2909 (495*)	Пыль неорганическая,	0.1026	0.356

ЭРА v3.0 ТОО "Алаит"

2. Характеристика источников загрязнения атмосферного воздуха
на 2036 год

Карагандинская область, ТОО "Актас Комир", мест. шахт "Саранская" и "им. Кузембаева" площадью 40 га

1	2	3	4	5	6	7	7а	8	9
							содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)		
6002	2					0301 (4)	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0313	0.11448
						0304 (6)	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.00508	0.018603
						0328 (583)	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.003444	0.0113
						0330 (516)	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00565	0.01958
						0337 (584)	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0686	0.241
						2732 (654*)	Керосин (654*)	0.01167	0.04087
6003	2					0301 (4)	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0336	0.01088
						0304 (6)	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.00546	0.001768
						0328 (583)	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.00295	0.000956
						0330 (516)	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00545	0.001766
						0337 (584)	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0687	0.02226
						2732 (654*)	Керосин (654*)	0.01156	0.003746

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

БЛАНК ИНВЕНТАРИЗАЦИИ ВЫБРОСОВ ВРЕДНЫХ (ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ) ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ
И ИХ ИСТОЧНИКОВ

ЭРА v3.0 ТОО "Алаит"

3. Показатели работы пылегазоочистного оборудования (ПГО)
на 2036 год

Карагандинская область, ТОО "Актас Комир", мест. шахт "Саранская" и "им. Кузембаева" площадью 132,212 га

Номер источника выделения	Наименование и тип пылегазоулавливающего оборудования	КПД аппаратов, %		Код загрязняющего вещества по котор.происходит очистка	Коэффициент обеспеченности К(1),%
		Проектный	Фактический		
1	2	3	4	5	6
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 2036 год

Карагандинская область, ТОО "Актас Комир", мест. шахт "Саранская" и "им. Кузембаева" площадью 40 га

Код загрязняющ вещества	Наименование загрязняющего вещества	Количество загрязняющих веществ отходящих от источника выделения	В том числе		Из поступивших на очистку			Всего выброшено в атмосферу
			выбрасывается без очистки	поступает на очистку	выброшено в атмосферу	уловлено и обезврежено		
						фактически	из них утилизировано	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Площадка:01								
ВСЕГО по площадке: 01 в том числе:		2.0908499	2.0908499	0	0	0	0	2.0908499
Твердые:		1.598244	1.598244	0	0	0	0	1.598244
	из них:							
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.013244	0.013244	0	0	0	0	0.013244
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	1.229	1.229	0	0	0	0	1.229
2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	0.356	0.356	0	0	0	0	0.356

ЭРА v3.0 ТОО "Алаит"

4. Суммарные выбросы вредных (загрязняющих) веществ в атмосферу, их очистка и утилизация
в целом по предприятию, т/год
на 2036 год

Карагандинская область, ТОО "Актас Комир", мест. шахт "Саранская" и "им. Кузембаева" площадью 40 га

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Газообразные, жидкие:		0.4926059	0.4926059	0	0	0	0	0.4926059
из них:								
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.132344	0.132344	0	0	0	0	0.132344
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0215059	0.0215059	0	0	0	0	0.0215059
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.02209	0.02209	0	0	0	0	0.02209
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.27026	0.27026	0	0	0	0	0.27026
2732	Керосин (654*)	0.046406	0.046406	0	0	0	0	0.046406