



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

Республика Казахстан, Ақмолинская область,
г.Кокшетау, ул.Шалқар, 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 132,212 га, расположенного в Карагандинской области

Заказчик: ТОО «Актас Комир»



Бабас Н.Б.

Исполнитель: ТОО «АЛАИТ»



Самеков Р.С.



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 № KZ22VWF00162140 от 06.05.2024 г.* в соответствии Экологическому кодексу РК, добыча угля по пластам K12-K8-7 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 K12-K8-7 шахт «Саранская» и «им. Кузембаева» участка площадью 132,212 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 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:

на 2036 год – **3.3526 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 65,0 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 **123 777,99 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 Выпалаживание откосов разработок	11
1.3.2 Противозерозийные, водоотводные мероприятия	13
1.3.3 Мероприятия 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	35
4. ПРЕДЛОЖЕНИЕ ПО НОРМАТИВАМ ДОПУСТИМЫХ ВЫБРОСОВ (НДВ)	36
5. ХАРАКТЕРИСТИКА САНИТАРНО-ЗАЩИТНОЙ ЗОНЫ.....	38
5.1 Обоснование принятых размеров санитарно-защитной зоны	38
5.2 Требования по ограничению использования территории расчетной СЗЗ	39
5.3 Функциональное зонирование территории СЗЗ	39
5.4 Мероприятия и средства по организации и благоустройству СЗЗ	40
6. МЕРОПРИЯТИЯ ПО РЕГУЛИРОВАНИЮ ВЫБРОСОВ ПРИ НЕБЛАГОПРИЯТНЫХ	
МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЯХ (НМУ).....	41
7. ЛИМИТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ.....	42
8. ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ЭКОЛОГИЧЕСКОГО КОНТРОЛЯ	44
8.1 Общие сведения	44
8.2 Перечень параметров контролируемых в процессе производственного контроля	44
8.2.1 Контроль за производственным процессом	45
8.2.2 Контроль за загрязнением атмосферного воздуха	45
8.2.3 Контроль за соблюдением нормативов допустимых выбросов	46



8.3 Методы проведения производственного контроля	46
8.4 План точек отбора проб с учетом розы ветров.....	46
8.5 Производственный экологический контроль на предприятии	47
Расчет валовых выбросов на 2036 год.....	51
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ	56
ПРИЛОЖЕНИЯ.....	58
Приложение 1	59
Ситуационная карта-схема района размещения с указанием границы СЗЗ	59
Приложение 2	60
Карта-схема с нанесенными на нее источниками выбросов в атмосферу	60
Приложение 3	61
Материалы результатов расчета рассеивания и карты рассеивания загрязняющих веществ в период рекультивационных работ на 2036 г.....	61
Приложение 4	116
Копия государственной лицензии ТОО «Алаит» №01583 Р от 01.08.2013 года на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды.....	116
Приложение 5	119
Копия письма от РГП «Казгидромет»	119
Приложение 6	122
Копия протокола №2242-20-У заседания Государственной комиссии по запасам полезных ископаемых Республики Казахстан.....	122
Приложение 7	132
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	132
Приложение 8	135
Бланки инвентаризации	135



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» – 132,212 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 «АрселорМитталТемиртау».

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

Площадь участка – 132,212 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 132,212 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' 43,15"	72° 54' 08,11"	132,212
2	49° 47' 42,65"	72° 54' 34,11"	
3	49° 47' 44,95"	72° 54' 41,98"	
4	49° 47' 43,13"	72° 54' 40,02"	
5	49° 47' 39,47"	72° 54' 21,21"	
6	49° 47' 35,27"	72° 54' 22,65"	
7	49° 47' 33,69"	72° 54' 29,64"	
8	49° 47' 28,62"	72° 54' 31,53"	
9	49° 47' 10,95"	72° 54' 36,17"	
10	49° 46' 56,05"	72° 54' 05,41"	
11	49° 47' 02,75"	72° 53' 42,91"	
12	49° 47' 09,65"	72° 53' 40,02"	
13	49° 47' 13,26"	72° 53' 50,73"	
14	49° 47' 19,02"	72° 53' 46,05"	
15	49° 47' 15,98"	72° 53' 37,38"	
16	49° 47' 28,85"	72° 53' 32,01"	
17	49° 47' 48,75"	72° 54' 03,61"	

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

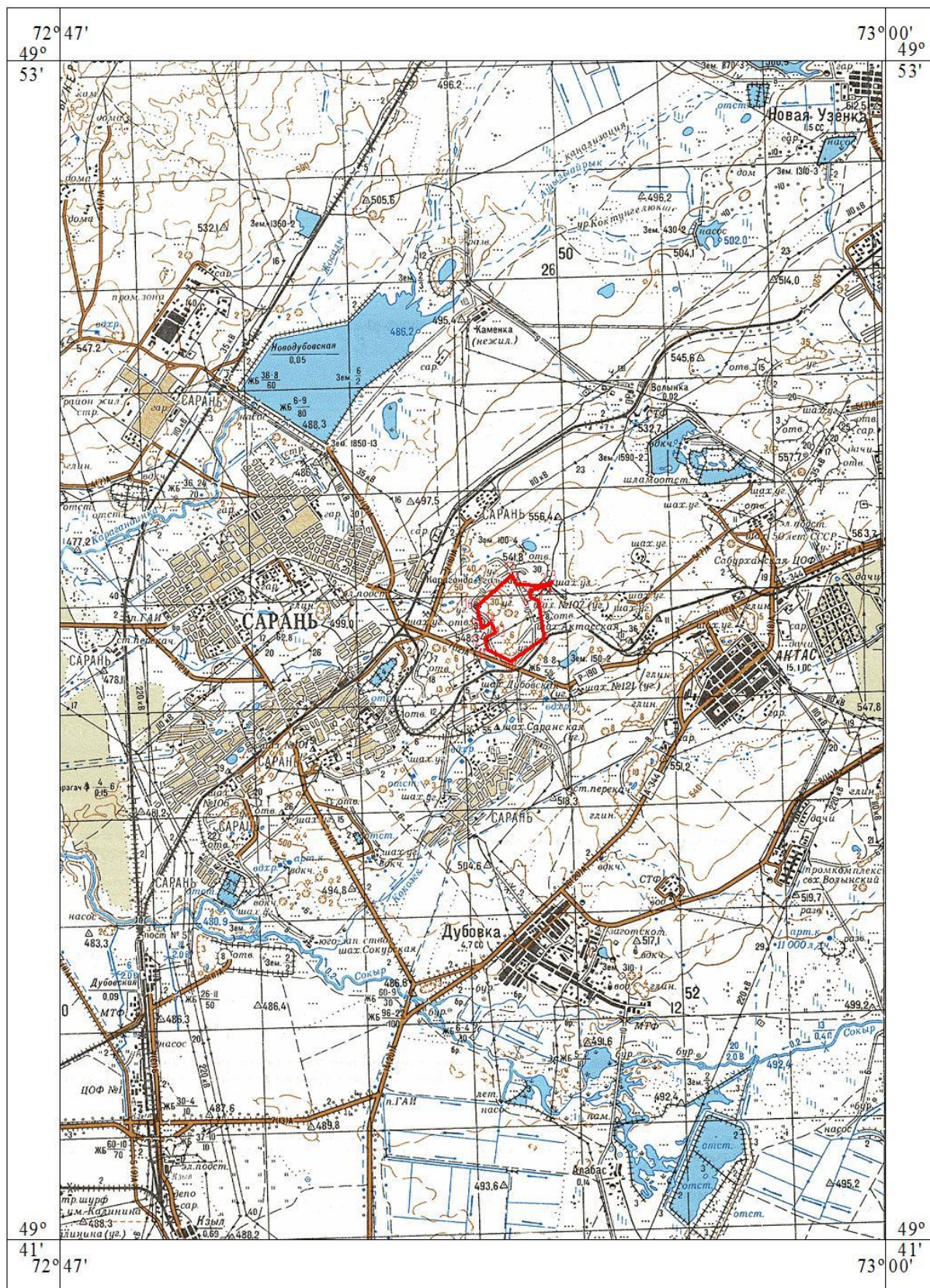


Рис. 1



1.1 Границы и главные параметры карьера

Нарушенная площадь месторождения угля шахт «Саранская» и «им. Кузембаева» – 132,212 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	241676,3	241676,3
2	Планировка рекультивируемой поверхности	м ²	210579,2	210579,2
3	Транспортировка ПРС	м ³	63173,76	63173,76
4	Планировка после нанесения ПРС	м ²	210579,2	210579,2

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 выколаживании откосов бортов карьера месторождения шахт «Саранская» и «им. Кузембаева» составляет 241676,3 м³. Объем подсыпаемой земляной массы при выколаживании откосов бортов карьера составляет 241676,3 м³.

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

Таблица 4.8.1.1

Объем срезки м ³ при выколаживании бортов на 1 м его длины	42,1
Объем подсыпки м ³ при выколаживании 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, м³, при выколаживании откосов определяется по формуле:

$$Q_{см} = \frac{3600 \cdot T_{см} \cdot V \cdot K_y \cdot K_n \cdot K_\phi}{K_p \cdot T_{ц}}, \text{ м}^3$$

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

V – объем грунта в разрыхленном состоянии, перемещаемый отвалом бульдозера, м³;

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

Где: l – длина отвала бульдозера, м;

h – высота отвала бульдозера, м;

a – ширина призмы перемещаемого грунта, м:

$$a = \frac{h}{\tan \phi}, \text{ м}$$

Где: ϕ – угол естественного откоса грунта (30-40°);

K_y – коэффициент, учитывающий уклон на участке работы бульдозера;

K_n – коэффициент, учитывающий потери породы в процессе ее перемещения:

$$K_n = 1 - l_2 \cdot \beta$$

Где: $\beta = 0,008 - 0,004$ – коэффициент, зависящий от разрыхленности сухих пород;

K_v – коэффициент использования бульдозера во времени;

K_p – коэффициент разрыхления грунта;

$T_{ц}$ – продолжительность одного цикла, с:

$$T_{ц} = l_1/v_1 + l_2/v_2 + (l_1 + l_2)/v_3 + t_n + 2 t_p, \text{ с}$$

Где: l_1 – длина пути резания грунта, м;

v_1 – скорость перемещения бульдозера при резании грунта, м/с;



l_2 – расстояние транспортирования грунта, м;

v_2 – скорость движения бульдозера с грунтом, м/с;

v_3 – скорость холостого хода, м/с;

$t_{п}$ – время переключения скоростей, с;

t_p – время одного разворота бульдозера, с.

Расчет производительности бульдозера, при выполаживании откосов:

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

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

$$K_{п} = 1 - 50 \times 0,004 = 0,8$$

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

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

Потребность в бульдозерной технике определяется по формуле:

$$N = V / n \times Q_{см}, \text{ маш/смен}$$

Где: V-объем требуемых работ;

n-количество бульдозеров;

$Q_{см}$ – сменная производительность бульдозера.

$$N = 241676,3 / 2 \times 656,67 = 184,01 \approx 185 \text{ маш/смен};$$

На выполаживание участка площадью 132,212 га принимаем 2 бульдозера SHANTUI SD-16. Общее число рабочих смен бульдозера на выполаживание составит 185 маш/смен. Число рабочих смен в сутки – 1.

Объем земляных работ по выполаживанию бортов карьера на участке площадью 132,212 га – 241676,3 м³.

1.3.2 Противозерозийные, 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-І «О радиационной безопасности населения» продуктивная толща месторождения по радиационно-гигиенической безопасности относится к материалам І класса и может использоваться без ограничения.

По данным показателей 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:

$$P_{пл.см} = \frac{3600 * T_{см} * L * (l * \sin \alpha - c) * K_B}{n * (\frac{L}{v} + t_p)}, \text{ м}^2/\text{см}$$

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;

v – средняя скорость движения бульдозера при планировке, м/с;

t_p – время, затрачиваемое на развороты при каждом проходе, с;

K_B – коэффициент использования бульдозера во времени;

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

l – длина отвала бульдозера, м.

Расчет производительности бульдозера:

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

Количество рабочих смен бульдозера определяется по формуле:

$$N = S / n * P_{пл.см}, \text{ маш/смен}$$

Где: S – площадь планировки, м²;

n – количество бульдозеров;

$P_{пл.см}$ – сменная производительность бульдозера.

$$N = 210579,2 / (1 * 24438,9) = 8,6 \approx 9 \text{ маш/смен}$$

Всего необходимо для участка площадью 132,212 га - 18 маш/смен, 9 на планировку поверхности перед нанесением ПРС и 9 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;

K_и – коэффициент использования времени смены;

V – объем грунта, перемещаемого отвалом, м³;

t – время рабочего цикла, час;

K_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:

$$C_{M_{\text{прс}}} = V_{\text{прс}} / (Q_b \times N),$$

где:

V_{прс} – объем ПРС, м³;

N – количество используемых бульдозеров, шт;

Q – сменная производительность бульдозера при транспортировке ПРС.

$$C_{M_{\text{прс}}} = 63173,76 / (1355,5 \times 1) = 46,6 \approx 47 \text{ смен};$$

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 требования кодекса «О недрах и недропользования».

По окончании 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 загрузки 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 складированного 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 м³/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. Куземабаева» составляет 241676,3 м³. Объем подсыпаемой земляной массы при выполаживании откосов бортов карьера составляет 241676,3 м³. (355 264,16 т).

Время работы техники составляет: 8 час/сут., 1480 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 м²/см. Площадь планировки составляет – 210579,2 м².

Время работы бульдозера SHANTUI SD23 (1 ед.) составит – 8 час/сутки, 144 час/год.

В процессе планировочных работ в результате работы двигателя внутреннего сгорания (ДВС) техники в атмосферу выделяются следующие ЗВ: пыль неорганическая, содержащая 70-20% двуокиси кремния, 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) поливовой 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 складываемого ПРС будет осуществляться бульдозером SHANTUI SD23 (1 ед.), производительностью 1355,5 м³/см (304,99 т/час). Мощность наносимого ПРС составляет: в среднем - 0,1 м. Средняя плотность ПРС составляет 1,8 т/м³. Влажность 9%. Объем перемещаемого ПРС составляет – 63173,76 м³ (113712,77 тонн).

Время работы бульдозера SD-16 (1 ед.) составит – 8 час/сутки, 376 час/год.

В процессе перемещения ранее складываемого 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 вывозе бортов карьера, перемещения ранее складываемого 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 поливовой машиной (ист.№6002). Период орошения составит 250 дней в период проведения технического этапа рекультивации на месторождении шахт «Саранская» и «им. Кузембаева». Время работы техники –8 часов сутки, 2000 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 м² в смену. Число рабочих



дней по гидропосеву составит 37 дней. Время работы гидросеялки ДЗ-16 составит – 8 часов /сутки, 296 часов в год.

Площадь общей рекультивируемой поверхности 210579,2 м².

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, 2909
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 132,212 га

Про изв одс тво	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов рабо- ты в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источ ника выбро сов	Высо та источ ника выбро сов, м	Диа- метр устья трубы м	Параметры газовой смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м		
		Наименование	Коли- чест- во, шт.						ско- рость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	тем- пер. оС	точечного источ. /1-го конца лин. /центра площад- ного 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
001		Выполаживание откосов бортов карьера Планировочные работы Перемещение ПРС с временного склада ПРС (Бурт)	1 1 1	1480 144 376	Пылящая поверхность	6001	2					724	915	Площадка 15



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/ тах.степ очистки%	Код веще- ства	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год дос- тиже ния НДВ
							г/с	мг/м3	т/год	
У2										
16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
15					0301	1 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0388		0.01256	2036
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0063		0.002041	2036
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.00549		0.00178	2036
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00413		0.00134	2036
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0389		0.0126	2036
					2732	Керосин (654*)	0.00994		0.003224	2036
					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		2.5856	2036



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 132,212 га

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		Работы по орошению пылящей поверхности	1	2000	Выхлопная труба	6002	2					951 703		16
001		Работы по гидропосеву	1	296	Выхлопная труба	6003	2					742 538		30



Таблица 2.3.1

та нормативов допустимых выбросов на 2036 год

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
16					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		0.767	2036
					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0313		0.14096	2036
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.00508		0.022906	2036
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.003444		0.01363	2036
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00565		0.02387	2036
					0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0.0686		0.2947	2036
					2732	Керосин (654*)	0.01167		0.04994	2036
30					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0336		0.022376	2036
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.00546		0.0036361	2036
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.00295		0.001965	2036
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00545		0.00363	2036
					0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный	0.0687		0.04575	2036



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 132,212 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		0.0077	2036



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 воздухоохраных мероприятий предусмотрены в плане природоохраных 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 воздухоохраных 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 приведено 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 132,212 га

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДК максималь- ная разо- вая, мг/м3	ПДК среднесу- точная, мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опас- ности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.2	0.04		2	0.1037	0.175896	4.3974
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.4	0.06		3	0.01684	0.0285831	0.476385
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0.15	0.05		3	0.011884	0.017375	0.3475
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0.5	0.05		3	0.01523	0.02884	0.5768
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	0.1762	0.35305	0.11768333
2732	Керосин (654*)				1.2		0.03317	0.060864	0.05072
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	2.5856	25.856
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	0.767	5.11333333
	В С Е Г О :						3.299624	4.0172081	36.9358217

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 НДС

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 наливке 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). Используемая программа внесена в список программ, разрешенных к использованию в Республике Казахстан МООС РК.

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

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

В проекте 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 $+2,4^{\circ}\text{C}$ и колебаниями от $+40^{\circ}\text{C}$ летом (июль) до -45°C 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).

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.

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, жилой зоны (таблица 3.5.1).

Таблица 3.5.1

СВОДНАЯ ТАБЛИЦА РЕЗУЛЬТАТОВ РАСЧЕТОВ

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. Куземабаева" площадью 132,212 га.

Вар.расч. :5 существующее положение (2036 год)

Код ЗВ	Наименование загрязняющих веществ и состав групп суммаций	См	РП	СЗЗ	ЖЗ	Территория предприятия	Колич. ИЗА	ПДК (ОБУВ) мг/м3	Класс опасности
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	2.3015	0.444318	0.387585	нет расч.	нет расч.	3	0.2000000	2
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.1869	0.036101	0.031457	нет расч.	нет расч.	3	0.4000000	3
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.9073	0.056322	0.054767	нет расч.	нет расч.	3	0.1500000	3
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.1574	0.028828	0.027655	нет расч.	нет расч.	3	0.5000000	3
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0.1947	0.036339	0.033714	нет расч.	нет расч.	3	5.0000000	4
2732	Керосин (654*)	0.1373	0.025478	0.023868	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)	0.2531	0.250772	0.252443	нет расч.	нет расч.	1	0.3000000	3
2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, отарки, сырьевая смесь, пыль врашающихся печей, боксит) (495*)	0.0055	См<0.05	См<0.05	нет расч.	нет расч.	1	0.5000000	3
07	0301 + 0330	2.4589	0.473146	0.415241	нет расч.	нет расч.	3		
ПЛ	2908 + 2909	0.1574	0.155899	0.156938	нет расч.	нет расч.	1		

Примечания:

1. Таблица отсортирована по увеличению значений по коду загрязняющих веществ

2. См - сумма по источникам загрязнения максимальных концентраций (в долях ПДК_{мр}) - только для модели МРК-2014

3. Значения максимальной из разовых концентраций в графах "РП" (по расчетному прямоугольнику), "СЗЗ" (по санитарно-защитной зоне), "ЖЗ" (в жилой зоне) и зоне "Территория предприятия" приведены в долях ПДК_{мр}.

Анализ результатов расчета рассеивания показал, что превышения расчетных максимальных концентраций загрязняющих веществ над значениями ПДК_{мр}, 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 объеме. 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» – 132,212 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 132,212 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' 43,15"	72° 54' 08,11"	132,212
2	49° 47' 42,65"	72° 54' 34,11"	
3	49° 47' 44,95"	72° 54' 41,98"	
4	49° 47' 43,13"	72° 54' 40,02"	
5	49° 47' 39,47"	72° 54' 21,21"	
6	49° 47' 35,27"	72° 54' 22,65"	
7	49° 47' 33,69"	72° 54' 29,64"	
8	49° 47' 28,62"	72° 54' 31,53"	
9	49° 47' 10,95"	72° 54' 36,17"	
10	49° 46' 56,05"	72° 54' 05,41"	
11	49° 47' 02,75"	72° 53' 42,91"	
12	49° 47' 09,65"	72° 53' 40,02"	
13	49° 47' 13,26"	72° 53' 50,73"	
14	49° 47' 19,02"	72° 53' 46,05"	
15	49° 47' 15,98"	72° 53' 37,38"	
16	49° 47' 28,85"	72° 53' 32,01"	
17	49° 47' 48,75"	72° 54' 03,61"	



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 располагается 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)

Нормативно 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:

$$\text{См/ПДК} < 1$$

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 рекультивации объекта – 2036 г.

Предложенные нормативы ПДВ приведены в таблицах 4.1.1.



Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

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

Производство цех, участок	Но- мер ис- точ- ника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						
		существующее положение на 2036 год		на 2036 год		Н Д В		год дос- тиже ния НДВ
		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
Код и наименование загрязняющего вещества								
1	2	3	4	5	6	7	8	9
***2908, Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот)								
Не о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Карьер	6001			2.84	2.5856	2.84	2.5856	2036
Итого:				2.84	2.5856	2.84	2.5856	
Всего по загрязняющему веществу:				2.84	2.5856	2.84	2.5856	2036
***2909, Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20								
Не о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Карьер	6001			0.1026	0.767	0.1026	0.767	2036
Итого:				0.1026	0.767	0.1026	0.767	
Всего по загрязняющему веществу:				0.1026	0.767	0.1026	0.767	2036
Всего по объекту:				2.9426	3.3526	2.9426	3.3526	
Из них:								
Итого по организованным источникам:								
Итого по неорганизованным источникам:				2.9426	3.3526	2.9426	3.3526	



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 Закл^ючению об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду и (или) скрининга воздействия намечаемой деятельности KZ22VWF00162140 от 06.05.2024 г. в соответствии Экологическому кодексу РК, добыча угля по пластам K12-K8-7 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 K12-K8-7 шахт «Саранская» и «им. Кузембаева» участка площадью 132,212 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 соблюден режим санитарно-защитной зоны. Производственная площадка предприятия расположена вне водоохранных зон ближайших водных объектов, а также зон санитарной охраны поверхностных и подземных источников водоснабжения.

5.4 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:

$$П = (M_i \times K_i) \times P,$$

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

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

P – 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»):

№ 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)	3.3526	10	3692	123 777,99
Всего по объекту:		3.3526			123 777,99



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 соответствии 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 учитывая 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, Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20. 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.

№ контрольной точки / Координаты контрольной точки	Производство, цех, участок.	Контролируемое вещество	Периодичность контроля	Периодичность контроля в периоды 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 132,212,0 га	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства – глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, klinker, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений);	1 раз в год (3 квартал) в связи сезонность ю работ	-	Аккредитованная лаборатория	Методика Выполнения Измерений массовых концентрации вредных веществ в атмосферном воздухе газоанализатором ГАНК-4 МВИ- 4215-002- 56591409-2009 (МВИ KZ 07.00.01912/1- 2013)
--	-------------------------	---	--	---	-----------------------------	---



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 132,212 га

N источ- ника	Производство, цех, участок.	Контролируемое вещество	Периодичность	Норматив допустимых выбросов		Кем осуществляет ся контроль	Методика проведе- ния контроля
				г/с	мг/м3		
1	2	3	5	6	7	8	9
6001	Карьер	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	Ежеквартально	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 которые он так, или иначе воздействует.



Расчет валовых выбросов на 2036 год

Город: 050, Карагандинская область

Объект: 0001, Вариант 5 ТОО "Актас Комир", мест. шахт "Саранская" и "им. Кузембаева" площадью 132,212 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 K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 3.2$

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, $GGOD = 355264.16$

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

Вид работ: Погрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot K_e \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.02 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 120.66 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.85) = 0.1026$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot K_e \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 355264.16 \cdot (1-0.85) = 0.767$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.1026$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.767 = 0.767$

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	0.767

Город: 050, Карагандинская область

Объект: 0001, Вариант 5 ТОО "Актас Комир", мест. шахт "Саранская" и "им. Кузембаева" площадью 132,212 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-Г
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 пылевыведением

Оборудование: Бульдозер при работе по сухой погоде

Интенсивность пылевыведения от единицы оборудования, г/ч (табл.16), $G = 900$

Количество одновременно работающего данного оборудования, шт., $N = 1$

Максимальный разовый выброс, г/ч, $GC = N \cdot G \cdot (1 - N1) = 1 \cdot 900 \cdot (1 - 0) = 900$

Максимальный разовый выброс, г/с (9), $G_{\text{с}} = GC / 3600 = 900 / 3600 = 0.25$

Время работы в год, часов, $RT = 144$

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{с}} = GC \cdot RT \cdot 10^{-6} = 900 \cdot 144 \cdot 10^{-6} = 0.1296$

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	
18	1	1.00	1	100	80	70	10	8	7	
ЗВ	Mxx, г/мин	MI, г/мин	г/с			т/год				
0337	3.91	2.09	0.0389			0.0126				
2732	0.49	0.71	0.00994			0.003224				
0301	0.78	4.01	0.0388			0.01256				
0304	0.78	4.01	0.0063			0.00204				
0328	0.1	0.45	0.00549			0.00178				
0330	0.16	0.31	0.00413			0.00134				

ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0388	0.01256
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0063	0.002041
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.00549	0.00178
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00413	0.00134
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0389	0.0126
2732	Керосин (654*)	0.00994	0.003224
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	0.1296

Максимальные разовые выбросы достигнуты в теплый период

Город: 050, Карагандинская область

Объект: 0001, Вариант 5 ТОО "Актас Комир", мест. шахт "Саранская" и "им. Куземабаева" площадью 132,212 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: Почвенно-растительный слой (ПРС)

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

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

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

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 3.2$

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, $GGOD = 113712.77$

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

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 304.99 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - 0.85) = 2.59$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1 - NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 113712.77 \cdot (1 - 0.85) = 2.456$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 2.59$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 2.456 = 2.456$

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	2.456

Город: 050, Карагандинская область

Объект: 0001, Вариант 5 ТОО "Актас Комир", мест. шахт "Саранская" и "им. Кузембаева" площадью 132,212 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	Txt, мин	



100	1	1.00	1	100	70	60	10	7	6
ЗВ	Мхх, г/мин	Мl, 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	Txt, мин	
150	1	1.00	1	100	70	60	10	7	6	
ЗВ	Мхх, г/мин	Мl, г/км	г/с			т/год				
0337	2.8	5.1	0.0634			0.1713				
2732	0.35	0.9	0.01072			0.02894				
0301	0.6	3.5	0.0313			0.0846				
0304	0.6	3.5	0.00508			0.01374				
0328	0.03	0.25	0.002753			0.00743				
0330	0.09	0.45	0.00508			0.0137				

ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0313	0.14096
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.00508	0.022906
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.003444	0.01363
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00565	0.02387
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0686	0.2947
2732	Керосин (654*)	0.01167	0.04994

Максимальные разовые выбросы достигнуты в переходный период

Город: 050, Карагандинская область

Объект: 0001, Вариант 5 ТОО "Актас Комир", мест. шахт "Саранская" и "им. Куземабаева" площадью 132,212 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	Txt, мин	
37	1	1.00	1	100	80	70	10	8	7	



<i>ЗВ</i>	<i>Мхх, г/мин</i>	<i>МІ, г/км</i>	<i>г/с</i>	<i>т/год</i>	
0337	2.8	5.1	0.0687	0.04575	
2732	0.35	0.9	0.01156	0.0077	
0301	0.6	3.5	0.0336	0.02238	
0304	0.6	3.5	0.00546	0.003636	
0328	0.03	0.25	0.00295	0.001965	
0330	0.09	0.45	0.00545	0.00363	

ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

<i>Код</i>	<i>Наименование ЗВ</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0336	0.022376
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.00546	0.0036361
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.00295	0.001965
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00545	0.00363
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0687	0.04575
2732	Керосин (654*)	0.01156	0.0077

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



ПРИЛОЖЕНИЯ



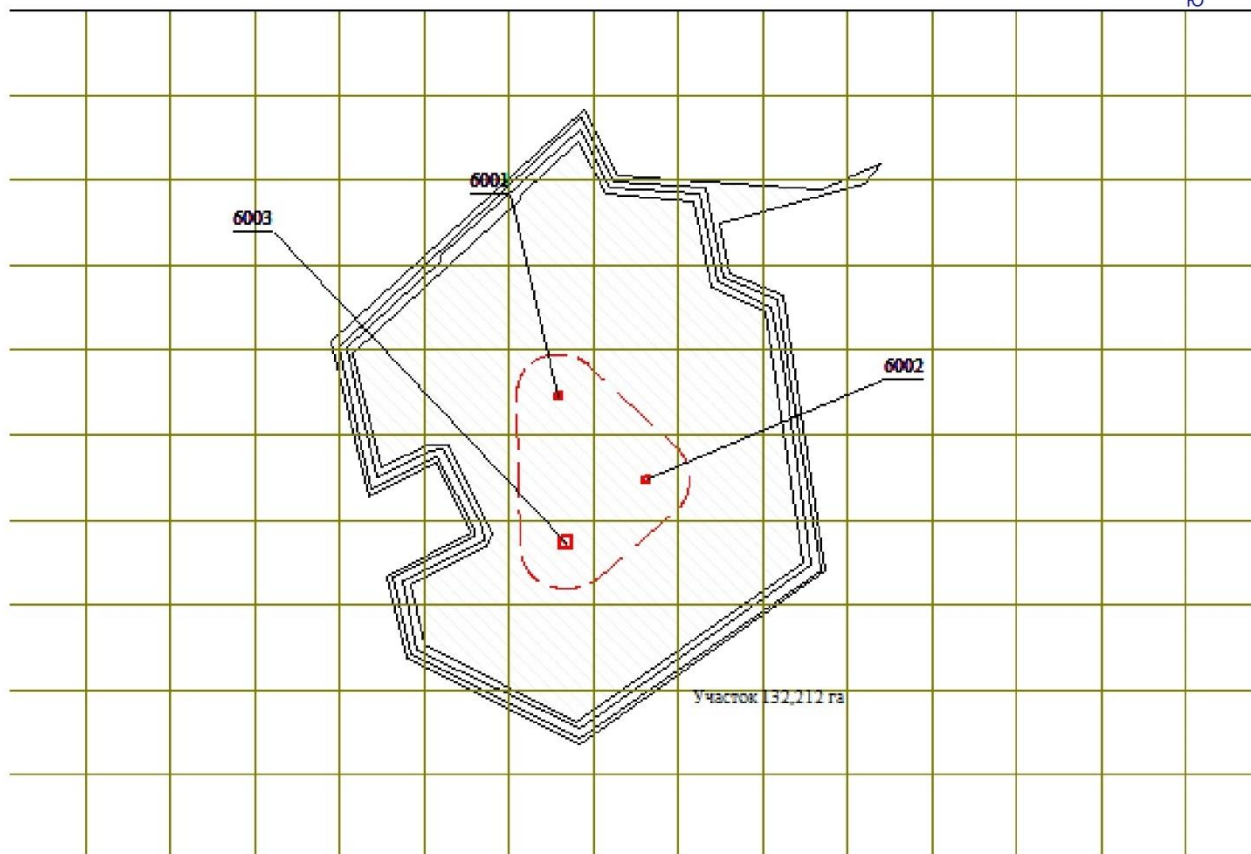
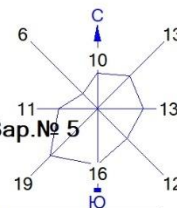
Приложение 1

Ситуационная карта-схема района размещения с указанием границы СЗЗ

Город : 050 Карагандинская область

Объект : 0001 ТОО "Актас Комир", мест. шахт "Саранская" и "им. Кузембаева" площадью 132,212 га Вар.№ 5

ПК ЭРА v3.0



Условные обозначения:

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

0 165 494м.
Масштаб 1:16455



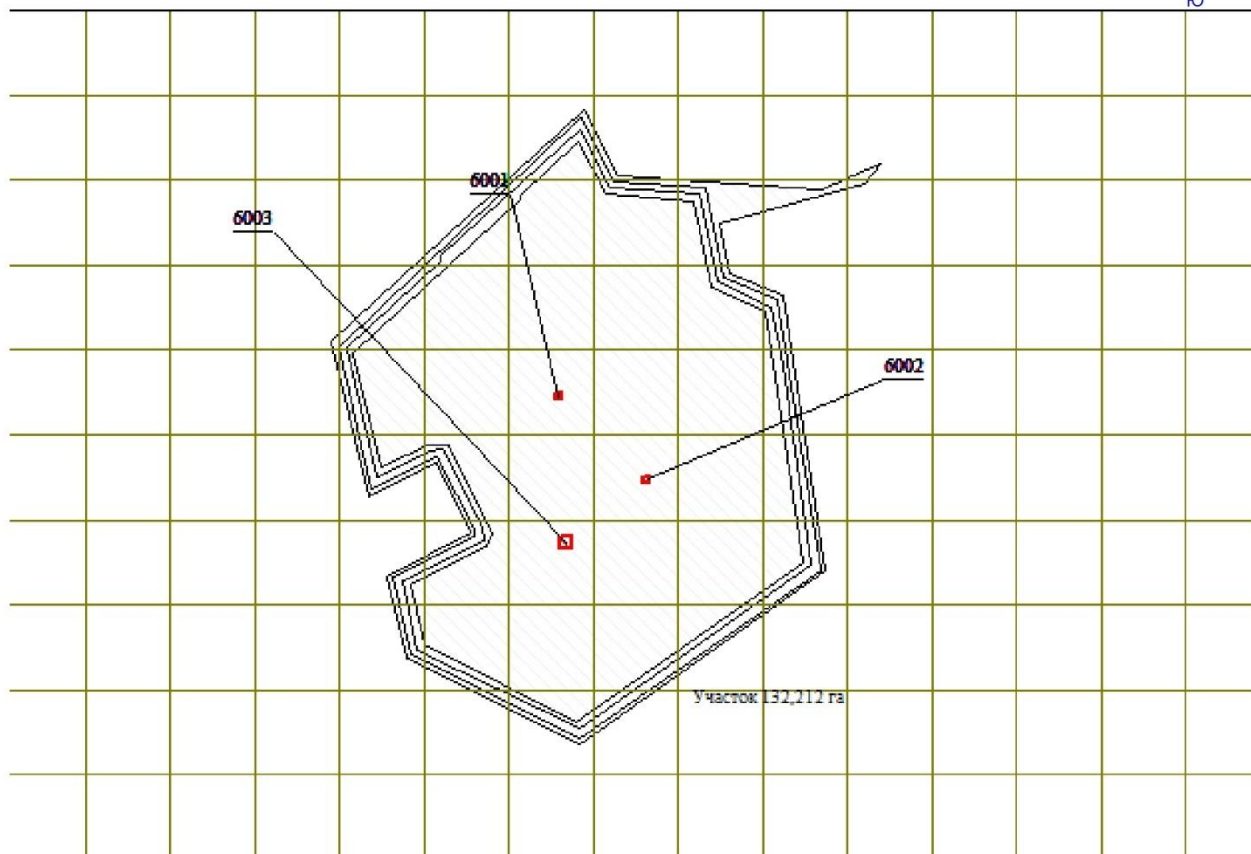
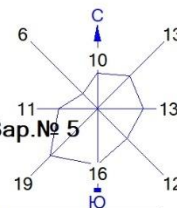
Приложение 2

Карта-схема с нанесенными на нее источниками выбросов в атмосферу

Город : 050 Карагандинская область

Объект : 0001 ТОО "Актас Комир", мест. шахт "Саранская" и "им. Кузембаева" площадью 132,212 га Вар.№ 5

ПК ЭРА v3.0



Условные обозначения:

- Территория предприятия
- Источники загрязнения
- Расч. прямоугольник N 01

0 165 494м.
Масштаб 1:16455



**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 Ростехнадзора
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 U_{мр} = 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 Х = 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 132,212 га.
Вар.расч. :5 Расч.год: 2036 (СП) Расчет проводился 12.06.2024 17:15
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 (Ф): индивидуальный с источников
Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

Код	Тип	Н	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	A1f	F	KP	Ди	Выброс
Объ.Пл	Ист.	Пл	Ист.	Пл	Ист.	Пл	Ист.	Пл	Ист.	Пл	Ист.	Пл	Ист.	Пл	Ист.
000101	6001	П1	2.0			0.0	723.64	914.89	15.36	15.36	0	1.0	1.000	0	0.0388000
000101	6002	П1	2.0			0.0	951.25	702.67	15.58	15.58	0	1.0	1.000	0	0.0313000
000101	6003	П1	2.0			0.0	742.17	538.15	29.82	29.82	0	1.0	1.000	0	0.0336000

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :050 Карагандинская область.
Объект :0001 ТОО "Актас Комир", мест. шахт "Саранская" и "им. Кузембаева" площадью 132,212 га.
Вар.расч. :5 Расч.год: 2036 (СП) Расчет проводился 12.06.2024 17:15
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 См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М									
Источники					Их расчетные параметры				
Номер	Код	М	Тип	См	Um	Xm			
-п/п-	Объ. Пл	Ист.		-[доли ПДК]-	-[м/с]-	-[м]-			
1	000101	6001	0.038800	п1	0.001729	0.50	399.0		
2	000101	6002	0.031300	п1	1.109124	0.50	22.8		
3	000101	6003	0.033600	п1	1.190625	0.50	22.8		
Суммарный Мq=		0.103700 г/с							
Сумма См по всем источникам =		2.301479 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 132,212 га.
Вар.расч. :5 Расч.год: 2036 (СП) Расчет проводился 12.06.2024 17:15
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 : 3270x2180 с шагом 218
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (U_{мр}) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра U_{св} = 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :050 Карагандинская область.
Объект :0001 ТОО "Актас Комир", мест. шахт "Саранская" и "им. Кузембаева" площадью 132,212 га.
Вар.расч. :5 Расч.год: 2036 (СП) Расчет проводился 12.06.2024 17:15
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= 922, Y= 816
размеры: длина (по X)= 3270, ширина (по Y)= 2180, шаг сетки= 218
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (U_{мр}) м/с

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



| Уоп- опасная скорость ветра [м/с] |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |
| Ки - код источника для верхней строки Ви |

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

y= 1906 : Y-строка 1 Смах= 0.019 долей ПДК (x= 1249.0; напр.ветра=197)	
x= -713 : -495: -277: -59: 159: 377: 595: 813: 1031: 1249: 1467: 1685: 1903: 2121: 2339: 2557:	
Qc : 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.013: 0.014: 0.015: 0.017: 0.018: 0.019: 0.018: 0.017: 0.015: 0.013: 0.011: 0.009:	
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:	
~~~~~	
y= 1688 : Y-строка 2 Смах= 0.025 долей ПДК (x= 1249.0; напр.ветра=200)	
x= -713 : -495: -277: -59: 159: 377: 595: 813: 1031: 1249: 1467: 1685: 1903: 2121: 2339: 2557:	
Qc : 0.010: 0.011: 0.012: 0.013: 0.015: 0.016: 0.018: 0.020: 0.023: 0.025: 0.024: 0.022: 0.018: 0.015: 0.013: 0.011:	
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002:	
~~~~~	
y= 1470 : Y-строка 3 Смах= 0.033 долей ПДК (x= 1249.0; напр.ветра=204)	
x= -713 : -495: -277: -59: 159: 377: 595: 813: 1031: 1249: 1467: 1685: 1903: 2121: 2339: 2557:	
Qc : 0.011: 0.012: 0.014: 0.015: 0.017: 0.020: 0.023: 0.026: 0.029: 0.033: 0.032: 0.027: 0.022: 0.018: 0.014: 0.012:	
Cc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.002:	
~~~~~	
y= 1252 : Y-строка 4 Смах= 0.047 долей ПДК (x= 1249.0; напр.ветра=211)	
x= -713 : -495: -277: -59: 159: 377: 595: 813: 1031: 1249: 1467: 1685: 1903: 2121: 2339: 2557:	
Qc : 0.012: 0.014: 0.016: 0.018: 0.021: 0.026: 0.031: 0.037: 0.040: 0.047: 0.044: 0.034: 0.026: 0.020: 0.016: 0.012:	
Cc : 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.009: 0.007: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002:	
~~~~~	
y= 1034 : Y-строка 5 Смах= 0.074 долей ПДК (x= 1249.0; напр.ветра=223)	
x= -713 : -495: -277: -59: 159: 377: 595: 813: 1031: 1249: 1467: 1685: 1903: 2121: 2339: 2557:	
Qc : 0.013: 0.015: 0.018: 0.022: 0.028: 0.036: 0.044: 0.062: 0.067: 0.074: 0.056: 0.039: 0.028: 0.021: 0.016: 0.013:	
Cc : 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.006: 0.007: 0.009: 0.012: 0.013: 0.015: 0.011: 0.008: 0.006: 0.004: 0.003: 0.003:	
Фоп: 106 : 109 : 113 : 121 : 130 : 144 : 133 : 157 : 194 : 223 : 237 : 244 : 249 : 252 : 255 : 257 :	
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 9.38 : 6.14 : 5.68 :10.34 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :	
Ви : 0.008: 0.010: 0.013: 0.020: 0.027: 0.036: 0.044: 0.062: 0.066: 0.047: 0.034: 0.023: 0.016: 0.012: 0.009: 0.007:	
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :	
Ви : 0.005: 0.005: 0.005: 0.001: : : : : 0.001: 0.027: 0.022: 0.016: 0.012: 0.009: 0.007: 0.006:	
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : : : : : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :	
~~~~~	
y= 816 : Y-строка 6 Смах= 0.280 долей ПДК (x= 1031.0; напр.ветра=216)	
x= -713 : -495: -277: -59: 159: 377: 595: 813: 1031: 1249: 1467: 1685: 1903: 2121: 2339: 2557:	
Qc : 0.014: 0.017: 0.021: 0.026: 0.034: 0.050: 0.078: 0.168: 0.280: 0.088: 0.052: 0.037: 0.028: 0.021: 0.016: 0.013:	
Cc : 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.010: 0.016: 0.034: 0.056: 0.018: 0.010: 0.007: 0.006: 0.004: 0.003: 0.003:	
Фоп: 98 : 100 : 103 : 108 : 115 : 127 : 152 : 129 : 216 : 247 : 255 : 258 : 261 : 262 : 263 : 264 :	
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 8.74 : 4.65 : 1.12 : 0.89 : 6.17 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :	
Ви : 0.009: 0.011: 0.016: 0.023: 0.034: 0.050: 0.078: 0.168: 0.249: 0.067: 0.036: 0.023: 0.017: 0.012: 0.009: 0.007:	
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :	
Ви : 0.006: 0.006: 0.005: 0.002: : : : : 0.032: 0.021: 0.016: 0.014: 0.010: 0.009: 0.007: 0.006:	
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : : : : : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :	
~~~~~	
y= 598 : Y-строка 7 Смах= 0.444 долей ПДК (x= 813.0; напр.ветра=230)	
x= -713 : -495: -277: -59: 159: 377: 595: 813: 1031: 1249: 1467: 1685: 1903: 2121: 2339: 2557:	
Qc : 0.015: 0.019: 0.024: 0.030: 0.040: 0.064: 0.214: 0.444: 0.270: 0.073: 0.041: 0.030: 0.024: 0.020: 0.016: 0.013:	
Cc : 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.013: 0.043: 0.089: 0.054: 0.015: 0.008: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003:	
Фоп: 90 : 90 : 91 : 92 : 95 : 99 : 112 : 230 : 323 : 289 : 281 : 276 : 273 : 272 : 272 : 271 :	
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 6.41 : 0.93 : 0.71 : 0.88 : 4.86 :10.48 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :	
Ви : 0.009: 0.012: 0.017: 0.024: 0.038: 0.064: 0.214: 0.444: 0.269: 0.073: 0.040: 0.025: 0.016: 0.012: 0.009: 0.007:	
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :	
Ви : 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.002: : : : : 0.001: : : 0.001: 0.005: 0.009: 0.008: 0.006: 0.006:	
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : : : : : 6001 : : : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :	
~~~~~	
y= 380 : Y-строка 8 Смах= 0.188 долей ПДК (x= 813.0; напр.ветра=336)	
x= -713 : -495: -277: -59: 159: 377: 595: 813: 1031: 1249: 1467: 1685: 1903: 2121: 2339: 2557:	
Qc : 0.016: 0.020: 0.026: 0.035: 0.050: 0.078: 0.158: 0.188: 0.073: 0.049: 0.034: 0.025: 0.021: 0.018: 0.015: 0.012:	
Cc : 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.010: 0.016: 0.032: 0.038: 0.015: 0.010: 0.007: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.002:	
Фоп: 82 : 81 : 79 : 77 : 73 : 65 : 44 : 336 : 299 : 317 : 302 : 293 : 286 : 282 : 280 : 278 :	
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 8.55 : 1.47 : 1.04 : 5.32 : 8.18 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :	
Ви : 0.009: 0.012: 0.017: 0.024: 0.035: 0.056: 0.131: 0.187: 0.073: 0.049: 0.034: 0.024: 0.015: 0.011: 0.008: 0.006:	
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :	
Ви : 0.006: 0.007: 0.010: 0.011: 0.015: 0.022: 0.027: 0.001: : : : : 0.001: 0.005: 0.007: 0.006: 0.006:	
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6001 : : : : : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :	
~~~~~	
y= 162 : Y-строка 9 Смах= 0.066 долей ПДК (x= 377.0; напр.ветра= 45)	
x= -713 : -495: -277: -59: 159: 377: 595: 813: 1031: 1249: 1467: 1685: 1903: 2121: 2339: 2557:	
Qc : 0.015: 0.020: 0.026: 0.035: 0.049: 0.066: 0.061: 0.061: 0.048: 0.035: 0.027: 0.021: 0.018: 0.016: 0.013: 0.011:	



```

Сс : 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.010: 0.013: 0.012: 0.012: 0.010: 0.007: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002:
Фоп: 74 : 72 : 68 : 64 : 57 : 45 : 22 : 349 : 322 : 307 : 316 : 306 : 297 : 291 : 288 : 285 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 7.57 : 6.70 : 9.09 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
: : : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.009: 0.012: 0.016: 0.022: 0.031: 0.042: 0.057: 0.061: 0.048: 0.035: 0.027: 0.020: 0.014: 0.009: 0.008: 0.006:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.006: 0.007: 0.010: 0.013: 0.018: 0.024: 0.004: : : : : 0.001: 0.004: 0.006: 0.006: 0.005:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : : : : : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :

```

```

y= -56 : Y-строка 10 Стах= 0.045 долей ПДК (х= 377.0; напр.ветра= 33)
-----
x= -713 : -495: -277: -59: 159: 377: 595: 813: 1031: 1249: 1467: 1685: 1903: 2121: 2339: 2557:
-----
Qс : 0.014: 0.018: 0.024: 0.031: 0.039: 0.045: 0.040: 0.038: 0.033: 0.027: 0.021: 0.017: 0.015: 0.014: 0.012: 0.010:
Сс : 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.009: 0.008: 0.008: 0.007: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:

```

```

y= -274 : Y-строка 11 Стах= 0.032 долей ПДК (х= 377.0; напр.ветра= 26)
-----
x= -713 : -495: -277: -59: 159: 377: 595: 813: 1031: 1249: 1467: 1685: 1903: 2121: 2339: 2557:
-----
Qс : 0.013: 0.016: 0.020: 0.025: 0.029: 0.032: 0.030: 0.027: 0.024: 0.021: 0.017: 0.015: 0.014: 0.012: 0.011: 0.009:
Сс : 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 813.0 м, Y= 598.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs= 0.4443178 долей ПДКмр
	0.0888636 мг/м3

Достигается при опасном направлении 230 град.
и скорости ветра 0.71 м/с
Всего источников: 3. В таблице показано вкладчиков не более чем с 95% вклада
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Козф. влияния
1	000101	Объ. Пл Ист.	М (Мг)	-С [долей ПДК]			b=C/M
1	000101	6003	П	0.0336	0.444318	100.0	13.2237453

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 132,212 га.
Вар.расч. :5 Расч.год: 2036 (СП) Расчет проводился 12.06.2024 17:15
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= 922 м; Y= 816
Длина и ширина	L= 3270 м; B= 2180 м
Шаг сетки (dX=dY)	D= 218 м

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

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
1-	0.009	0.010	0.011	0.012	0.013	0.014	0.015	0.017	0.018	0.019	0.018	0.017	0.015	0.013	0.011	0.009
2-	0.010	0.011	0.012	0.013	0.015	0.016	0.018	0.020	0.023	0.025	0.024	0.022	0.018	0.015	0.013	0.011
3-	0.011	0.012	0.014	0.015	0.017	0.020	0.023	0.026	0.029	0.033	0.032	0.027	0.022	0.018	0.014	0.012
4-	0.012	0.014	0.016	0.018	0.021	0.026	0.031	0.037	0.040	0.047	0.044	0.034	0.026	0.020	0.016	0.012
5-	0.013	0.015	0.018	0.022	0.028	0.036	0.044	0.062	0.067	0.074	0.056	0.039	0.028	0.021	0.016	0.013
6-С	0.014	0.017	0.021	0.026	0.034	0.050	0.078	0.168	0.280	0.088	0.052	0.037	0.028	0.021	0.016	0.013
7-	0.015	0.019	0.024	0.030	0.040	0.064	0.214	0.444	0.270	0.073	0.041	0.030	0.024	0.020	0.016	0.013
8-	0.016	0.020	0.026	0.035	0.050	0.078	0.158	0.188	0.073	0.049	0.034	0.025	0.021	0.018	0.015	0.012
9-	0.015	0.020	0.026	0.035	0.049	0.066	0.061	0.061	0.048	0.035	0.027	0.021	0.018	0.016	0.013	0.011
10-	0.014	0.018	0.024	0.031	0.039	0.045	0.040	0.038	0.033	0.027	0.021	0.017	0.015	0.014	0.012	0.010
11-	0.013	0.016	0.020	0.025	0.029	0.032	0.030	0.027	0.024	0.021	0.017	0.015	0.014	0.012	0.011	0.009

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация -----> См = 0.4443178 долей ПДКмр
= 0.0888636 мг/м3
Достигается в точке с координатами: Хм = 813.0 м
(X-столбец 8, Y-строка 7) Yм = 598.0 м
При опасном направлении ветра : 230 град.
и "опасной" скорости ветра : 0.71 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 132,212 га.
Вар.расч. : 5 Расч.год: 2036 (СП) Расчет проводился 12.06.2024 17:15
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: 267
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (U_{мр}) м/с

Расшифровка обозначений

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

~~~~~| ~~~~~|

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 1906:  | 923:   | 925:   | 927:   | 930:   | 932:   | 935:   | 937:   | 940:   | 942:   | 944:   | 947:   | 949:   | 952:   | 954:   |
| x=   | -713:  | 616:   | 616:   | 616:   | 616:   | 616:   | 617:   | 617:   | 617:   | 618:   | 618:   | 619:   | 620:   | 620:   | 621:   |
| Qс : | 0.060: | 0.058: | 0.057: | 0.057: | 0.057: | 0.056: | 0.056: | 0.055: | 0.055: | 0.055: | 0.055: | 0.054: | 0.054: | 0.053: | 0.053: |
| Сс : | 0.012: | 0.012: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: |
| Фоп: | 161 :  | 162 :  | 162 :  | 162 :  | 162 :  | 162 :  | 162 :  | 163 :  | 163 :  | 163 :  | 163 :  | 163 :  | 163 :  | 164 :  | 164 :  |
| Уоп: | 6.93 : | 7.32 : | 7.35 : | 7.41 : | 7.49 : | 7.54 : | 7.62 : | 7.67 : | 7.75 : | 7.80 : | 7.85 : | 7.91 : | 7.95 : | 8.02 : | 8.06 : |
| Ви : | 0.060: | 0.058: | 0.057: | 0.057: | 0.057: | 0.056: | 0.056: | 0.055: | 0.055: | 0.055: | 0.055: | 0.054: | 0.054: | 0.053: | 0.053: |
| Ки : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : |
| y=   | 1688:  | 959:   | 961:   | 963:   | 965:   | 968:   | 970:   | 972:   | 974:   | 976:   | 978:   | 980:   | 982:   | 984:   | 986:   |
| x=   | -713:  | 623:   | 624:   | 625:   | 626:   | 627:   | 628:   | 629:   | 630:   | 631:   | 633:   | 634:   | 636:   | 637:   | 639:   |
| Qс : | 0.053: | 0.053: | 0.052: | 0.052: | 0.052: | 0.052: | 0.052: | 0.052: | 0.052: | 0.052: | 0.052: | 0.052: | 0.052: | 0.052: | 0.052: |
| Сс : | 0.011: | 0.011: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: |
| Фоп: | 164 :  | 164 :  | 128 :  | 129 :  | 129 :  | 129 :  | 130 :  | 130 :  | 130 :  | 130 :  | 131 :  | 131 :  | 132 :  | 132 :  | 132 :  |
| Уоп: | 8.10 : | 8.17 : | 7.65 : | 7.66 : | 7.67 : | 7.70 : | 7.72 : | 7.73 : | 7.75 : | 7.76 : | 7.76 : | 7.77 : | 7.77 : | 7.78 : | 7.78 : |
| Ви : | 0.053: | 0.053: | 0.052: | 0.052: | 0.052: | 0.052: | 0.052: | 0.052: | 0.052: | 0.052: | 0.052: | 0.052: | 0.052: | 0.052: | 0.052: |
| Ки : | 6003 : | 6003 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : |
| y=   | 1470:  | 990:   | 992:   | 993:   | 995:   | 997:   | 998:   | 1000:  | 1001:  | 1003:  | 1004:  | 1006:  | 1007:  | 1008:  | 1010:  |
| x=   | -713:  | 642:   | 644:   | 645:   | 647:   | 649:   | 651:   | 653:   | 654:   | 656:   | 658:   | 660:   | 662:   | 665:   | 667:   |
| Qс : | 0.052: | 0.052: | 0.052: | 0.052: | 0.052: | 0.052: | 0.052: | 0.052: | 0.052: | 0.052: | 0.052: | 0.052: | 0.052: | 0.052: | 0.052: |
| Сс : | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: |
| Фоп: | 133 :  | 133 :  | 133 :  | 133 :  | 134 :  | 134 :  | 135 :  | 135 :  | 135 :  | 135 :  | 136 :  | 136 :  | 136 :  | 137 :  | 137 :  |
| Уоп: | 7.79 : | 7.79 : | 7.79 : | 7.79 : | 7.79 : | 7.78 : | 7.76 : | 7.76 : | 7.76 : | 7.76 : | 7.75 : | 7.75 : | 7.73 : | 7.69 : | 7.69 : |
| Ви : | 0.052: | 0.052: | 0.052: | 0.052: | 0.052: | 0.052: | 0.052: | 0.052: | 0.052: | 0.052: | 0.052: | 0.052: | 0.052: | 0.052: | 0.052: |
| Ки : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : |
| y=   | 1252:  | 1012:  | 1013:  | 1014:  | 1015:  | 1016:  | 1017:  | 1018:  | 1018:  | 1019:  | 1020:  | 1020:  | 1021:  | 1021:  | 1021:  |
| x=   | -713:  | 671:   | 673:   | 675:   | 678:   | 680:   | 682:   | 685:   | 687:   | 689:   | 692:   | 694:   | 696:   | 699:   | 701:   |
| Qс : | 0.052: | 0.052: | 0.053: | 0.052: | 0.053: | 0.053: | 0.053: | 0.053: | 0.053: | 0.053: | 0.054: | 0.054: | 0.054: | 0.054: | 0.054: |
| Сс : | 0.010: | 0.010: | 0.011: | 0.010: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: |
| Фоп: | 138 :  | 138 :  | 138 :  | 138 :  | 139 :  | 139 :  | 139 :  | 140 :  | 140 :  | 140 :  | 141 :  | 141 :  | 141 :  | 142 :  | 142 :  |
| Уоп: | 7.68 : | 7.66 : | 7.64 : | 7.63 : | 7.59 : | 7.57 : | 7.56 : | 7.52 : | 7.49 : | 7.47 : | 7.44 : | 7.41 : | 7.39 : | 7.40 : | 7.32 : |
| Ви : | 0.052: | 0.052: | 0.053: | 0.052: | 0.053: | 0.053: | 0.053: | 0.053: | 0.053: | 0.053: | 0.054: | 0.054: | 0.054: | 0.054: | 0.054: |
| Ки : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : |
| y=   | 1034:  | 1022:  | 1022:  | 1022:  | 1023:  | 1023:  | 1023:  | 1023:  | 1022:  | 1022:  | 1022:  | 1022:  | 1021:  | 1021:  | 1021:  |
| x=   | -713:  | 706:   | 709:   | 711:   | 714:   | 716:   | 731:   | 734:   | 736:   | 739:   | 741:   | 744:   | 746:   | 748:   | 751:   |
| Qс : | 0.054: | 0.054: | 0.055: | 0.055: | 0.055: | 0.055: | 0.057: | 0.057: | 0.058: | 0.058: | 0.058: | 0.058: | 0.059: | 0.059: | 0.059: |
| Сс : | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: |
| Фоп: | 142 :  | 142 :  | 143 :  | 143 :  | 143 :  | 144 :  | 145 :  | 146 :  | 146 :  | 146 :  | 147 :  | 147 :  | 147 :  | 147 :  | 148 :  |
| Уоп: | 7.30 : | 7.26 : | 7.22 : | 7.19 : | 7.16 : | 7.13 : | 6.90 : | 6.86 : | 6.80 : | 6.76 : | 6.73 : | 6.69 : | 6.64 : | 6.61 : | 6.57 : |
| Ви : | 0.054: | 0.054: | 0.055: | 0.055: | 0.055: | 0.055: | 0.057: | 0.057: | 0.058: | 0.058: | 0.058: | 0.058: | 0.059: | 0.059: | 0.059: |
| Ки : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : |
| y=   | 816:   | 1020:  | 1019:  | 1018:  | 1018:  | 1017:  | 1016:  | 1015:  | 1014:  | 1013:  | 1012:  | 1011:  | 1010:  | 1008:  | 1007:  |
| x=   | -713:  | 756:   | 758:   | 760:   | 763:   | 765:   | 767:   | 770:   | 772:   | 774:   | 776:   | 778:   | 781:   | 783:   | 785:   |
| Qс : | 0.060: | 0.060: | 0.060: | 0.061: | 0.061: | 0.061: | 0.061: | 0.062: | 0.063: | 0.063: | 0.063: | 0.064: | 0.064: | 0.065: | 0.065: |
| Сс : | 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: |
| Фоп: | 148 :  | 148 :  | 149 :  | 149 :  | 149 :  | 149 :  | 150 :  | 150 :  | 150 :  | 150 :  | 150 :  | 151 :  | 151 :  | 151 :  | 151 :  |
| Уоп: | 6.62 : | 6.51 : | 6.41 : | 6.41 : | 6.35 : | 6.29 : | 6.26 : | 6.19 : | 6.15 : | 6.09 : | 6.04 : | 5.98 : | 5.91 : | 5.84 : | 5.80 : |
| Ви : | 0.060: | 0.060: | 0.060: | 0.061: | 0.061: | 0.061: | 0.061: | 0.062: | 0.063: | 0.063: | 0.063: | 0.064: | 0.064: | 0.065: | 0.065: |
| Ки : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : |
| y=   | 598:   | 1004:  | 1003:  | 1001:  | 1000:  | 998:   | 997:   | 891:   | 785:   | 783:   | 781:   | 779:   | 778:   | 776:   | 774:   |
| x=   | -713:  | 789:   | 791:   | 793:   | 795:   | 797:   | 798:   | 912:   | 1026:  | 1028:  | 1030:  | 1031:  | 1033:  | 1035:  | 1036:  |
| Qс : | 0.066: | 0.066: | 0.067: | 0.067: | 0.068: | 0.068: | 0.069: | 0.149: | 0.381: | 0.383: | 0.384: | 0.387: | 0.384: | 0.384: | 0.387: |



|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Сс : | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.030: | 0.076: | 0.077: | 0.077: | 0.077: | 0.077: | 0.077: |
| Фоп: | 152 :  | 152 :  | 152 :  | 152 :  | 152 :  | 152 :  | 152 :  | 168 :  | 223 :  | 224 :  | 226 :  | 227 :  | 228 :  | 229 :  |
| Уоп: | 5.76 : | 5.68 : | 5.63 : | 5.56 : | 5.52 : | 5.45 : | 5.42 : | 1.22 : | 0.82 : | 0.83 : | 0.83 : | 0.83 : | 0.83 : | 0.84 : |
| Ви : | 0.066: | 0.066: | 0.067: | 0.067: | 0.068: | 0.068: | 0.069: | 0.149: | 0.340: | 0.341: | 0.340: | 0.343: | 0.340: | 0.342: |
| Ки : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : |
| Ви : | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | 0.042: | 0.042: | 0.044: | 0.044: | 0.044: | 0.045: |
| Ки : | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 380:   | 770:   | 768:   | 766:   | 764:   | 762:   | 760:   | 758:   | 755:   | 753:   | 751:   | 749:   | 746:   | 744:   |
| x=   | -713:  | 1039:  | 1041:  | 1042:  | 1044:  | 1045:  | 1046:  | 1047:  | 1048:  | 1049:  | 1050:  | 1051:  | 1052:  | 1053:  |
| Qc : | 0.386: | 0.388: | 0.386: | 0.387: | 0.384: | 0.385: | 0.385: | 0.385: | 0.386: | 0.386: | 0.385: | 0.383: | 0.383: | 0.381: |
| Сс : | 0.077: | 0.078: | 0.077: | 0.077: | 0.077: | 0.077: | 0.077: | 0.077: | 0.077: | 0.077: | 0.077: | 0.077: | 0.076: | 0.076: |
| Фоп: | 231 :  | 232 :  | 234 :  | 235 :  | 236 :  | 237 :  | 238 :  | 239 :  | 241 :  | 242 :  | 243 :  | 244 :  | 246 :  | 247 :  |
| Уоп: | 0.84 : | 0.83 : | 0.84 : | 0.83 : | 0.83 : | 0.84 : | 0.83 : | 0.82 : | 0.82 : | 0.81 : | 0.81 : | 0.81 : | 0.80 : | 0.80 : |
| Ви : | 0.341: | 0.342: | 0.341: | 0.342: | 0.340: | 0.341: | 0.342: | 0.342: | 0.345: | 0.345: | 0.345: | 0.344: | 0.346: | 0.345: |
| Ки : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : |
| Ви : | 0.045: | 0.045: | 0.045: | 0.045: | 0.044: | 0.044: | 0.043: | 0.043: | 0.041: | 0.041: | 0.040: | 0.039: | 0.037: | 0.036: |
| Ки : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 162:   | 737:   | 735:   | 732:   | 730:   | 728:   | 725:   | 723:   | 720:   | 718:   | 715:   | 713:   | 710:   | 695:   |
| x=   | -713:  | 1055:  | 1056:  | 1057:  | 1057:  | 1058:  | 1058:  | 1058:  | 1059:  | 1059:  | 1059:  | 1059:  | 1059:  | 1059:  |
| Qc : | 0.377: | 0.379: | 0.376: | 0.373: | 0.374: | 0.371: | 0.371: | 0.372: | 0.367: | 0.367: | 0.367: | 0.367: | 0.366: | 0.358: |
| Сс : | 0.075: | 0.076: | 0.075: | 0.075: | 0.075: | 0.074: | 0.074: | 0.074: | 0.073: | 0.073: | 0.073: | 0.073: | 0.072: | 0.071: |
| Фоп: | 249 :  | 250 :  | 252 :  | 253 :  | 254 :  | 255 :  | 257 :  | 258 :  | 260 :  | 261 :  | 262 :  | 263 :  | 265 :  | 273 :  |
| Уоп: | 0.79 : | 0.78 : | 0.78 : | 0.78 : | 0.77 : | 0.77 : | 0.77 : | 0.76 : | 0.76 : | 0.76 : | 0.76 : | 0.76 : | 0.76 : | 0.77 : |
| Ви : | 0.343: | 0.346: | 0.346: | 0.345: | 0.347: | 0.344: | 0.348: | 0.349: | 0.348: | 0.349: | 0.350: | 0.351: | 0.352: | 0.353: |
| Ки : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : |
| Ви : | 0.034: | 0.033: | 0.030: | 0.029: | 0.028: | 0.026: | 0.023: | 0.022: | 0.019: | 0.018: | 0.017: | 0.016: | 0.013: | 0.006: |
| Ки : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | -56:   | 688:   | 685:   | 683:   | 680:   | 678:   | 675:   | 673:   | 671:   | 668:   | 666:   | 664:   | 661:   | 659:   |
| x=   | -713:  | 1059:  | 1059:  | 1058:  | 1058:  | 1058:  | 1057:  | 1057:  | 1056:  | 1055:  | 1055:  | 1054:  | 1053:  | 1052:  |
| Qc : | 0.355: | 0.353: | 0.351: | 0.353: | 0.350: | 0.348: | 0.349: | 0.347: | 0.348: | 0.348: | 0.346: | 0.347: | 0.346: | 0.347: |
| Сс : | 0.071: | 0.071: | 0.070: | 0.071: | 0.070: | 0.070: | 0.070: | 0.069: | 0.070: | 0.070: | 0.069: | 0.069: | 0.069: | 0.069: |
| Фоп: | 276 :  | 277 :  | 279 :  | 280 :  | 282 :  | 283 :  | 285 :  | 286 :  | 287 :  | 288 :  | 289 :  | 291 :  | 292 :  | 293 :  |
| Уоп: | 0.77 : | 0.78 : | 0.78 : | 0.78 : | 0.79 : | 0.79 : | 0.80 : | 0.80 : | 0.80 : | 0.80 : | 0.80 : | 0.80 : | 0.81 : | 0.80 : |
| Ви : | 0.351: | 0.350: | 0.348: | 0.351: | 0.349: | 0.347: | 0.348: | 0.346: | 0.348: | 0.348: | 0.345: | 0.346: | 0.345: | 0.346: |
| Ки : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : |
| Ви : | 0.004: | 0.003: | 0.002: | 0.002: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| Ки : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6001:  | 6001:  | 6001:  | 6001:  | 6001:  | 6001:  | 6001:  |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | -274:  | 652:   | 650:   | 648:   | 646:   | 643:   | 641:   | 639:   | 637:   | 635:   | 633:   | 631:   | 630:   | 628:   |
| x=   | -713:  | 1049:  | 1048:  | 1047:  | 1046:  | 1045:  | 1044:  | 1042:  | 1041:  | 1039:  | 1038:  | 1036:  | 1035:  | 1033:  |
| Qc : | 0.346: | 0.346: | 0.346: | 0.345: | 0.345: | 0.342: | 0.341: | 0.343: | 0.342: | 0.343: | 0.341: | 0.343: | 0.343: | 0.344: |
| Сс : | 0.069: | 0.069: | 0.069: | 0.069: | 0.069: | 0.068: | 0.068: | 0.069: | 0.068: | 0.069: | 0.068: | 0.069: | 0.069: | 0.069: |
| Фоп: | 296 :  | 297 :  | 299 :  | 300 :  | 301 :  | 303 :  | 304 :  | 305 :  | 306 :  | 308 :  | 309 :  | 310 :  | 311 :  | 312 :  |
| Уоп: | 0.81 : | 0.81 : | 0.81 : | 0.81 : | 0.81 : | 0.81 : | 0.81 : | 0.81 : | 0.81 : | 0.81 : | 0.81 : | 0.81 : | 0.81 : | 0.81 : |
| Ви : | 0.345: | 0.345: | 0.344: | 0.344: | 0.344: | 0.340: | 0.339: | 0.342: | 0.340: | 0.342: | 0.340: | 0.341: | 0.342: | 0.343: |
| Ки : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : |
| Ви : | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| Ки : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | -492:  | 622:   | 621:   | 619:   | 533:   | 448:   | 446:   | 444:   | 443:   | 441:   | 440:   | 439:   | 437:   | 436:   |
| x=   | -713:  | 1028:  | 1026:  | 1024:  | 923:   | 822:   | 821:   | 819:   | 817:   | 815:   | 813:   | 811:   | 808:   | 806:   |
| Qc : | 0.341: | 0.341: | 0.344: | 0.343: | 0.178: | 0.320: | 0.317: | 0.316: | 0.318: | 0.316: | 0.318: | 0.319: | 0.319: | 0.320: |
| Сс : | 0.068: | 0.068: | 0.069: | 0.069: | 0.036: | 0.064: | 0.063: | 0.063: | 0.064: | 0.063: | 0.064: | 0.064: | 0.064: | 0.064: |
| Фоп: | 315 :  | 316 :  | 318 :  | 319 :  | 9 :    | 318 :  | 319 :  | 321 :  | 322 :  | 323 :  | 324 :  | 325 :  | 327 :  | 328 :  |
| Уоп: | 0.81 : | 0.81 : | 0.81 : | 0.81 : | 1.08 : | 0.81 : | 0.81 : | 0.82 : | 0.81 : | 0.82 : | 0.81 : | 0.81 : | 0.81 : | 0.81 : |
| Ви : | 0.340: | 0.340: | 0.342: | 0.342: | 0.178: | 0.320: | 0.317: | 0.316: | 0.317: | 0.316: | 0.318: | 0.319: | 0.319: | 0.320: |
| Ки : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : |
| Ви : | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      |
| Ки : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | -710:  | 433:   | 432:   | 431:   | 430:   | 429:   | 428:   | 428:   | 427:   | 426:   | 426:   | 425:   | 425:   | 424:   |
| x=   | -713:  | 800:   | 798:   | 795:   | 793:   | 791:   | 788:   | 786:   | 784:   | 781:   | 779:   | 777:   | 774:   | 772:   |
| Qc : | 0.321: | 0.322: | 0.322: | 0.324: | 0.324: | 0.323: | 0.324: | 0.327: | 0.326: | 0.327: | 0.329: | 0.328: | 0.331: | 0.330: |
| Сс : | 0.064: | 0.064: | 0.064: | 0.065: | 0.065: | 0.065: | 0.065: | 0.065: | 0.065: | 0.065: | 0.066: | 0.066: | 0.066: | 0.066: |
| Фоп: | 330 :  | 331 :  | 332 :  | 334 :  | 335 :  | 336 :  | 337 :  | 338 :  | 339 :  | 341 :  | 342 :  | 343 :  | 344 :  | 345 :  |
| Уоп: | 0.81 : | 0.81 : | 0.81 : | 0.81 : | 0.81 : | 0.81 : | 0.81 : | 0.80 : | 0.80 : | 0.80 : | 0.80 : | 0.80 : | 0.80 : | 0.80 : |
| Ви : | 0.321: | 0.321: | 0.321: | 0.323: | 0.323: | 0.323: | 0.324: | 0.326: | 0.326: | 0.326: | 0.328: | 0.327: | 0.330: | 0.328: |
| Ки : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : |
| Ви : | 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: |
| Ки : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : |

|    |       |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
|----|-------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| y= | -928: | 424: | 423: | 423: | 423: | 423: | 423: | 423: | 424: | 424: | 424: | 424: | 425: | 426: |
| x= | -713: | 764: | 762: | 760: | 757: | 727: | 725: | 722: | 720: | 717: | 715: | 713: | 710: | 708: |



Qc : 0.334: 0.336: 0.334: 0.335: 0.337: 0.340: 0.340: 0.339: 0.342: 0.341: 0.340: 0.339: 0.341: 0.339: 0.341:  
 Cc : 0.067: 0.067: 0.067: 0.067: 0.067: 0.068: 0.068: 0.068: 0.068: 0.068: 0.068: 0.068: 0.068: 0.068: 0.068:  
 Фоп: 348 : 349 : 350 : 351 : 353 : 8 : 9 : 11 : 12 : 13 : 14 : 15 : 17 : 18 : 19 :  
 Уоп: 0.80 : 0.79 : 0.80 : 0.80 : 0.79 : 0.77 : 0.77 : 0.76 : 0.76 : 0.76 : 0.76 : 0.76 : 0.76 : 0.76 : 0.76 :  
 Ви : 0.333: 0.335: 0.333: 0.334: 0.335: 0.335: 0.334: 0.331: 0.334: 0.332: 0.330: 0.328: 0.328: 0.326: 0.327:  
 Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
 Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.009: 0.011: 0.012: 0.013:  
 Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :  
 ~~~~~

y= -1146: 427: 428: 428: 429: 430: 431: 432: 433: 434: 435: 436: 437: 439: 440:
 x= -713: 701: 698: 696: 694: 691: 689: 687: 685: 682: 680: 678: 676: 674: 672:
 Qc : 0.340: 0.342: 0.343: 0.341: 0.343: 0.343: 0.344: 0.346: 0.347: 0.346: 0.347: 0.347: 0.351: 0.350:
 Cc : 0.068: 0.068: 0.069: 0.068: 0.069: 0.069: 0.069: 0.069: 0.069: 0.069: 0.069: 0.069: 0.070: 0.070:
 Фоп: 20 : 22 : 23 : 24 : 25 : 27 : 28 : 29 : 30 : 31 : 32 : 33 : 34 : 36 : 37 :
 Уоп: 0.76 : 0.76 : 0.76 : 0.77 : 0.77 : 0.77 : 0.77 : 0.78 : 0.78 : 0.79 : 0.79 : 0.79 : 0.80 : 0.80 :
 Ви : 0.325: 0.324: 0.325: 0.322: 0.322: 0.320: 0.321: 0.321: 0.321: 0.319: 0.319: 0.318: 0.318: 0.319: 0.317:
 Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
 Ви : 0.014: 0.017: 0.018: 0.019: 0.020: 0.022: 0.024: 0.025: 0.026: 0.026: 0.027: 0.028: 0.029: 0.032: 0.033:
 Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
 ~~~~~

y= -1364: 443: 444: 446: 448: 449: 451: 453: 454: 456: 458: 460: 462: 464: 466:  
 x= -713: 668: 666: 664: 662: 660: 658: 657: 655: 653: 652: 650: 648: 647: 646:  
 Qc : 0.350: 0.353: 0.352: 0.354: 0.355: 0.354: 0.355: 0.358: 0.356: 0.356: 0.359: 0.358: 0.357: 0.359: 0.361:  
 Cc : 0.070: 0.071: 0.070: 0.071: 0.071: 0.071: 0.071: 0.072: 0.071: 0.071: 0.072: 0.072: 0.071: 0.072: 0.072:  
 Фоп: 38 : 39 : 40 : 41 : 42 : 43 : 45 : 46 : 46 : 48 : 49 : 50 : 51 : 52 : 53 :  
 Уоп: 0.81 : 0.81 : 0.82 : 0.82 : 0.82 : 0.83 : 0.84 : 0.83 : 0.83 : 0.84 : 0.84 : 0.84 : 0.84 : 0.84 :  
 Ви : 0.316: 0.318: 0.317: 0.318: 0.319: 0.317: 0.316: 0.319: 0.317: 0.316: 0.319: 0.318: 0.317: 0.319: 0.320:  
 Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
 Ви : 0.034: 0.034: 0.035: 0.036: 0.036: 0.037: 0.039: 0.039: 0.039: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040:  
 Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :  
 ~~~~~

y= -1582: 470: 472: 474: 476: 478: 480: 483: 485: 487: 490: 492: 494: 497: 499:
 x= -713: 643: 641: 640: 639: 638: 637: 636: 635: 634: 633: 632: 632: 631: 630:
 Qc : 0.359: 0.360: 0.357: 0.358: 0.358: 0.358: 0.358: 0.359: 0.358: 0.357: 0.357: 0.355: 0.357: 0.356: 0.354:
 Cc : 0.072: 0.072: 0.071: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.071: 0.071: 0.071: 0.071: 0.071: 0.071:
 Фоп: 54 : 55 : 56 : 57 : 58 : 59 : 60 : 62 : 63 : 64 : 65 : 66 : 67 : 69 : 70 :
 Уоп: 0.84 : 0.83 : 0.83 : 0.83 : 0.83 : 0.83 : 0.82 : 0.82 : 0.81 : 0.81 : 0.81 : 0.80 : 0.80 : 0.79 : 0.79 :
 Ви : 0.319: 0.320: 0.318: 0.318: 0.319: 0.319: 0.320: 0.322: 0.322: 0.322: 0.323: 0.322: 0.325: 0.326: 0.325:
 Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
 Ви : 0.040: 0.040: 0.040: 0.039: 0.039: 0.038: 0.038: 0.036: 0.036: 0.035: 0.034: 0.033: 0.032: 0.030: 0.029:
 Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
 ~~~~~

y= -1800: 504: 506: 509: 511: 513: 516: 518: 521: 713: 905: 907:  
 x= -713: 629: 629: 628: 628: 628: 628: 627: 627: 622: 616: 616:  
 Qc : 0.356: 0.354: 0.355: 0.352: 0.353: 0.354: 0.354: 0.351: 0.351: 0.135: 0.061: 0.060:  
 Cc : 0.071: 0.071: 0.071: 0.070: 0.071: 0.071: 0.071: 0.070: 0.070: 0.027: 0.012: 0.012:  
 Фоп: 70 : 72 : 73 : 74 : 75 : 76 : 78 : 79 : 80 : 146 : 161 : 161 :  
 Уоп: 0.78 : 0.78 : 0.78 : 0.77 : 0.77 : 0.77 : 0.76 : 0.76 : 0.76 : 1.33 : 6.88 : 6.93 :  
 Ви : 0.326: 0.326: 0.329: 0.327: 0.329: 0.331: 0.334: 0.331: 0.332: 0.135: 0.061: 0.060:  
 Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
 Ви : 0.030: 0.027: 0.026: 0.025: 0.024: 0.023: 0.021: 0.019: 0.019: : : :  
 Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : : : :  
 ~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= 1039.0 м, Y= 770.0 м

Максимальная суммарная концентрация Cs= 0.3875854 доли ПДКмр
 0.0775171 мг/м3

Достигается при опасном направлении 232 град.
 и скорости ветра 0.83 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. %	Кэф. влияния
1	000101	6002	П1	0.0313	0.342496	88.4	10.9423599
2	000101	6003	П1	0.0336	0.045089	11.6	1.3419487

Остальные источники не влияют на данную точку.

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 132,212 га.
 Вар.расч. :5 Расч.год: 2036 (СП) Расчет проводился 12.06.2024 17:15
 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	Н	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
-----	-----	---	---	----	----	---	----	----	----	----	-----	---	----	----	--------



68





2-	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	-	2
3-	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.002	0.002	0.003	0.003	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	-	3
4-	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.003	0.003	0.003	0.004	0.004	0.003	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	-	4
5-	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.003	0.004	0.005	0.005	0.006	0.005	0.003	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	-	5
6-C	0.001	0.001	0.002	0.002	0.003	0.004	0.006	0.014	0.023	0.007	0.004	0.003	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	-	6
7-	0.001	0.002	0.002	0.002	0.003	0.005	0.017	0.036	0.022	0.006	0.003	0.002	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	-	7
8-	0.001	0.002	0.002	0.003	0.004	0.006	0.013	0.015	0.006	0.004	0.003	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	-	8
9-	0.001	0.002	0.002	0.003	0.004	0.005	0.005	0.005	0.004	0.003	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	-	9
10-	0.001	0.001	0.002	0.002	0.003	0.004	0.003	0.003	0.003	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	-	10
11-	0.001	0.001	0.002	0.002	0.002	0.003	0.002	0.002	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	-	11
----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----																			
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16			

В целом по расчетному прямоугольнику:
 Максимальная концентрация -----> См = 0.0361008 долей ПДКмр
 = 0.0144403 мг/м3
 Достигается в точке с координатами: Хм = 813.0 м
 (X-столбец 8, Y-строка 7) Ум = 598.0 м
 При опасном направлении ветра : 230 град.
 и "опасной" скорости ветра : 0.71 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 132,212 га.
 Вар.расч. : 5 Расч.год: 2036 (СП) Расчет проводился 12.06.2024 17:15
 Примесь : 0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
 ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
 Всего просчитано точек: 267
 Фоновая концентрация не задана
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (Uмр) м/с

Расшифровка обозначений

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

|~~~~~|~~~~~|

y=	1906:	923:	925:	927:	930:	932:	935:	937:	940:	942:	944:	947:	949:	952:	954:
x=	-713:	616:	616:	616:	616:	616:	617:	617:	617:	618:	618:	619:	620:	620:	621:
Qс :	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:
Cс :	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=	1688:	959:	961:	963:	965:	968:	970:	972:	974:	976:	978:	980:	982:	984:	986:
x=	-713:	623:	624:	625:	626:	627:	628:	629:	630:	631:	633:	634:	636:	637:	639:
Qс :	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:
Cс :	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=	1470:	990:	992:	993:	995:	997:	998:	1000:	1001:	1003:	1004:	1006:	1007:	1008:	1010:
x=	-713:	642:	644:	645:	647:	649:	651:	653:	654:	656:	658:	660:	662:	665:	667:
Qс :	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:
Cс :	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=	1252:	1012:	1013:	1014:	1015:	1016:	1017:	1018:	1018:	1019:	1020:	1020:	1021:	1021:	1021:
x=	-713:	671:	673:	675:	678:	680:	682:	685:	687:	689:	692:	694:	696:	699:	701:
Qс :	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:
Cс :	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=	1034:	1022:	1022:	1022:	1023:	1023:	1023:	1023:	1022:	1022:	1022:	1022:	1021:	1021:	1021:
x=	-713:	706:	709:	711:	714:	716:	731:	734:	736:	739:	741:	744:	746:	748:	751:
Qс :	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:
Cс :	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=	816:	1020:	1019:	1018:	1018:	1017:	1016:	1015:	1014:	1013:	1012:	1011:	1010:	1008:	1007:
x=	-713:	756:	758:	760:	763:	765:	767:	770:	772:	774:	776:	778:	781:	783:	785:
Qс :	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:
Cс :	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=	598:	1004:	1003:	1001:	1000:	998:	997:	891:	785:	783:	781:	779:	778:	776:	774:
x=	-713:	789:	791:	793:	795:	797:	798:	912:	1026:	1028:	1030:	1031:	1033:	1035:	1036:
Qc :	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.006:	0.006:	0.012:	0.031:	0.031:	0.031:	0.031:	0.031:	0.031:	0.031:
Cc :	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.005:	0.012:	0.012:	0.012:	0.013:	0.012:	0.012:	0.013:
~~~~~															
y=	380:	770:	768:	766:	764:	762:	760:	758:	755:	753:	751:	749:	746:	744:	742:
x=	-713:	1039:	1041:	1042:	1044:	1045:	1046:	1047:	1048:	1049:	1050:	1051:	1052:	1053:	1054:
Qc :	0.031:	0.031:	0.031:	0.031:	0.031:	0.031:	0.031:	0.031:	0.031:	0.031:	0.031:	0.031:	0.031:	0.031:	0.031:
Cc :	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.012:	0.012:	0.013:	0.012:	0.013:	0.013:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:
~~~~~															
y=	162:	737:	735:	732:	730:	728:	725:	723:	720:	718:	715:	713:	710:	695:	692:
x=	-713:	1055:	1056:	1057:	1057:	1058:	1058:	1058:	1059:	1059:	1059:	1059:	1059:	1059:	1059:
Qc :	0.031:	0.031:	0.031:	0.030:	0.030:	0.030:	0.030:	0.030:	0.030:	0.030:	0.030:	0.030:	0.030:	0.029:	0.029:
Cc :	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:
~~~~~															
y=	-56:	688:	685:	683:	680:	678:	675:	673:	671:	668:	666:	664:	661:	659:	657:
x=	-713:	1059:	1059:	1058:	1058:	1058:	1057:	1057:	1056:	1055:	1055:	1054:	1053:	1052:	1051:
Qc :	0.029:	0.029:	0.028:	0.029:	0.028:	0.028:	0.028:	0.028:	0.028:	0.028:	0.028:	0.028:	0.028:	0.028:	0.028:
Cc :	0.012:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:
~~~~~															
y=	-274:	652:	650:	648:	646:	643:	641:	639:	637:	635:	633:	631:	630:	628:	626:
x=	-713:	1049:	1048:	1047:	1046:	1045:	1044:	1042:	1041:	1039:	1038:	1036:	1035:	1033:	1031:
Qc :	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:
Cc :	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:
~~~~~															
y=	-492:	622:	621:	619:	533:	448:	446:	444:	443:	441:	440:	439:	437:	436:	435:
x=	-713:	1028:	1026:	1024:	923:	822:	821:	819:	817:	815:	813:	811:	808:	806:	804:
Qc :	0.028:	0.028:	0.028:	0.028:	0.014:	0.026:	0.026:	0.026:	0.026:	0.026:	0.026:	0.026:	0.026:	0.026:	0.026:
Cc :	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.006:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:
~~~~~															
y=	-710:	433:	432:	431:	430:	429:	428:	428:	427:	426:	426:	425:	425:	424:	424:
x=	-713:	800:	798:	795:	793:	791:	788:	786:	784:	781:	779:	777:	774:	772:	769:
Qc :	0.026:	0.026:	0.026:	0.026:	0.026:	0.026:	0.026:	0.027:	0.027:	0.027:	0.027:	0.027:	0.027:	0.027:	0.027:
Cc :	0.010:	0.010:	0.010:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:
~~~~~															
y=	-928:	424:	423:	423:	423:	423:	423:	423:	424:	424:	424:	424:	425:	425:	426:
x=	-713:	764:	762:	760:	757:	727:	725:	722:	720:	717:	715:	713:	710:	708:	705:
Qc :	0.027:	0.027:	0.027:	0.027:	0.027:	0.028:	0.028:	0.028:	0.028:	0.028:	0.028:	0.028:	0.028:	0.028:	0.028:
Cc :	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:
~~~~~															
y=	-1146:	427:	428:	428:	429:	430:	431:	432:	433:	434:	435:	436:	437:	439:	440:
x=	-713:	701:	698:	696:	694:	691:	689:	687:	685:	682:	680:	678:	676:	674:	672:
Qc :	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:
Cc :	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:
~~~~~															
y=	-1364:	443:	444:	446:	448:	449:	451:	453:	454:	456:	458:	460:	462:	464:	466:
x=	-713:	668:	666:	664:	662:	660:	658:	657:	655:	653:	652:	650:	648:	647:	646:
Qc :	0.028:	0.029:	0.029:	0.029:	0.029:	0.029:	0.029:	0.029:	0.029:	0.029:	0.029:	0.029:	0.029:	0.029:	0.029:
Cc :	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.012:	0.011:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:
~~~~~															
y=	-1582:	470:	472:	474:	476:	478:	480:	483:	485:	487:	490:	492:	494:	497:	499:
x=	-713:	643:	641:	640:	639:	638:	637:	636:	635:	634:	633:	632:	632:	631:	630:
Qc :	0.029:	0.029:	0.029:	0.029:	0.029:	0.029:	0.029:	0.029:	0.029:	0.029:	0.029:	0.029:	0.029:	0.029:	0.029:
Cc :	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:
~~~~~															
y=	-1800:	504:	506:	509:	511:	513:	516:	518:	521:	713:	905:	907:			
x=	-713:	629:	629:	628:	628:	628:	628:	627:	627:	622:	616:	616:			
Qc :	0.029:	0.029:	0.029:	0.029:	0.029:	0.029:	0.029:	0.028:	0.029:	0.011:	0.005:	0.005:			
Cc :	0.012:	0.011:	0.012:	0.011:	0.011:	0.011:	0.012:	0.011:	0.011:	0.004:	0.002:	0.002:			
~~~~~															

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 1039.0 м, Y= 770.0 м

Максимальная суммарная концентрация Cs= 0.0314571 доли ПДКмр |
0.0125828 мг/м3 |
~~~~~

Достигается при опасном направлении 232 град.



и скорости ветра 0.83 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. % | Коеф. влияния | b=C/M |  |
| 1                 | 000101 6002 | П1  | 0.005080 | 0.027794 | 88.4     | 88.4   | 5.4711800     |       |  |
| 2                 | 000101 6003 | П1  | 0.005460 | 0.003664 | 11.6     | 100.0  | 0.670974314   |       |  |

Остальные источники не влияют на данную точку.

### 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 132,212 га.

Вар.расч. :5 Расч.год: 2036 (СП) Расчет проводился 12.06.2024 17:15

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     | 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   | 723.64 | 914.89 | 15.36 | 15.36 | 0 3.0 | 1.000 | 0    | 0.0054900 |        |
| 000101 6002 П1 |      | 2.0  |      |       |        | 0.0   | 951.25 | 702.67 | 15.58 | 15.58 | 0 3.0 | 1.000 | 0    | 0.0034440 |        |
| 000101 6003 П1 |      | 2.0  |      |       |        | 0.0   | 742.17 | 538.15 | 29.82 | 29.82 | 0 3.0 | 1.000 | 0    | 0.0029500 |        |

### 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 132,212 га.

Вар.расч. :5 Расч.год: 2036 (СП) Расчет проводился 12.06.2024 17:15

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 См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М |         |                    |          |                        |          |      |       |
| Источники                                                                                                                                                                   |         |                    |          | Их расчетные параметры |          |      |       |
| Номер                                                                                                                                                                       | Код     | М                  | Тип      | См                     | Um       | Xm   |       |
| -п/п-                                                                                                                                                                       | Объ. Пл | Ист.               |          | [доли ПДК]             | [м/с]    | [м]  |       |
| 1                                                                                                                                                                           | 000101  | 6001               | 0.005490 | П1                     | 0.000979 | 0.50 | 199.5 |
| 2                                                                                                                                                                           | 000101  | 6002               | 0.003444 | П1                     | 0.488156 | 0.50 | 11.4  |
| 3                                                                                                                                                                           | 000101  | 6003               | 0.002950 | П1                     | 0.418136 | 0.50 | 11.4  |
| Суммарный Мq=                                                                                                                                                               |         | 0.011884 г/с       |          |                        |          |      |       |
| Сумма См по всем источникам =                                                                                                                                               |         | 0.907271 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 132,212 га.

Вар.расч. :5 Расч.год: 2036 (СП) Расчет проводился 12.06.2024 17:15

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 : 3270x2180 с шагом 218

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 132,212 га.

Вар.расч. :5 Расч.год: 2036 (СП) Расчет проводился 12.06.2024 17:15

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= 922, Y= 816

размеры: длина(по X)= 3270, ширина(по Y)= 2180, шаг сетки= 218

Фоновая концентрация не задана

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

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

#### Расшифровка обозначений

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

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

y= 1906 : Y-строка 1 Smax= 0.001 долей ПДК (x= 1249.0; напр.ветра=196)



|       |       |                                                              |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|-------|-------|--------------------------------------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| x=    | -713  | -495                                                         | -277  | -59   | 159   | 377   | 595   | 813   | 1031  | 1249  | 1467  | 1685  | 1903  | 2121  | 2339  | 2557  |
| Qc :  | 0.001 | 0.001                                                        | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| Cc :  | 0.000 | 0.000                                                        | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| ~~~~~ |       |                                                              |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| y=    | 1688  | Y-строка 2 Смах= 0.002 долей ПДК (x= 1249.0; напр.ветра=199) |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| x=    | -713  | -495                                                         | -277  | -59   | 159   | 377   | 595   | 813   | 1031  | 1249  | 1467  | 1685  | 1903  | 2121  | 2339  | 2557  |
| Qc :  | 0.001 | 0.001                                                        | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| Cc :  | 0.000 | 0.000                                                        | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| ~~~~~ |       |                                                              |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| y=    | 1470  | Y-строка 3 Смах= 0.004 долей ПДК (x= 1031.0; напр.ветра=187) |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| x=    | -713  | -495                                                         | -277  | -59   | 159   | 377   | 595   | 813   | 1031  | 1249  | 1467  | 1685  | 1903  | 2121  | 2339  | 2557  |
| Qc :  | 0.001 | 0.001                                                        | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| Cc :  | 0.000 | 0.000                                                        | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| ~~~~~ |       |                                                              |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| y=    | 1252  | Y-строка 4 Смах= 0.007 долей ПДК (x= 1031.0; напр.ветра=189) |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| x=    | -713  | -495                                                         | -277  | -59   | 159   | 377   | 595   | 813   | 1031  | 1249  | 1467  | 1685  | 1903  | 2121  | 2339  | 2557  |
| Qc :  | 0.001 | 0.001                                                        | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.003 | 0.005 | 0.006 | 0.007 | 0.006 | 0.005 | 0.003 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| Cc :  | 0.000 | 0.000                                                        | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| ~~~~~ |       |                                                              |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| y=    | 1034  | Y-строка 5 Смах= 0.013 долей ПДК (x= 1031.0; напр.ветра=194) |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| x=    | -713  | -495                                                         | -277  | -59   | 159   | 377   | 595   | 813   | 1031  | 1249  | 1467  | 1685  | 1903  | 2121  | 2339  | 2557  |
| Qc :  | 0.001 | 0.001                                                        | 0.001 | 0.002 | 0.003 | 0.005 | 0.008 | 0.012 | 0.013 | 0.012 | 0.007 | 0.004 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 |
| Cc :  | 0.000 | 0.000                                                        | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| ~~~~~ |       |                                                              |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| y=    | 816   | Y-строка 6 Смах= 0.038 долей ПДК (x= 1031.0; напр.ветра=215) |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| x=    | -713  | -495                                                         | -277  | -59   | 159   | 377   | 595   | 813   | 1031  | 1249  | 1467  | 1685  | 1903  | 2121  | 2339  | 2557  |
| Qc :  | 0.001 | 0.001                                                        | 0.002 | 0.002 | 0.004 | 0.007 | 0.012 | 0.027 | 0.038 | 0.017 | 0.008 | 0.005 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 |
| Cc :  | 0.000 | 0.000                                                        | 0.000 | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.004 | 0.006 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| ~~~~~ |       |                                                              |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| y=    | 598   | Y-строка 7 Смах= 0.056 долей ПДК (x= 813.0; напр.ветра=230)  |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| x=    | -713  | -495                                                         | -277  | -59   | 159   | 377   | 595   | 813   | 1031  | 1249  | 1467  | 1685  | 1903  | 2121  | 2339  | 2557  |
| Qc :  | 0.001 | 0.001                                                        | 0.002 | 0.003 | 0.005 | 0.010 | 0.025 | 0.056 | 0.040 | 0.014 | 0.007 | 0.004 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| Cc :  | 0.000 | 0.000                                                        | 0.000 | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.004 | 0.008 | 0.006 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| Фоп:  | 89    | 90                                                           | 92    | 95    | 99    | 112   | 230   | 323   | 289   | 281   | 277   | 274   | 273   | 272   | 272   | 272   |
| Уоп:  | 12.00 | 12.00                                                        | 12.00 | 12.00 | 12.00 | 12.00 | 3.76  | 0.96  | 3.00  | 12.00 | 12.00 | 12.00 | 12.00 | 12.00 | 12.00 | 12.00 |
| Вн:   | 0.001 | 0.001                                                        | 0.001 | 0.002 | 0.005 | 0.010 | 0.025 | 0.056 | 0.040 | 0.014 | 0.007 | 0.004 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| Ки:   | 6003  | 6003                                                         | 6003  | 6003  | 6003  | 6003  | 6003  | 6003  | 6002  | 6002  | 6002  | 6002  | 6002  | 6002  | 6002  | 6002  |
| Вн:   | 0.001 | 0.001                                                        | 0.001 | 0.001 | :     | :     | :     | :     | :     | :     | :     | :     | 0.000 | :     | :     | :     |
| Ки:   | 6002  | 6002                                                         | 6002  | 6002  | :     | :     | :     | :     | :     | :     | :     | :     | 6003  | :     | :     | :     |
| ~~~~~ |       |                                                              |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| y=    | 380   | Y-строка 8 Смах= 0.023 долей ПДК (x= 595.0; напр.ветра= 44)  |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| x=    | -713  | -495                                                         | -277  | -59   | 159   | 377   | 595   | 813   | 1031  | 1249  | 1467  | 1685  | 1903  | 2121  | 2339  | 2557  |
| Qc :  | 0.001 | 0.001                                                        | 0.002 | 0.003 | 0.006 | 0.012 | 0.023 | 0.022 | 0.014 | 0.009 | 0.006 | 0.003 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| Cc :  | 0.000 | 0.000                                                        | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.004 | 0.003 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| ~~~~~ |       |                                                              |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| y=    | 162   | Y-строка 9 Смах= 0.010 долей ПДК (x= 813.0; напр.ветра=349)  |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| x=    | -713  | -495                                                         | -277  | -59   | 159   | 377   | 595   | 813   | 1031  | 1249  | 1467  | 1685  | 1903  | 2121  | 2339  | 2557  |
| Qc :  | 0.001 | 0.001                                                        | 0.002 | 0.003 | 0.006 | 0.009 | 0.009 | 0.010 | 0.007 | 0.005 | 0.004 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| Cc :  | 0.000 | 0.000                                                        | 0.000 | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| ~~~~~ |       |                                                              |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| y=    | -56   | Y-строка 10 Смах= 0.005 долей ПДК (x= 595.0; напр.ветра= 15) |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| x=    | -713  | -495                                                         | -277  | -59   | 159   | 377   | 595   | 813   | 1031  | 1249  | 1467  | 1685  | 1903  | 2121  | 2339  | 2557  |
| Qc :  | 0.001 | 0.001                                                        | 0.002 | 0.002 | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.004 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| Cc :  | 0.000 | 0.000                                                        | 0.000 | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| ~~~~~ |       |                                                              |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| y=    | -274  | Y-строка 11 Смах= 0.003 долей ПДК (x= 595.0; напр.ветра= 12) |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| x=    | -713  | -495                                                         | -277  | -59   | 159   | 377   | 595   | 813   | 1031  | 1249  | 1467  | 1685  | 1903  | 2121  | 2339  | 2557  |
| Qc :  | 0.001 | 0.001                                                        | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| Cc :  | 0.000 | 0.000                                                        | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| ~~~~~ |       |                                                              |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 813.0 м, Y= 598.0 м

|                                     |                          |
|-------------------------------------|--------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0563220 доли ПДКмр |
|                                     | 0.0084483 мг/м3          |

Достигается при опасном направлении 230 град.  
и скорости ветра 0.96 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. % | Коеф. влияния |
|------|-------------|-----|----------|----------|----------|--------|---------------|
| 1    | 000101 6003 | П1  | 0.002950 | 0.056322 | 100.0    | 100.0  | 19.0922089    |

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 132,212 га.

Вар.расч. :5 Расч.год: 2036 (СП) Расчет проводился 12.06.2024 17:15

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

ПДКм.р для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

| Параметры расчетного прямоугольника No 1 |    |         |           |
|------------------------------------------|----|---------|-----------|
| Координаты центра                        | X= | 922 м;  | Y= 816    |
| Длина и ширина                           | L= | 3270 м; | B= 2180 м |
| Шаг сетки (dX=dY)                        | D= | 218 м   |           |

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (U<sub>мр</sub>) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    | 14    | 15    | 16    |      |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|
| 1-  | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 1    |
| 2-  | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 2    |
| 3-  | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 3    |
| 4-  | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.003 | 0.005 | 0.006 | 0.007 | 0.006 | 0.005 | 0.003 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 4    |
| 5-  | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.003 | 0.005 | 0.008 | 0.012 | 0.013 | 0.012 | 0.007 | 0.004 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 5    |
| 6-С | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.004 | 0.007 | 0.012 | 0.027 | 0.038 | 0.017 | 0.008 | 0.005 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | С- 6 |
| 7-  | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.003 | 0.005 | 0.010 | 0.025 | 0.056 | 0.040 | 0.014 | 0.007 | 0.004 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 7    |
| 8-  | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.003 | 0.006 | 0.012 | 0.023 | 0.022 | 0.014 | 0.009 | 0.006 | 0.003 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 8    |
| 9-  | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.003 | 0.006 | 0.009 | 0.009 | 0.010 | 0.007 | 0.005 | 0.004 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 9    |
| 10- | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.004 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 10   |
| 11- | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 11   |

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> С<sub>м</sub> = 0.0563220 долей ПДК<sub>мр</sub>  
= 0.0084483 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Х<sub>м</sub> = 813.0 м  
( X-столбец 8, Y-строка 7) У<sub>м</sub> = 598.0 м

При опасном направлении ветра : 230 град.  
и "опасной" скорости ветра : 0.96 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 132,212 га.

Вар.расч. :5 Расч.год: 2036 (СП) Расчет проводился 12.06.2024 17:15

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: 267

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (U<sub>мр</sub>) м/с

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

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 1906:  | 923:   | 925:   | 927:   | 930:   | 932:   | 935:   | 937:   | 940:   | 942:   | 944:   | 947:   | 949:   | 952:   | 954:   |
| x=   | -713:  | 616:   | 616:   | 616:   | 616:   | 616:   | 617:   | 617:   | 617:   | 618:   | 618:   | 619:   | 620:   | 620:   | 621:   |
| Qс : | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: |
| Сс : | 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=   | 1688:  | 959:   | 961:   | 963:   | 965:   | 968:   | 970:   | 972:   | 974:   | 976:   | 978:   | 980:   | 982:   | 984:   | 986:   |
| x=   | -713:  | 623:   | 624:   | 625:   | 626:   | 627:   | 628:   | 629:   | 630:   | 631:   | 633:   | 634:   | 636:   | 637:   | 639:   |
| Qс : | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: |
| Сс : | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.001: | 0.002: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |



|       |         |         |         |         |         |         |         |        |        |        |        |        |        |        |        |
|-------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=    | 1470:   | 990:    | 992:    | 993:    | 995:    | 997:    | 998:    | 1000:  | 1001:  | 1003:  | 1004:  | 1006:  | 1007:  | 1008:  | 1010:  |
| x=    | -713:   | 642:    | 644:    | 645:    | 647:    | 649:    | 651:    | 653:   | 654:   | 656:   | 658:   | 660:   | 662:   | 665:   | 667:   |
| Qc :  | 0.010:  | 0.010:  | 0.010:  | 0.010:  | 0.010:  | 0.010:  | 0.010:  | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: |
| Cc :  | 0.001:  | 0.001:  | 0.001:  | 0.001:  | 0.001:  | 0.001:  | 0.001:  | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| ~~~~~ |         |         |         |         |         |         |         |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=    | 1252:   | 1012:   | 1013:   | 1014:   | 1015:   | 1016:   | 1017:   | 1018:  | 1018:  | 1019:  | 1020:  | 1020:  | 1021:  | 1021:  | 1021:  |
| x=    | -713:   | 671:    | 673:    | 675:    | 678:    | 680:    | 682:    | 685:   | 687:   | 689:   | 692:   | 694:   | 696:   | 699:   | 701:   |
| Qc :  | 0.010:  | 0.010:  | 0.010:  | 0.010:  | 0.010:  | 0.010:  | 0.010:  | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: |
| Cc :  | 0.001:  | 0.002:  | 0.002:  | 0.002:  | 0.002:  | 0.002:  | 0.002:  | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |
| ~~~~~ |         |         |         |         |         |         |         |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=    | 1034:   | 1022:   | 1022:   | 1022:   | 1023:   | 1023:   | 1023:   | 1023:  | 1022:  | 1022:  | 1022:  | 1022:  | 1021:  | 1021:  | 1021:  |
| x=    | -713:   | 706:    | 709:    | 711:    | 714:    | 716:    | 731:    | 734:   | 736:   | 739:   | 741:   | 744:   | 746:   | 748:   | 751:   |
| Qc :  | 0.010:  | 0.011:  | 0.011:  | 0.011:  | 0.011:  | 0.011:  | 0.011:  | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 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=    | 816:    | 1020:   | 1019:   | 1018:   | 1018:   | 1017:   | 1016:   | 1015:  | 1014:  | 1013:  | 1012:  | 1011:  | 1010:  | 1008:  | 1007:  |
| x=    | -713:   | 756:    | 758:    | 760:    | 763:    | 765:    | 767:    | 770:   | 772:   | 774:   | 776:   | 778:   | 781:   | 783:   | 785:   |
| Qc :  | 0.012:  | 0.012:  | 0.012:  | 0.012:  | 0.012:  | 0.012:  | 0.012:  | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 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=    | 598:    | 1004:   | 1003:   | 1001:   | 1000:   | 998:    | 997:    | 891:   | 785:   | 783:   | 781:   | 779:   | 778:   | 776:   | 774:   |
| x=    | -713:   | 789:    | 791:    | 793:    | 795:    | 797:    | 798:    | 912:   | 1026:  | 1028:  | 1030:  | 1031:  | 1033:  | 1035:  | 1036:  |
| Qc :  | 0.013:  | 0.013:  | 0.013:  | 0.013:  | 0.013:  | 0.013:  | 0.014:  | 0.025: | 0.054: | 0.054: | 0.054: | 0.055: | 0.054: | 0.054: | 0.055: |
| Cc :  | 0.002:  | 0.002:  | 0.002:  | 0.002:  | 0.002:  | 0.002:  | 0.002:  | 0.004: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: |
| Фоп:  | 152 :   | 152 :   | 152 :   | 152 :   | 152 :   | 152 :   | 152 :   | 168 :  | 223 :  | 224 :  | 225 :  | 226 :  | 228 :  | 229 :  | 230 :  |
| Уоп:  | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 6.82 : | 1.45 : | 1.49 : | 1.51 : | 1.50 : | 1.56 : | 1.62 : | 1.60 : |
| Ви :  | 0.013:  | 0.013:  | 0.013:  | 0.013:  | 0.013:  | 0.013:  | 0.014:  | 0.025: | 0.051: | 0.051: | 0.051: | 0.052: | 0.051: | 0.051: | 0.052: |
| Ки :  | 6002 :  | 6002 :  | 6002 :  | 6002 :  | 6002 :  | 6002 :  | 6002 :  | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : |
| Ви :  | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :      | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: |
| Ки :  | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :      | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : |
| ~~~~~ |         |         |         |         |         |         |         |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=    | 380:    | 770:    | 768:    | 766:    | 764:    | 762:    | 760:    | 758:   | 755:   | 753:   | 751:   | 749:   | 746:   | 744:   | 742:   |
| x=    | -713:   | 1039:   | 1041:   | 1042:   | 1044:   | 1045:   | 1046:   | 1047:  | 1048:  | 1049:  | 1050:  | 1051:  | 1052:  | 1053:  | 1054:  |
| Qc :  | 0.054:  | 0.055:  | 0.054:  | 0.055:  | 0.054:  | 0.054:  | 0.054:  | 0.054: | 0.055: | 0.055: | 0.055: | 0.054: | 0.054: | 0.054: | 0.054: |
| Cc :  | 0.008:  | 0.008:  | 0.008:  | 0.008:  | 0.008:  | 0.008:  | 0.008:  | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: |
| Фоп:  | 231 :   | 232 :   | 234 :   | 235 :   | 236 :   | 237 :   | 239 :   | 240 :  | 241 :  | 242 :  | 244 :  | 245 :  | 246 :  | 247 :  | 249 :  |
| Уоп:  | 1.61 :  | 1.58 :  | 1.61 :  | 1.58 :  | 1.56 :  | 1.52 :  | 1.49 :  | 1.46 : | 1.41 : | 1.37 : | 1.36 : | 1.35 : | 1.32 : | 1.30 : | 1.30 : |
| Ви :  | 0.051:  | 0.052:  | 0.051:  | 0.052:  | 0.051:  | 0.051:  | 0.052:  | 0.052: | 0.052: | 0.052: | 0.052: | 0.052: | 0.052: | 0.052: | 0.052: |
| Ки :  | 6002 :  | 6002 :  | 6002 :  | 6002 :  | 6002 :  | 6002 :  | 6002 :  | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : |
| Ви :  | 0.003:  | 0.003:  | 0.003:  | 0.003:  | 0.003:  | 0.003:  | 0.003:  | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |
| Ки :  | 6003 :  | 6003 :  | 6003 :  | 6003 :  | 6003 :  | 6003 :  | 6003 :  | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : |
| ~~~~~ |         |         |         |         |         |         |         |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=    | 162:    | 737:    | 735:    | 732:    | 730:    | 728:    | 725:    | 723:   | 720:   | 718:   | 715:   | 713:   | 710:   | 695:   | 692:   |
| x=    | -713:   | 1055:   | 1056:   | 1057:   | 1057:   | 1058:   | 1058:   | 1058:  | 1059:  | 1059:  | 1059:  | 1059:  | 1059:  | 1059:  | 1059:  |
| Qc :  | 0.054:  | 0.054:  | 0.054:  | 0.054:  | 0.054:  | 0.053:  | 0.054:  | 0.054: | 0.053: | 0.054: | 0.054: | 0.054: | 0.054: | 0.054: | 0.054: |
| Cc :  | 0.008:  | 0.008:  | 0.008:  | 0.008:  | 0.008:  | 0.008:  | 0.008:  | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: |
| Фоп:  | 250 :   | 251 :   | 252 :   | 254 :   | 255 :   | 256 :   | 258 :   | 259 :  | 261 :  | 262 :  | 263 :  | 264 :  | 266 :  | 274 :  | 276 :  |
| Уоп:  | 1.30 :  | 1.28 :  | 1.27 :  | 1.28 :  | 1.26 :  | 1.27 :  | 1.27 :  | 1.27 : | 1.29 : | 1.29 : | 1.28 : | 1.28 : | 1.30 : | 1.34 : | 1.37 : |
| Ви :  | 0.052:  | 0.053:  | 0.052:  | 0.052:  | 0.053:  | 0.052:  | 0.053:  | 0.053: | 0.053: | 0.053: | 0.053: | 0.054: | 0.054: | 0.054: | 0.054: |
| Ки :  | 6002 :  | 6002 :  | 6002 :  | 6002 :  | 6002 :  | 6002 :  | 6002 :  | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : |
| Ви :  | 0.002:  | 0.002:  | 0.001:  | 0.001:  | 0.001:  | 0.001:  | 0.001:  | 0.001: | 0.001: | 0.000: | 0.000: | :      | :      | :      | :      |
| Ки :  | 6003 :  | 6003 :  | 6003 :  | 6003 :  | 6003 :  | 6003 :  | 6003 :  | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | :      | :      | :      | :      |
| ~~~~~ |         |         |         |         |         |         |         |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=    | -56:    | 688:    | 685:    | 683:    | 680:    | 678:    | 675:    | 673:   | 671:   | 668:   | 666:   | 664:   | 661:   | 659:   | 657:   |
| x=    | -713:   | 1059:   | 1059:   | 1058:   | 1058:   | 1058:   | 1057:   | 1057:  | 1056:  | 1055:  | 1055:  | 1054:  | 1053:  | 1052:  | 1051:  |
| Qc :  | 0.053:  | 0.053:  | 0.053:  | 0.053:  | 0.053:  | 0.053:  | 0.053:  | 0.052: | 0.053: | 0.053: | 0.052: | 0.053: | 0.052: | 0.053: | 0.053: |
| Cc :  | 0.008:  | 0.008:  | 0.008:  | 0.008:  | 0.008:  | 0.008:  | 0.008:  | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: |
| Фоп:  | 277 :   | 278 :   | 279 :   | 280 :   | 282 :   | 283 :   | 285 :   | 286 :  | 287 :  | 289 :  | 290 :  | 291 :  | 292 :  | 293 :  | 295 :  |
| Уоп:  | 1.38 :  | 1.38 :  | 1.39 :  | 1.39 :  | 1.40 :  | 1.41 :  | 1.38 :  | 1.41 : | 1.40 : | 1.38 : | 1.38 : | 1.38 : | 1.40 : | 1.39 : | 1.38 : |
| Ви :  | 0.053:  | 0.053:  | 0.053:  | 0.053:  | 0.053:  | 0.053:  | 0.053:  | 0.052: | 0.053: | 0.053: | 0.052: | 0.052: | 0.052: | 0.052: | 0.052: |
| Ки :  | 6002 :  | 6002 :  | 6002 :  | 6002 :  | 6002 :  | 6002 :  | 6002 :  | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : |
| ~~~~~ |         |         |         |         |         |         |         |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=    | -274:   | 652:    | 650:    | 648:    | 646:    | 643:    | 641:    | 639:   | 637:   | 635:   | 633:   | 631:   | 630:   | 628:   | 626:   |
| x=    | -713:   | 1049:   | 1048:   | 1047:   | 1046:   | 1045:   | 1044:   | 1042:  | 1041:  | 1039:  | 1038:  | 1036:  | 1035:  | 1033:  | 1031:  |
| Qc :  | 0.052:  | 0.052:  | 0.052:  | 0.052:  | 0.052:  | 0.052:  | 0.052:  | 0.052: | 0.052: | 0.052: | 0.052: | 0.052: | 0.052: | 0.052: | 0.052: |
| Cc :  | 0.008:  | 0.008:  | 0.008:  | 0.008:  | 0.008:  | 0.008:  | 0.008:  | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: |
| Фоп:  | 296 :   | 297 :   | 299 :   | 300 :   | 301 :   | 303 :   | 304 :   | 305 :  | 306 :  | 308 :  | 309 :  | 310 :  | 311 :  | 312 :  | 314 :  |
| Уоп:  | 1.39 :  | 1.39 :  | 1.39 :  | 1.40 :  | 1.41 :  | 1.42 :  | 1.43 :  | 1.42 : | 1.43 : | 1.42 : | 1.43 : | 1.41 : | 1.42 : | 1.42 : | 1.42 : |
| Ви :  | 0.052:  | 0.052:  | 0.052:  | 0.052:  | 0.052:  | 0.051:  | 0.051:  | 0.052: | 0.051: | 0.052: | 0.051: | 0.051: | 0.052: | 0.052: | 0.052: |
| Ки :  | 6002 :  | 6002 :  | 6002 :  | 6002 :  | 6002 :  | 6002 :  | 6002 :  | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : |
| ~~~~~ |         |         |         |         |         |         |         |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=    | -492:   | 622:    | 621:    | 619:    | 533:    | 448:    | 446:    | 444:   | 443:   | 441:   | 440:   | 439:   | 437:   | 436:   | 435:   |



|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| x=   | -713:  | 1028:  | 1026:  | 1024:  | 923:   | 822:   | 821:   | 819:   | 817:   | 815:   | 813:   | 811:   | 808:   | 806:   | 804:   |
| Qc : | 0.052: | 0.052: | 0.052: | 0.052: | 0.028: | 0.037: | 0.037: | 0.037: | 0.037: | 0.037: | 0.037: | 0.037: | 0.037: | 0.037: | 0.037: |
| Cc : | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.004: | 0.006: | 0.005: | 0.005: | 0.006: | 0.005: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: |
| Фоп: | 315 :  | 316 :  | 318 :  | 319 :  | 9 :    | 318 :  | 319 :  | 321 :  | 322 :  | 323 :  | 324 :  | 325 :  | 327 :  | 328 :  | 329 :  |
| Уоп: | 1.43 : | 1.43 : | 1.41 : | 1.43 : | 5.71 : | 1.30 : | 1.31 : | 1.31 : | 1.31 : | 1.31 : | 1.30 : | 1.27 : | 1.26 : | 1.28 : | 1.25 : |
| Ви : | 0.051: | 0.051: | 0.052: | 0.052: | 0.028: | 0.037: | 0.037: | 0.036: | 0.037: | 0.037: | 0.037: | 0.037: | 0.037: | 0.037: | 0.037: |
| Ки : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : |
| y=   | -710:  | 433:   | 432:   | 431:   | 430:   | 429:   | 428:   | 428:   | 427:   | 426:   | 426:   | 425:   | 425:   | 424:   | 424:   |
| x=   | -713:  | 800:   | 798:   | 795:   | 793:   | 791:   | 788:   | 786:   | 784:   | 781:   | 779:   | 777:   | 774:   | 772:   | 769:   |
| Qc : | 0.037: | 0.037: | 0.037: | 0.038: | 0.038: | 0.038: | 0.038: | 0.038: | 0.038: | 0.038: | 0.039: | 0.038: | 0.039: | 0.039: | 0.039: |
| Cc : | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: |
| y=   | -928:  | 424:   | 423:   | 423:   | 423:   | 423:   | 423:   | 423:   | 424:   | 424:   | 424:   | 424:   | 425:   | 425:   | 426:   |
| x=   | -713:  | 764:   | 762:   | 760:   | 757:   | 727:   | 725:   | 722:   | 720:   | 717:   | 715:   | 713:   | 710:   | 708:   | 705:   |
| Qc : | 0.039: | 0.040: | 0.039: | 0.039: | 0.040: | 0.040: | 0.040: | 0.039: | 0.040: | 0.039: | 0.039: | 0.039: | 0.039: | 0.039: | 0.039: |
| Cc : | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: |
| y=   | -1146: | 427:   | 428:   | 428:   | 429:   | 430:   | 431:   | 432:   | 433:   | 434:   | 435:   | 436:   | 437:   | 439:   | 440:   |
| x=   | -713:  | 701:   | 698:   | 696:   | 694:   | 691:   | 689:   | 687:   | 685:   | 682:   | 680:   | 678:   | 676:   | 674:   | 672:   |
| Qc : | 0.038: | 0.039: | 0.039: | 0.038: | 0.039: | 0.038: | 0.039: | 0.039: | 0.039: | 0.039: | 0.039: | 0.039: | 0.039: | 0.039: | 0.039: |
| Cc : | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: |
| y=   | -1364: | 443:   | 444:   | 446:   | 448:   | 449:   | 451:   | 453:   | 454:   | 456:   | 458:   | 460:   | 462:   | 464:   | 466:   |
| x=   | -713:  | 668:   | 666:   | 664:   | 662:   | 660:   | 658:   | 657:   | 655:   | 653:   | 652:   | 650:   | 648:   | 647:   | 646:   |
| Qc : | 0.039: | 0.039: | 0.039: | 0.040: | 0.040: | 0.040: | 0.040: | 0.040: | 0.040: | 0.040: | 0.040: | 0.040: | 0.040: | 0.040: | 0.040: |
| Cc : | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: |
| y=   | -1582: | 470:   | 472:   | 474:   | 476:   | 478:   | 480:   | 483:   | 485:   | 487:   | 490:   | 492:   | 494:   | 497:   | 499:   |
| x=   | -713:  | 643:   | 641:   | 640:   | 639:   | 638:   | 637:   | 636:   | 635:   | 634:   | 633:   | 632:   | 632:   | 631:   | 630:   |
| Qc : | 0.040: | 0.040: | 0.040: | 0.040: | 0.040: | 0.040: | 0.040: | 0.040: | 0.040: | 0.040: | 0.040: | 0.040: | 0.040: | 0.040: | 0.040: |
| Cc : | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: |
| y=   | -1800: | 504:   | 506:   | 509:   | 511:   | 513:   | 516:   | 518:   | 521:   | 713:   | 905:   | 907:   |        |        |        |
| x=   | -713:  | 629:   | 629:   | 628:   | 628:   | 628:   | 628:   | 627:   | 627:   | 622:   | 616:   | 616:   |        |        |        |
| Qc : | 0.040: | 0.040: | 0.040: | 0.040: | 0.040: | 0.040: | 0.040: | 0.040: | 0.040: | 0.040: | 0.040: | 0.040: | 0.040: | 0.040: | 0.040: |
| Cc : | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: |

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 1039.0 м, Y= 770.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0547674 доли ПДКмр |  
| 0.0082151 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 232 град.  
и скорости ветра 1.58 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. % | Коеф. влияния |
|------|-------------|-----|----------|----------|----------|--------|---------------|
| 1    | 000101 6002 | П1  | 0.003444 | 0.051712 | 94.4     | 94.4   | 15.0151405    |
| 2    | 000101 6003 | П1  | 0.002950 | 0.003055 | 5.6      | 100.0  | 1.0356951     |

Остальные источники не влияют на данную точку.

### 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 132,212 га.

Вар.расч. :5 Расч.год: 2036 (СП) Расчет проводился 12.06.2024 17:15

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    | A1f | F   | KP    | Ди | Выброс    |
|-------------|-----|-----|---|----|----|-----|--------|--------|-------|-------|-----|-----|-------|----|-----------|
| Объ.Пл.Ист. | П1  | 2.0 |   |    |    | 0.0 | 723.64 | 914.89 | 15.36 | 15.36 | 0   | 1.0 | 1.000 | 0  | 0.0041300 |
| 000101 6002 | П1  | 2.0 |   |    |    | 0.0 | 951.25 | 702.67 | 15.58 | 15.58 | 0   | 1.0 | 1.000 | 0  | 0.0056500 |
| 000101 6003 | П1  | 2.0 |   |    |    | 0.0 | 742.17 | 538.15 | 29.82 | 29.82 | 0   | 1.0 | 1.000 | 0  | 0.0054500 |

### 4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :050 Карагандинская область.

Объект :0001 ТОО "Актас Комир", мест. шахт "Саранская" и "им. Кузембаева" площадью 132,212 га.

Вар.расч. :5 Расч.год: 2036 (СП) Расчет проводился 12.06.2024 17:15



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/м<sup>3</sup>

|                                                                                                                                                                                         |               |              |       |                        |                |                |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|--------------|-------|------------------------|----------------|----------------|--|
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а С <sub>м</sub> - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М |               |              |       |                        |                |                |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                                   |               |              |       |                        |                |                |  |
| Источники                                                                                                                                                                               |               |              |       | Их расчетные параметры |                |                |  |
| Номер                                                                                                                                                                                   | Код           | М            | Тип   | С <sub>м</sub>         | U <sub>м</sub> | X <sub>м</sub> |  |
| -п/п-                                                                                                                                                                                   | Объ. Пл. Ист. | -----        | ----- | -[доли ПДК]-           | --[м/с]--      | ---[м]---      |  |
| 1                                                                                                                                                                                       | 000101 6001   | 0.004130     | П1    | 0.000074               | 0.50           | 399.0          |  |
| 2                                                                                                                                                                                       | 000101 6002   | 0.005650     | П1    | 0.080084               | 0.50           | 22.8           |  |
| 3                                                                                                                                                                                       | 000101 6003   | 0.005450     | П1    | 0.077249               | 0.50           | 22.8           |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                                   |               |              |       |                        |                |                |  |
| Суммарный М <sub>q</sub> =                                                                                                                                                              |               | 0.015230 г/с |       |                        |                |                |  |
| Сумма С <sub>м</sub> по всем источникам =                                                                                                                                               |               |              |       | 0.157406 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 132,212 га.  
Вар.расч. :5 Расч.год: 2036 (СП) Расчет проводился 12.06.2024 17:15  
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/м<sup>3</sup>

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 3270x2180 с шагом 218  
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 132,212 га.  
Вар.расч. :5 Расч.год: 2036 (СП) Расчет проводился 12.06.2024 17:15  
Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)  
ПДКм.р для примеси 0330 = 0.5 мг/м<sup>3</sup>

Расчет проводился на прямоугольнике 1  
с параметрами: координаты центра X= 922, Y= 816  
размеры: длина(по X)= 3270, ширина(по Y)= 2180, шаг сетки= 218  
Фоновая концентрация не задана  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (Uмр) м/с

##### Расшифровка обозначений

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

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

|                                                                                                                      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| y= 1906 : Y-строка 1 Смах= 0.001 долей ПДК (x= 1249.0; напр.ветра=196)                                               |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| x= -713 : -495: -277: -59: 159: 377: 595: 813: 1031: 1249: 1467: 1685: 1903: 2121: 2339: 2557:                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Qс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Сс : 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: 0.000: 0.000: 0.000: |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| y= 1688 : Y-строка 2 Смах= 0.002 долей ПДК (x= 1249.0; напр.ветра=199)                                               |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| x= -713 : -495: -277: -59: 159: 377: 595: 813: 1031: 1249: 1467: 1685: 1903: 2121: 2339: 2557:                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Qс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Сс : 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: 0.000: |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| y= 1470 : Y-строка 3 Смах= 0.002 долей ПДК (x= 1249.0; напр.ветра=204)                                               |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| x= -713 : -495: -277: -59: 159: 377: 595: 813: 1031: 1249: 1467: 1685: 1903: 2121: 2339: 2557:                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Qс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| y= 1252 : Y-строка 4 Смах= 0.003 долей ПДК (x= 1249.0; напр.ветра=211)                                               |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| x= -713 : -495: -277: -59: 159: 377: 595: 813: 1031: 1249: 1467: 1685: 1903: 2121: 2339: 2557:                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Qс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Сс : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| y= 1034 : Y-строка 5 Смах= 0.005 долей ПДК (x= 1249.0; напр.ветра=223)                                               |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| x= -713 : -495: -277: -59: 159: 377: 595: 813: 1031: 1249: 1467: 1685: 1903: 2121: 2339: 2557:                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Qс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Сс : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |



|                                                                                                                      |                                                   |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|
| y= 816 : Y-строка 6                                                                                                  | Смах= 0.020 долей ПДК (x= 1031.0; напр.ветра=216) |
| x= -713 : -495: -277: -59: 159: 377: 595: 813: 1031: 1249: 1467: 1685: 1903: 2121: 2339: 2557:                       |                                                   |
| Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.005: 0.012: 0.020: 0.006: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: |                                                   |
| Cc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.006: 0.010: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: |                                                   |
| y= 598 : Y-строка 7                                                                                                  | Смах= 0.029 долей ПДК (x= 813.0; напр.ветра=230)  |
| x= -713 : -495: -277: -59: 159: 377: 595: 813: 1031: 1249: 1467: 1685: 1903: 2121: 2339: 2557:                       |                                                   |
| Qc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.014: 0.029: 0.019: 0.005: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: |                                                   |
| Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.007: 0.014: 0.010: 0.003: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: |                                                   |
| y= 380 : Y-строка 8                                                                                                  | Смах= 0.012 долей ПДК (x= 813.0; напр.ветра=336)  |
| x= -713 : -495: -277: -59: 159: 377: 595: 813: 1031: 1249: 1467: 1685: 1903: 2121: 2339: 2557:                       |                                                   |
| Qc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.005: 0.010: 0.012: 0.005: 0.004: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: |                                                   |
| Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.006: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: |                                                   |
| y= 162 : Y-строка 9                                                                                                  | Смах= 0.004 долей ПДК (x= 377.0; напр.ветра= 45)  |
| x= -713 : -495: -277: -59: 159: 377: 595: 813: 1031: 1249: 1467: 1685: 1903: 2121: 2339: 2557:                       |                                                   |
| Qc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: |                                                   |
| Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: |                                                   |
| y= -56 : Y-строка 10                                                                                                 | Смах= 0.003 долей ПДК (x= 377.0; напр.ветра= 34)  |
| x= -713 : -495: -277: -59: 159: 377: 595: 813: 1031: 1249: 1467: 1685: 1903: 2121: 2339: 2557:                       |                                                   |
| Qc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: |                                                   |
| Cc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: |                                                   |
| y= -274 : Y-строка 11                                                                                                | Смах= 0.002 долей ПДК (x= 377.0; напр.ветра= 27)  |
| x= -713 : -495: -277: -59: 159: 377: 595: 813: 1031: 1249: 1467: 1685: 1903: 2121: 2339: 2557:                       |                                                   |
| Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: |                                                   |
| Cc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: |                                                   |

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 813.0 м, Y= 598.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0288278 доли ПДКмр |  
| 0.0144139 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 230 град.  
и скорости ветра 0.71 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. % | Коеф. влияния |
|------|-------------|-----|----------|----------|----------|--------|---------------|
| 1    | 000101 6003 | Пл  | 0.005450 | 0.028828 | 100.0    | 100.0  | 5.2894983     |

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 132,212 га.

Вар.расч. :5 Расч.год: 2036 (СП) Расчет проводился 12.06.2024 17:15

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

ПДКм.р для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

| Параметры расчетного прямоугольника No 1 |    |         |           |
|------------------------------------------|----|---------|-----------|
| Координаты центра                        | X= | 922 м;  | Y= 816    |
| Длина и ширина                           | L= | 3270 м; | B= 2180 м |
| Шаг сетки (dX=dY)                        | D= | 218 м   |           |

Фоновая концентрация не задана

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

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

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    | 14    | 15    | 16    |   |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|---|
| 1-  | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 1 |
| 2-  | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 2 |
| 3-  | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 3 |
| 4-  | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 4 |
| 5-  | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.004 | 0.003 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 5 |
| 6-С | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.005 | 0.012 | 0.020 | 0.006 | 0.004 | 0.003 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 6 |
| 7-  | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.014 | 0.029 | 0.019 | 0.005 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 7 |



|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |    |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|----|
| 8-  | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.005 | 0.010 | 0.012 | 0.005 | 0.004 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 8  |
| 9-  | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 9  |
| 10- | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 10 |
| 11- | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 11 |
|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    | 14    | 15    | 16    |    |

В целом по расчетному прямоугольнику:  
Максимальная концентрация -----> См = 0.0288278 долей ПДКмр  
= 0.0144139 мг/м3  
Достигается в точке с координатами: Хм = 813.0 м  
( X-столбец 8, Y-строка 7) Ум = 598.0 м  
При опасном направлении ветра : 230 град.  
и "опасной" скорости ветра : 0.71 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 132,212 га.

Вар.расч. :5 Расч.год: 2036 (СП) Расчет проводился 12.06.2024 17:15

Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)  
ПДКм.р для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 267

Фоновая концентрация не задана

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

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

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

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 1906:  | 923:   | 925:   | 927:   | 930:   | 932:   | 935:   | 937:   | 940:   | 942:   | 944:   | 947:   | 949:   | 952:   | 954:   |
| x=   | -713:  | 616:   | 616:   | 616:   | 616:   | 616:   | 617:   | 617:   | 617:   | 618:   | 618:   | 619:   | 620:   | 620:   | 621:   |
| Qc : | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: |
| 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=   | 1688:  | 959:   | 961:   | 963:   | 965:   | 968:   | 970:   | 972:   | 974:   | 976:   | 978:   | 980:   | 982:   | 984:   | 986:   |
| x=   | -713:  | 623:   | 624:   | 625:   | 626:   | 627:   | 628:   | 629:   | 630:   | 631:   | 633:   | 634:   | 636:   | 637:   | 639:   |
| Qc : | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: |
| 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=   | 1470:  | 990:   | 992:   | 993:   | 995:   | 997:   | 998:   | 1000:  | 1001:  | 1003:  | 1004:  | 1006:  | 1007:  | 1008:  | 1010:  |
| x=   | -713:  | 642:   | 644:   | 645:   | 647:   | 649:   | 651:   | 653:   | 654:   | 656:   | 658:   | 660:   | 662:   | 665:   | 667:   |
| Qc : | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: |
| 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=   | 1252:  | 1012:  | 1013:  | 1014:  | 1015:  | 1016:  | 1017:  | 1018:  | 1018:  | 1019:  | 1020:  | 1020:  | 1021:  | 1021:  | 1021:  |
| x=   | -713:  | 671:   | 673:   | 675:   | 678:   | 680:   | 682:   | 685:   | 687:   | 689:   | 692:   | 694:   | 696:   | 699:   | 701:   |
| Qc : | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: |
| 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=   | 1034:  | 1022:  | 1022:  | 1022:  | 1023:  | 1023:  | 1023:  | 1023:  | 1022:  | 1022:  | 1022:  | 1022:  | 1021:  | 1021:  | 1021:  |
| x=   | -713:  | 706:   | 709:   | 711:   | 714:   | 716:   | 731:   | 734:   | 736:   | 739:   | 741:   | 744:   | 746:   | 748:   | 751:   |
| Qc : | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: |
| 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=   | 816:   | 1020:  | 1019:  | 1018:  | 1018:  | 1017:  | 1016:  | 1015:  | 1014:  | 1013:  | 1012:  | 1011:  | 1010:  | 1008:  | 1007:  |
| x=   | -713:  | 756:   | 758:   | 760:   | 763:   | 765:   | 767:   | 770:   | 772:   | 774:   | 776:   | 778:   | 781:   | 783:   | 785:   |
| Qc : | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: |
| 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=   | 598:   | 1004:  | 1003:  | 1001:  | 1000:  | 998:   | 997:   | 891:   | 785:   | 783:   | 781:   | 779:   | 778:   | 776:   | 774:   |
| x=   | -713:  | 789:   | 791:   | 793:   | 795:   | 797:   | 798:   | 912:   | 1026:  | 1028:  | 1030:  | 1031:  | 1033:  | 1035:  | 1036:  |
| Qc : | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.011: | 0.027: | 0.027: | 0.027: | 0.028: | 0.027: | 0.027: | 0.028: |
| Cc : | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.005: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: |

|    |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| y= | 380:  | 770:  | 768:  | 766:  | 764:  | 762:  | 760:  | 758:  | 755:  | 753:  | 751:  | 749:  | 746:  | 744:  | 742:  |
| x= | -713: | 1039: | 1041: | 1042: | 1044: | 1045: | 1046: | 1047: | 1048: | 1049: | 1050: | 1051: | 1052: | 1053: | 1054: |



|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Qc : | 0.028: | 0.028: | 0.028: | 0.028: | 0.027: | 0.027: | 0.027: | 0.027: | 0.028: | 0.028: | 0.027: | 0.027: | 0.027: | 0.027: | 0.027: |
| Cc : | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: |
| y=   | 162:   | 737:   | 735:   | 732:   | 730:   | 728:   | 725:   | 723:   | 720:   | 718:   | 715:   | 713:   | 710:   | 695:   | 692:   |
| x=   | -713:  | 1055:  | 1056:  | 1057:  | 1057:  | 1058:  | 1058:  | 1058:  | 1059:  | 1059:  | 1059:  | 1059:  | 1059:  | 1059:  | 1059:  |
| Qc : | 0.027: | 0.027: | 0.027: | 0.027: | 0.027: | 0.027: | 0.027: | 0.027: | 0.026: | 0.026: | 0.026: | 0.026: | 0.026: | 0.026: | 0.026: |
| Cc : | 0.013: | 0.014: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: |
| y=   | -56:   | 688:   | 685:   | 683:   | 680:   | 678:   | 675:   | 673:   | 671:   | 668:   | 666:   | 664:   | 661:   | 659:   | 657:   |
| x=   | -713:  | 1059:  | 1059:  | 1058:  | 1058:  | 1058:  | 1057:  | 1057:  | 1056:  | 1055:  | 1055:  | 1054:  | 1053:  | 1052:  | 1051:  |
| Qc : | 0.026: | 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.025: |
| Cc : | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.012: | 0.013: | 0.012: | 0.013: | 0.013: |
| y=   | -274:  | 652:   | 650:   | 648:   | 646:   | 643:   | 641:   | 639:   | 637:   | 635:   | 633:   | 631:   | 630:   | 628:   | 626:   |
| x=   | -713:  | 1049:  | 1048:  | 1047:  | 1046:  | 1045:  | 1044:  | 1042:  | 1041:  | 1039:  | 1038:  | 1036:  | 1035:  | 1033:  | 1031:  |
| Qc : | 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.025: |
| Cc : | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: |
| y=   | -492:  | 622:   | 621:   | 619:   | 533:   | 448:   | 446:   | 444:   | 443:   | 441:   | 440:   | 439:   | 437:   | 436:   | 435:   |
| x=   | -713:  | 1028:  | 1026:  | 1024:  | 923:   | 822:   | 821:   | 819:   | 817:   | 815:   | 813:   | 811:   | 808:   | 806:   | 804:   |
| Qc : | 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.013: | 0.021: | 0.021: | 0.020: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: |
| Cc : | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.006: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: |
| y=   | -710:  | 433:   | 432:   | 431:   | 430:   | 429:   | 428:   | 428:   | 427:   | 426:   | 426:   | 425:   | 425:   | 424:   | 424:   |
| x=   | -713:  | 800:   | 798:   | 795:   | 793:   | 791:   | 788:   | 786:   | 784:   | 781:   | 779:   | 777:   | 774:   | 772:   | 769:   |
| Qc : | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.022: |
| Cc : | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: |
| y=   | -928:  | 424:   | 423:   | 423:   | 423:   | 423:   | 423:   | 423:   | 424:   | 424:   | 424:   | 424:   | 425:   | 425:   | 426:   |
| x=   | -713:  | 764:   | 762:   | 760:   | 757:   | 727:   | 725:   | 722:   | 720:   | 717:   | 715:   | 713:   | 710:   | 708:   | 705:   |
| Qc : | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.022: |
| Cc : | 0.011: | 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: |
| y=   | -1146: | 427:   | 428:   | 428:   | 429:   | 430:   | 431:   | 432:   | 433:   | 434:   | 435:   | 436:   | 437:   | 439:   | 440:   |
| x=   | -713:  | 701:   | 698:   | 696:   | 694:   | 691:   | 689:   | 687:   | 685:   | 682:   | 680:   | 678:   | 676:   | 674:   | 672:   |
| Qc : | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.023: |
| Cc : | 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: |
| y=   | -1364: | 443:   | 444:   | 446:   | 448:   | 449:   | 451:   | 453:   | 454:   | 456:   | 458:   | 460:   | 462:   | 464:   | 466:   |
| x=   | -713:  | 668:   | 666:   | 664:   | 662:   | 660:   | 658:   | 657:   | 655:   | 653:   | 652:   | 650:   | 648:   | 647:   | 646:   |
| Qc : | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.024: | 0.023: | 0.023: | 0.024: | 0.024: | 0.023: | 0.024: | 0.024: |
| Cc : | 0.011: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: |
| y=   | -1582: | 470:   | 472:   | 474:   | 476:   | 478:   | 480:   | 483:   | 485:   | 487:   | 490:   | 492:   | 494:   | 497:   | 499:   |
| x=   | -713:  | 643:   | 641:   | 640:   | 639:   | 638:   | 637:   | 636:   | 635:   | 634:   | 633:   | 632:   | 632:   | 631:   | 630:   |
| Qc : | 0.024: | 0.024: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.024: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.023: |
| Cc : | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: |
| y=   | -1800: | 504:   | 506:   | 509:   | 511:   | 513:   | 516:   | 518:   | 521:   | 713:   | 905:   | 907:   |        |        |        |
| x=   | -713:  | 629:   | 629:   | 628:   | 628:   | 628:   | 628:   | 627:   | 627:   | 622:   | 616:   | 616:   |        |        |        |
| Qc : | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.009: | 0.004: | 0.004: |        |        |        |
| Cc : | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.011: | 0.011: | 0.004: | 0.002: | 0.002: |        |        |        |

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 1039.0 м, Y= 770.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0276552 доли ПДК<sub>мр</sub> |  
| 0.0138276 мг/м<sup>3</sup> |

Достигается при опасном направлении 232 град.  
и скорости ветра 0.83 м/с  
Всего источников: 3. В таблице показано вкладчиков не более чем с 95% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ                              |             |     |          |          |           |        |
|------------------------------------------------|-------------|-----|----------|----------|-----------|--------|
| Ном.                                           | Код         | Тип | Выброс   | Вклад    | Вклад в % | Сум. % |
| 1                                              | 000101 6002 | П1  | 0.005650 | 0.024730 | 89.4      | 89.4   |
| 2                                              | 000101 6003 | П1  | 0.005450 | 0.002925 | 10.6      | 100.0  |
| Остальные источники не влияют на данную точку. |             |     |          |          |           |        |



### 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 132,212 га.

Вар.расч. :5 Расч.год: 2036 (СП) Расчет проводился 12.06.2024 17:15

Примесь :0337 - Углерод оксид (Оксид 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           | КР          | Ди          | Выброс      |
|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| Объ.Пл Ист. | Объ.Пл Ист. | Объ.Пл Ист. | Объ.Пл Ист. | Объ.Пл Ист. | Объ.Пл Ист. | Объ.Пл Ист. | Объ.Пл Ист. | Объ.Пл Ист. | Объ.Пл Ист. | Объ.Пл Ист. | Объ.Пл Ист. | Объ.Пл Ист. | Объ.Пл Ист. | Объ.Пл Ист. | Объ.Пл Ист. |
| 000101      | 6001        | П1          | 2.0         |             |             | 0.0         | 723.64      | 914.89      | 15.36       | 15.36       | 0           | 1.0         | 1.000       | 0           | 0.0389000   |
| 000101      | 6002        | П1          | 2.0         |             |             | 0.0         | 951.25      | 702.67      | 15.58       | 15.58       | 0           | 1.0         | 1.000       | 0           | 0.0686000   |
| 000101      | 6003        | П1          | 2.0         |             |             | 0.0         | 742.17      | 538.15      | 29.82       | 29.82       | 0           | 1.0         | 1.000       | 0           | 0.0687000   |

### 4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :050 Карагандинская область.

Объект :0001 ТОО "Актас Комир", мест. шахт "Саранская" и "им. Кузембаева" площадью 132,212 га.

Вар.расч. :5 Расч.год: 2036 (СП) Расчет проводился 12.06.2024 17:15

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

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

ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

|                                                                                                                                                                             |             |              |     |                        |          |       |  |  |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|--------------|-----|------------------------|----------|-------|--|--|--|
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М |             |              |     |                        |          |       |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                       |             |              |     |                        |          |       |  |  |  |
| Источники                                                                                                                                                                   |             |              |     | Их расчетные параметры |          |       |  |  |  |
| Номер                                                                                                                                                                       | Код         | М            | Тип | См                     | Um       | Xm    |  |  |  |
| п/п-Объ.Пл Ист.                                                                                                                                                             |             |              |     | [доли ПДК]             | [м/с]    | [м]   |  |  |  |
| 1                                                                                                                                                                           | 000101 6001 | 0.038900     | П1  | 0.000069               | 0.50     | 399.0 |  |  |  |
| 2                                                                                                                                                                           | 000101 6002 | 0.068600     | П1  | 0.097234               | 0.50     | 22.8  |  |  |  |
| 3                                                                                                                                                                           | 000101 6003 | 0.068700     | П1  | 0.097376               | 0.50     | 22.8  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                       |             |              |     |                        |          |       |  |  |  |
| Суммарный Мq=                                                                                                                                                               |             | 0.176200 г/с |     |                        |          |       |  |  |  |
| Сумма См по всем источникам =                                                                                                                                               |             |              |     | 0.194680 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 132,212 га.

Вар.расч. :5 Расч.год: 2036 (СП) Расчет проводился 12.06.2024 17:15

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

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

ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 3270x2180 с шагом 218

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 132,212 га.

Вар.расч. :5 Расч.год: 2036 (СП) Расчет проводился 12.06.2024 17:15

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

ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 922, Y= 816

размеры: длина (по X)= 3270, ширина (по Y)= 2180, шаг сетки= 218

Фоновая концентрация не задана

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

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

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

|                                                                                                                      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| y= 1906 : Y-строка 1 Смax= 0.002 долей ПДК (x= 1249.0; напр.ветра=196)                                               |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| x= -713 : -495: -277: -59: 159: 377: 595: 813: 1031: 1249: 1467: 1685: 1903: 2121: 2339: 2557:                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Qс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Cс : 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| y= 1688 : Y-строка 2 Смax= 0.002 долей ПДК (x= 1249.0; напр.ветра=199)                                               |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| x= -713 : -495: -277: -59: 159: 377: 595: 813: 1031: 1249: 1467: 1685: 1903: 2121: 2339: 2557:                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Qс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |



Cс : 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008: 0.006: 0.005: 0.004:  
 ~~~~~

y= 1470 : Y-строка 3 Смах= 0.003 долей ПДК (x= 1249.0; напр.ветра=204)
 ~~~~~  
 x= -713 : -495: -277: -59: 159: 377: 595: 813: 1031: 1249: 1467: 1685: 1903: 2121: 2339: 2557:  
 ~~~~~  
 Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
 Cс : 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.008: 0.010: 0.011: 0.013: 0.014: 0.014: 0.014: 0.012: 0.009: 0.008: 0.006: 0.005:
 ~~~~~

y= 1252 : Y-строка 4 Смах= 0.004 долей ПДК (x= 1249.0; напр.ветра=211)  
 ~~~~~  
 x= -713 : -495: -277: -59: 159: 377: 595: 813: 1031: 1249: 1467: 1685: 1903: 2121: 2339: 2557:
 ~~~~~  
 Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:  
 Cс : 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.009: 0.011: 0.014: 0.016: 0.017: 0.020: 0.019: 0.015: 0.011: 0.008: 0.007: 0.005:  
 ~~~~~

y= 1034 : Y-строка 5 Смах= 0.006 долей ПДК (x= 1249.0; напр.ветра=223)
 ~~~~~  
 x= -713 : -495: -277: -59: 159: 377: 595: 813: 1031: 1249: 1467: 1685: 1903: 2121: 2339: 2557:  
 ~~~~~  
 Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.005: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
 Cс : 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.011: 0.015: 0.019: 0.027: 0.029: 0.032: 0.024: 0.017: 0.012: 0.009: 0.007: 0.005:
 ~~~~~

y= 816 : Y-строка 6 Смах= 0.024 долей ПДК (x= 1031.0; напр.ветра=216)  
 ~~~~~  
 x= -713 : -495: -277: -59: 159: 377: 595: 813: 1031: 1249: 1467: 1685: 1903: 2121: 2339: 2557:
 ~~~~~  
 Qc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.015: 0.024: 0.008: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:  
 Cс : 0.006: 0.007: 0.009: 0.011: 0.014: 0.020: 0.032: 0.074: 0.122: 0.038: 0.022: 0.016: 0.012: 0.009: 0.007: 0.006:  
 ~~~~~

y= 598 : Y-строка 7 Смах= 0.036 долей ПДК (x= 813.0; напр.ветра=230)
 ~~~~~  
 x= -713 : -495: -277: -59: 159: 377: 595: 813: 1031: 1249: 1467: 1685: 1903: 2121: 2339: 2557:  
 ~~~~~  
 Qc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.005: 0.018: 0.036: 0.024: 0.006: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
 Cс : 0.006: 0.008: 0.010: 0.013: 0.016: 0.026: 0.088: 0.182: 0.118: 0.032: 0.018: 0.013: 0.010: 0.008: 0.007: 0.005:
 ~~~~~

y= 380 : Y-строка 8 Смах= 0.015 долей ПДК (x= 813.0; напр.ветра=336)  
 ~~~~~  
 x= -713 : -495: -277: -59: 159: 377: 595: 813: 1031: 1249: 1467: 1685: 1903: 2121: 2339: 2557:
 ~~~~~  
 Qc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.007: 0.013: 0.015: 0.006: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:  
 Cс : 0.007: 0.008: 0.011: 0.015: 0.021: 0.033: 0.065: 0.077: 0.030: 0.022: 0.015: 0.011: 0.009: 0.008: 0.006: 0.005:  
 ~~~~~

y= 162 : Y-строка 9 Смах= 0.006 долей ПДК (x= 377.0; напр.ветра= 45)
 ~~~~~  
 x= -713 : -495: -277: -59: 159: 377: 595: 813: 1031: 1249: 1467: 1685: 1903: 2121: 2339: 2557:  
 ~~~~~  
 Qc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
 Cс : 0.006: 0.008: 0.011: 0.015: 0.021: 0.028: 0.025: 0.025: 0.020: 0.015: 0.012: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005:
 ~~~~~

y= -56 : Y-строка 10 Смах= 0.004 долей ПДК (x= 377.0; напр.ветра= 34)  
 ~~~~~  
 x= -713 : -495: -277: -59: 159: 377: 595: 813: 1031: 1249: 1467: 1685: 1903: 2121: 2339: 2557:
 ~~~~~  
 Qc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
 Cс : 0.006: 0.008: 0.010: 0.013: 0.016: 0.019: 0.017: 0.015: 0.014: 0.011: 0.009: 0.007: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004:  
 ~~~~~

y= -274 : Y-строка 11 Смах= 0.003 долей ПДК (x= 377.0; напр.ветра= 27)
 ~~~~~  
 x= -713 : -495: -277: -59: 159: 377: 595: 813: 1031: 1249: 1467: 1685: 1903: 2121: 2339: 2557:  
 ~~~~~  
 Qc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
 Cс : 0.006: 0.007: 0.008: 0.010: 0.012: 0.013: 0.012: 0.011: 0.010: 0.008: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004:
 ~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 813.0 м, Y= 598.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0363389 доли ПДКмр |  
 | 0.1816943 мг/м3 |  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 230 град.
 и скорости ветра 0.71 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. %	Козф. влияния
Объ. Пл	Ист.	---	М (Мг)	---	С [доли ПДК]	-----	б=С/М
1	000101	6003	П1	0.0687	0.036339	100.0	0.528949797

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 132,212 га.

Вар.расч. : 5 Расч.год: 2036 (СП) Расчет проводился 12.06.2024 17:15

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

ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

____ Параметры расчетного прямоугольника_No 1 ____



| Координаты центра : X= 922 м; Y= 816 |
| Длина и ширина : L= 3270 м; B= 2180 м |
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 218 м |

Фоновая концентрация не задана

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

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

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	
*--	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----
1-	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	1
2-	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	2
3-	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.002	0.003	0.003	0.003	0.002	0.002	0.002	0.001	0.001	3
4-	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.003	0.003	0.003	0.004	0.004	0.003	0.002	0.002	0.001	0.001	4
5-	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.003	0.004	0.005	0.006	0.006	0.005	0.003	0.002	0.002	0.001	0.001	5
6-С	0.001	0.001	0.002	0.002	0.003	0.004	0.006	0.015	0.024	0.008	0.004	0.003	0.002	0.002	0.001	0.001	С- 6
7-	0.001	0.002	0.002	0.003	0.003	0.005	0.018	0.036	0.024	0.006	0.004	0.003	0.002	0.002	0.001	0.001	7
8-	0.001	0.002	0.002	0.003	0.004	0.007	0.013	0.015	0.006	0.004	0.003	0.002	0.002	0.002	0.001	0.001	8
9-	0.001	0.002	0.002	0.003	0.004	0.006	0.005	0.005	0.004	0.003	0.002	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	9
10-	0.001	0.002	0.002	0.003	0.003	0.004	0.003	0.003	0.003	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	10
11-	0.001	0.001	0.002	0.002	0.002	0.003	0.002	0.002	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	11
--	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> См = 0.0363389 долей ПДКмр
= 0.1816943 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Хм = 813.0 м
(X-столбец 8, Y-строка 7) Ум = 598.0 м

При опасном направлении ветра : 230 град.
и "опасной" скорости ветра : 0.71 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 132,212 га.

Вар.расч. :5 Расч.год: 2036 (СП) Расчет проводился 12.06.2024 17:15

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

ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 267

Фоновая концентрация не задана

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

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

Расшифровка обозначений

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

| ~~~~~ |

y=	1906:	923:	925:	927:	930:	932:	935:	937:	940:	942:	944:	947:	949:	952:	954:	
x=	-713:	616:	616:	616:	616:	616:	617:	617:	617:	618:	618:	619:	620:	620:	621:	
Qс :	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	
Сс :	0.025:	0.024:	0.024:	0.024:	0.024:	0.024:	0.024:	0.024:	0.023:	0.023:	0.023:	0.023:	0.023:	0.023:	0.023:	
y=	1688:	959:	961:	963:	965:	968:	970:	972:	974:	976:	978:	980:	982:	984:	986:	
x=	-713:	623:	624:	625:	626:	627:	628:	629:	630:	631:	633:	634:	636:	637:	639:	
Qс :	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	
Сс :	0.023:	0.023:	0.023:	0.023:	0.023:	0.023:	0.023:	0.023:	0.023:	0.023:	0.023:	0.023:	0.023:	0.023:	0.023:	
y=	1470:	990:	992:	993:	995:	997:	998:	1000:	1001:	1003:	1004:	1006:	1007:	1008:	1010:	
x=	-713:	642:	644:	645:	647:	649:	651:	653:	654:	656:	658:	660:	662:	665:	667:	
Qс :	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	
Сс :	0.023:	0.023:	0.023:	0.023:	0.023:	0.023:	0.023:	0.023:	0.023:	0.023:	0.023:	0.023:	0.023:	0.023:	0.023:	
y=	1252:	1012:	1013:	1014:	1015:	1016:	1017:	1018:	1018:	1019:	1020:	1020:	1021:	1021:	1021:	
x=	-713:	671:	673:	675:	678:	680:	682:	685:	687:	689:	692:	694:	696:	699:	701:	
Qс :	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	
Сс :	0.023:	0.023:	0.023:	0.023:	0.023:	0.023:	0.023:	0.023:	0.023:	0.023:	0.023:	0.024:	0.024:	0.024:	0.024:	
y=	1034:	1022:	1022:	1022:	1023:	1023:	1023:	1023:	1022:	1022:	1022:	1022:	1021:	1021:	1021:	



x=	-713:	706:	709:	711:	714:	716:	731:	734:	736:	739:	741:	744:	746:	748:	751:
Qc :	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:
Cc :	0.024:	0.024:	0.024:	0.024:	0.024:	0.024:	0.025:	0.025:	0.025:	0.025:	0.025:	0.026:	0.026:	0.026:	0.026:
y=	816:	1020:	1019:	1018:	1018:	1017:	1016:	1015:	1014:	1013:	1012:	1011:	1010:	1008:	1007:
x=	-713:	756:	758:	760:	763:	765:	767:	770:	772:	774:	776:	778:	781:	783:	785:
Qc :	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:
Cc :	0.026:	0.026:	0.026:	0.027:	0.027:	0.027:	0.027:	0.027:	0.027:	0.028:	0.028:	0.028:	0.028:	0.028:	0.029:
y=	598:	1004:	1003:	1001:	1000:	998:	997:	891:	785:	783:	781:	779:	778:	776:	774:
x=	-713:	789:	791:	793:	795:	797:	798:	912:	1026:	1028:	1030:	1031:	1033:	1035:	1036:
Qc :	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.013:	0.033:	0.033:	0.033:	0.034:	0.033:	0.033:	0.034:
Cc :	0.029:	0.029:	0.029:	0.030:	0.030:	0.030:	0.030:	0.065:	0.166:	0.167:	0.167:	0.168:	0.167:	0.167:	0.168:
y=	380:	770:	768:	766:	764:	762:	760:	758:	755:	753:	751:	749:	746:	744:	742:
x=	-713:	1039:	1041:	1042:	1044:	1045:	1046:	1047:	1048:	1049:	1050:	1051:	1052:	1053:	1054:
Qc :	0.034:	0.034:	0.034:	0.034:	0.033:	0.033:	0.034:	0.033:	0.034:	0.034:	0.033:	0.033:	0.033:	0.033:	0.033:
Cc :	0.168:	0.169:	0.168:	0.168:	0.167:	0.167:	0.168:	0.167:	0.168:	0.168:	0.167:	0.167:	0.167:	0.166:	0.165:
y=	162:	737:	735:	732:	730:	728:	725:	723:	720:	718:	715:	713:	710:	695:	692:
x=	-713:	1055:	1056:	1057:	1057:	1058:	1058:	1058:	1059:	1059:	1059:	1059:	1059:	1059:	1059:
Qc :	0.033:	0.033:	0.033:	0.033:	0.033:	0.032:	0.032:	0.032:	0.032:	0.032:	0.032:	0.032:	0.032:	0.031:	0.031:
Cc :	0.164:	0.165:	0.164:	0.163:	0.163:	0.162:	0.162:	0.162:	0.160:	0.160:	0.160:	0.160:	0.160:	0.157:	0.156:
y=	-56:	688:	685:	683:	680:	678:	675:	673:	671:	668:	666:	664:	661:	659:	657:
x=	-713:	1059:	1059:	1058:	1058:	1058:	1057:	1057:	1056:	1055:	1055:	1054:	1053:	1052:	1051:
Qc :	0.031:	0.031:	0.031:	0.031:	0.031:	0.031:	0.031:	0.030:	0.031:	0.031:	0.030:	0.030:	0.030:	0.030:	0.030:
Cc :	0.155:	0.155:	0.154:	0.155:	0.154:	0.153:	0.153:	0.152:	0.153:	0.153:	0.151:	0.152:	0.152:	0.152:	0.152:
y=	-274:	652:	650:	648:	646:	643:	641:	639:	637:	635:	633:	631:	630:	628:	626:
x=	-713:	1049:	1048:	1047:	1046:	1045:	1044:	1042:	1041:	1039:	1038:	1036:	1035:	1033:	1031:
Qc :	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:
Cc :	0.151:	0.151:	0.151:	0.151:	0.151:	0.149:	0.149:	0.150:	0.149:	0.150:	0.149:	0.150:	0.150:	0.150:	0.151:
y=	-492:	622:	621:	619:	533:	448:	446:	444:	443:	441:	440:	439:	437:	436:	435:
x=	-713:	1028:	1026:	1024:	923:	822:	821:	819:	817:	815:	813:	811:	808:	806:	804:
Qc :	0.030:	0.030:	0.030:	0.030:	0.016:	0.026:	0.026:	0.026:	0.026:	0.026:	0.026:	0.026:	0.026:	0.026:	0.026:
Cc :	0.149:	0.149:	0.150:	0.150:	0.078:	0.131:	0.129:	0.129:	0.130:	0.129:	0.130:	0.130:	0.130:	0.131:	0.131:
y=	-710:	433:	432:	431:	430:	429:	428:	428:	427:	426:	426:	425:	425:	424:	424:
x=	-713:	800:	798:	795:	793:	791:	788:	786:	784:	781:	779:	777:	774:	772:	769:
Qc :	0.026:	0.026:	0.026:	0.026:	0.026:	0.026:	0.026:	0.027:	0.027:	0.027:	0.027:	0.027:	0.027:	0.027:	0.027:
Cc :	0.131:	0.131:	0.132:	0.132:	0.132:	0.132:	0.132:	0.134:	0.133:	0.133:	0.134:	0.134:	0.135:	0.135:	0.136:
y=	-928:	424:	423:	423:	423:	423:	423:	423:	424:	424:	424:	424:	425:	425:	426:
x=	-713:	764:	762:	760:	757:	727:	725:	722:	720:	717:	715:	713:	710:	708:	705:
Qc :	0.027:	0.027:	0.027:	0.027:	0.027:	0.028:	0.028:	0.028:	0.028:	0.028:	0.028:	0.028:	0.028:	0.028:	0.028:
Cc :	0.136:	0.137:	0.136:	0.137:	0.137:	0.139:	0.139:	0.138:	0.140:	0.139:	0.139:	0.139:	0.139:	0.139:	0.140:
y=	-1146:	427:	428:	428:	429:	430:	431:	432:	433:	434:	435:	436:	437:	439:	440:
x=	-713:	701:	698:	696:	694:	691:	689:	687:	685:	682:	680:	678:	676:	674:	672:
Qc :	0.028:	0.028:	0.028:	0.028:	0.028:	0.028:	0.028:	0.028:	0.028:	0.028:	0.029:	0.029:	0.029:	0.029:	0.029:
Cc :	0.139:	0.140:	0.141:	0.140:	0.141:	0.141:	0.141:	0.142:	0.142:	0.142:	0.142:	0.143:	0.143:	0.144:	0.144:
y=	-1364:	443:	444:	446:	448:	449:	451:	453:	454:	456:	458:	460:	462:	464:	466:
x=	-713:	668:	666:	664:	662:	660:	658:	657:	655:	653:	652:	650:	648:	647:	646:
Qc :	0.029:	0.029:	0.029:	0.029:	0.029:	0.029:	0.029:	0.030:	0.029:	0.029:	0.030:	0.030:	0.029:	0.030:	0.030:
Cc :	0.144:	0.145:	0.145:	0.146:	0.146:	0.146:	0.146:	0.148:	0.147:	0.147:	0.148:	0.148:	0.147:	0.148:	0.149:
y=	-1582:	470:	472:	474:	476:	478:	480:	483:	485:	487:	490:	492:	494:	497:	499:
x=	-713:	643:	641:	640:	639:	638:	637:	636:	635:	634:	633:	632:	632:	631:	630:
Qc :	0.030:	0.030:	0.029:	0.029:	0.029:	0.029:	0.029:	0.030:	0.029:	0.029:	0.029:	0.029:	0.029:	0.029:	0.029:
Cc :	0.148:	0.148:	0.147:	0.147:	0.147:	0.147:	0.147:	0.148:	0.147:	0.147:	0.147:	0.146:	0.147:	0.147:	0.146:
y=	-1800:	504:	506:	509:	511:	513:	516:	518:	521:	713:	905:	907:			



x= -713: 629: 629: 628: 628: 628: 628: 627: 627: 622: 616: 616:
 :-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
 Qc : 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.011: 0.005: 0.005:
 Cc : 0.146: 0.145: 0.146: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.144: 0.144: 0.055: 0.025: 0.025:
 ~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 1039.0 м, Y= 770.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0337135 доли ПДКмр |  
 | 0.1685676 мг/м3 |  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 232 град.
 и скорости ветра 0.83 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
1	000101 6002	П1	0.0686	0.030026	89.1	89.1	0.437694460
2	000101 6003	П1	0.0687	0.003688	10.9	100.0	0.053677950

Остальные источники не влияют на данную точку.

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 132,212 га.

Вар.расч. :5 Расч.год: 2036 (СП) Расчет проводился 12.06.2024 17:15

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.	~	~	~	~	~	градС	~	~	~	~	гр.	~	~	~	г/с
000101 6001 П1	2.0				0.0	723.64	914.89	15.36	15.36	0 1.0 1.000 0	0.0099400				
000101 6002 П1	2.0				0.0	951.25	702.67	15.58	15.58	0 1.0 1.000 0	0.0116700				
000101 6003 П1	2.0				0.0	742.17	538.15	29.82	29.82	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 132,212 га.

Вар.расч. :5 Расч.год: 2036 (СП) Расчет проводился 12.06.2024 17:15

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 См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М															
Источники								Их расчетные параметры							
Номер	Код	М	Тип	См	Um	Xm		Номер	Код	М	Тип	См	Um	Xm	
1	000101 6001	0.009940	П1	0.000074	0.50	399.0		1	000101 6001	0.009940	П1	0.000074	0.50	399.0	
2	000101 6002	0.011670	П1	0.068922	0.50	22.8		2	000101 6002	0.011670	П1	0.068922	0.50	22.8	
3	000101 6003	0.011560	П1	0.068272	0.50	22.8		3	000101 6003	0.011560	П1	0.068272	0.50	22.8	
Суммарный Мq= 0.033170 г/с															
Сумма См по всем источникам = 0.137267 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 132,212 га.

Вар.расч. :5 Расч.год: 2036 (СП) Расчет проводился 12.06.2024 17:15

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 : 3270x2180 с шагом 218

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

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

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

Средневзвешенная опасная скорость ветра 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 132,212 га.

Вар.расч. :5 Расч.год: 2036 (СП) Расчет проводился 12.06.2024 17:15

Примесь :2732 - Керосин (654*)

ПДКм.р для примеси 2732 = 1.2 мг/м3 (ОБУВ)

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 922, Y= 816

размеры: длина(по X)= 3270, ширина(по Y)= 2180, шаг сетки= 218

Фоновая концентрация не задана

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

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



Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 813.0 м, Y= 598.0 м



Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0254777 доли ПДКмр |
| 0.0305733 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 230 град.
и скорости ветра 0.71 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. %	Коеф. влияния
1	000101	6003 П1	0.0116	0.025478	100.0	100.0	2.2039576

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 132,212 га.

Вар.расч. :5 Расч.год: 2036 (СП) Расчет проводился 12.06.2024 17:15

Примесь :2732 - Керосин (654*)

ПДКм.р для примеси 2732 = 1.2 мг/м3 (ОБУВ)

Параметры расчетного прямоугольника No 1

Координаты центра	: X= 922 м; Y= 816
Длина и ширина	: L= 3270 м; B= 2180 м
Шаг сетки (dX=dY)	: D= 218 м

Фоновая концентрация не задана

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

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

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	
1-	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	1
2-	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	2
3-	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	3
4-	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.002	0.002	0.003	0.003	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	4
5-	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.003	0.004	0.004	0.004	0.003	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	5
6-С	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002	0.003	0.004	0.010	0.017	0.005	0.003	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	6
7-	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.004	0.012	0.025	0.017	0.005	0.003	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	7
8-	0.001	0.001	0.002	0.002	0.003	0.005	0.009	0.011	0.004	0.003	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	8
9-	0.001	0.001	0.002	0.002	0.003	0.004	0.004	0.004	0.003	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	9
10-	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.003	0.002	0.002	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	10
11-	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	11

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> См = 0.0254777 долей ПДКмр
= 0.0305733 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Хм = 813.0 м
(X-столбец 8, Y-строка 7) Ум = 598.0 м

При опасном направлении ветра : 230 град.
и "опасной" скорости ветра : 0.71 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 132,212 га.

Вар.расч. :5 Расч.год: 2036 (СП) Расчет проводился 12.06.2024 17:15

Примесь :2732 - Керосин (654*)

ПДКм.р для примеси 2732 = 1.2 мг/м3 (ОБУВ)

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 267

Фоновая концентрация не задана

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

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

Расшифровка обозначений

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

y=	1906:	923:	925:	927:	930:	932:	935:	937:	940:	942:	944:	947:	949:	952:	954:
x=	-713:	616:	616:	616:	616:	616:	617:	617:	617:	618:	618:	619:	620:	620:	621:
Qс :	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:
Сс :	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=	1688:	959:	961:	963:	965:	968:	970:	972:	974:	976:	978:	980:	982:	984:	986:



x=	-713:	623:	624:	625:	626:	627:	628:	629:	630:	631:	633:	634:	636:	637:	639:
Qc :	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:
Cc :	0.004:	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=	1470:	990:	992:	993:	995:	997:	998:	1000:	1001:	1003:	1004:	1006:	1007:	1008:	1010:
x=	-713:	642:	644:	645:	647:	649:	651:	653:	654:	656:	658:	660:	662:	665:	667:
Qc :	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:
Cc :	0.004:	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=	1252:	1012:	1013:	1014:	1015:	1016:	1017:	1018:	1018:	1019:	1020:	1020:	1021:	1021:	1021:
x=	-713:	671:	673:	675:	678:	680:	682:	685:	687:	689:	692:	694:	696:	699:	701:
Qc :	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:
Cc :	0.004:	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=	1034:	1022:	1022:	1022:	1023:	1023:	1023:	1023:	1022:	1022:	1022:	1022:	1021:	1021:	1021:
x=	-713:	706:	709:	711:	714:	716:	731:	734:	736:	739:	741:	744:	746:	748:	751:
Qc :	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:	0.004:	0.004:
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=	816:	1020:	1019:	1018:	1018:	1017:	1016:	1015:	1014:	1013:	1012:	1011:	1010:	1008:	1007:
x=	-713:	756:	758:	760:	763:	765:	767:	770:	772:	774:	776:	778:	781:	783:	785:
Qc :	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:
Cc :	0.004:	0.004:	0.004:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:
y=	598:	1004:	1003:	1001:	1000:	998:	997:	891:	785:	783:	781:	779:	778:	776:	774:
x=	-713:	789:	791:	793:	795:	797:	798:	912:	1026:	1028:	1030:	1031:	1033:	1035:	1036:
Qc :	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.009:	0.024:	0.024:	0.024:	0.024:	0.024:	0.024:	0.024:
Cc :	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.011:	0.028:	0.028:	0.028:	0.028:	0.028:	0.028:	0.028:
y=	380:	770:	768:	766:	764:	762:	760:	758:	755:	753:	751:	749:	746:	744:	742:
x=	-713:	1039:	1041:	1042:	1044:	1045:	1046:	1047:	1048:	1049:	1050:	1051:	1052:	1053:	1054:
Qc :	0.024:	0.024:	0.024:	0.024:	0.024:	0.024:	0.024:	0.024:	0.024:	0.024:	0.024:	0.024:	0.024:	0.024:	0.023:
Cc :	0.029:	0.029:	0.029:	0.029:	0.028:	0.028:	0.028:	0.028:	0.029:	0.029:	0.028:	0.028:	0.028:	0.028:	0.028:
y=	162:	737:	735:	732:	730:	728:	725:	723:	720:	718:	715:	713:	710:	695:	692:
x=	-713:	1055:	1056:	1057:	1057:	1058:	1058:	1058:	1059:	1059:	1059:	1059:	1059:	1059:	1059:
Qc :	0.023:	0.023:	0.023:	0.023:	0.023:	0.023:	0.023:	0.023:	0.023:	0.023:	0.023:	0.023:	0.023:	0.022:	0.022:
Cc :	0.028:	0.028:	0.028:	0.028:	0.028:	0.027:	0.028:	0.028:	0.027:	0.027:	0.027:	0.027:	0.027:	0.027:	0.027:
y=	-56:	688:	685:	683:	680:	678:	675:	673:	671:	668:	666:	664:	661:	659:	657:
x=	-713:	1059:	1059:	1058:	1058:	1058:	1057:	1057:	1056:	1055:	1055:	1054:	1053:	1052:	1051:
Qc :	0.022:	0.022:	0.022:	0.022:	0.022:	0.022:	0.022:	0.022:	0.022:	0.022:	0.021:	0.022:	0.021:	0.022:	0.022:
Cc :	0.026:	0.026:	0.026:	0.026:	0.026:	0.026:	0.026:	0.026:	0.026:	0.026:	0.026:	0.026:	0.026:	0.026:	0.026:
y=	-274:	652:	650:	648:	646:	643:	641:	639:	637:	635:	633:	631:	630:	628:	626:
x=	-713:	1049:	1048:	1047:	1046:	1045:	1044:	1042:	1041:	1039:	1038:	1036:	1035:	1033:	1031:
Qc :	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:
Cc :	0.026:	0.026:	0.026:	0.026:	0.026:	0.025:	0.025:	0.026:	0.025:	0.026:	0.025:	0.026:	0.026:	0.026:	0.026:
y=	-492:	622:	621:	619:	533:	448:	446:	444:	443:	441:	440:	439:	437:	436:	435:
x=	-713:	1028:	1026:	1024:	923:	822:	821:	819:	817:	815:	813:	811:	808:	806:	804:
Qc :	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.011:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:
Cc :	0.025:	0.025:	0.026:	0.026:	0.013:	0.022:	0.022:	0.022:	0.022:	0.022:	0.022:	0.022:	0.022:	0.022:	0.022:
y=	-710:	433:	432:	431:	430:	429:	428:	428:	427:	426:	426:	425:	425:	424:	424:
x=	-713:	800:	798:	795:	793:	791:	788:	786:	784:	781:	779:	777:	774:	772:	769:
Qc :	0.018:	0.018:	0.018:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:
Cc :	0.022:	0.022:	0.022:	0.022:	0.022:	0.022:	0.022:	0.023:	0.022:	0.022:	0.023:	0.023:	0.023:	0.023:	0.023:
y=	-928:	424:	423:	423:	423:	423:	423:	423:	424:	424:	424:	424:	425:	425:	426:
x=	-713:	764:	762:	760:	757:	727:	725:	722:	720:	717:	715:	713:	710:	708:	705:
Qc :	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.020:	0.019:	0.019:	0.020:	0.020:	0.019:	0.019:	0.020:	0.020:	0.020:
Cc :	0.023:	0.023:	0.023:	0.023:	0.023:	0.023:	0.023:	0.023:	0.024:	0.023:	0.023:	0.023:	0.023:	0.023:	0.024:
y=	-1146:	427:	428:	428:	429:	430:	431:	432:	433:	434:	435:	436:	437:	439:	440:



x=	-713:	701:	698:	696:	694:	691:	689:	687:	685:	682:	680:	678:	676:	674:	672:
Qc :	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:
Cc :	0.023:	0.024:	0.024:	0.024:	0.024:	0.024:	0.024:	0.024:	0.024:	0.024:	0.024:	0.024:	0.024:	0.024:	0.024:
y=	-1364:	443:	444:	446:	448:	449:	451:	453:	454:	456:	458:	460:	462:	464:	466:
x=	-713:	668:	666:	664:	662:	660:	658:	657:	655:	653:	652:	650:	648:	647:	646:
Qc :	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.021:	0.020:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:
Cc :	0.024:	0.024:	0.024:	0.025:	0.025:	0.025:	0.025:	0.025:	0.025:	0.025:	0.025:	0.025:	0.025:	0.025:	0.025:
y=	-1582:	470:	472:	474:	476:	478:	480:	483:	485:	487:	490:	492:	494:	497:	499:
x=	-713:	643:	641:	640:	639:	638:	637:	636:	635:	634:	633:	632:	632:	631:	630:
Qc :	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.020:
Cc :	0.025:	0.025:	0.025:	0.025:	0.025:	0.025:	0.025:	0.025:	0.025:	0.025:	0.025:	0.025:	0.025:	0.025:	0.025:
y=	-1800:	504:	506:	509:	511:	513:	516:	518:	521:	713:	905:	907:			
x=	-713:	629:	629:	628:	628:	628:	628:	627:	627:	622:	616:	616:			
Qc :	0.021:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.008:	0.004:	0.003:			
Cc :	0.025:	0.025:	0.025:	0.024:	0.024:	0.024:	0.024:	0.024:	0.024:	0.009:	0.004:	0.004:			

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 1039.0 м, Y= 770.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0238684 доли ПДК_{мр} |
| 0.0286421 мг/м³ |

Достигается при опасном направлении 232 град.
и скорости ветра 0.83 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. %	Козф. влияния
1	000101 6002	П1	0.0117	0.021283	89.2	89.2	1.8237265
2	000101 6003	П1	0.0116	0.002585	10.8	100.0	0.223658115
Остальные источники не влияют на данную точку.							

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 132,212 га.

Вар.расч. :5 Расч.год: 2036 (СП) Расчет проводился 12.06.2024 17:15

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

ПДК_{м.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	Н	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
Объ.Пл Ист.	П1	2.0				0.0	723.64	914.89	15.36	15.36	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 132,212 га.

Вар.расч. :5 Расч.год: 2036 (СП) Расчет проводился 12.06.2024 17:15

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)

ПДК_{м.р} для примеси 2908 = 0.3 мг/м³

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М															
Источники								Их расчетные параметры							
Номер	Код	М	Тип	См	Um	Xм		п/п	Объ.Пл Ист.	М	Тип	См	Um	Xм	
1	000101 6001	2.840000	П1	0.253141	0.50	199.5									
Суммарный Мq= 2.840000 г/с															
Сумма См по всем источникам = 0.253141 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 132,212 га.

Вар.расч. :5 Расч.год: 2036 (СП) Расчет проводился 12.06.2024 17:15

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 : 3270x2180 с шагом 218
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (U_{мр}) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра U_{св} = 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :050 Карагандинская область.
Объект :0001 ТОО "Актас Комир", мест. шахт "Саранская" и "им. Кузембаева" площадью 132,212 га.
Вар.расч. :5 Расч.год: 2036 (СП) Расчет проводился 12.06.2024 17:15
Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль
цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола,
кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м³

Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 922, Y= 816
размеры: длина(по X)= 3270, ширина(по Y)= 2180, шаг сетки= 218
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (U_{мр}) м/с

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

y= 1906 : Y-строка 1 Smax= 0.076 долей ПДК (x= 813.0; напр.ветра=185)	
x= -713 : -495: -277: -59: 159: 377: 595: 813: 1031: 1249: 1467: 1685: 1903: 2121: 2339: 2557:	
Qc : 0.032: 0.038: 0.045: 0.054: 0.063: 0.070: 0.075: 0.076: 0.072: 0.064: 0.055: 0.047: 0.039: 0.033: 0.028: 0.024:	
Cc : 0.010: 0.011: 0.014: 0.016: 0.019: 0.021: 0.023: 0.023: 0.021: 0.019: 0.017: 0.014: 0.012: 0.010: 0.008: 0.007:	
Фоп: 125 : 129 : 135 : 142 : 150 : 161 : 173 : 185 : 197 : 208 : 217 : 224 : 230 : 235 : 238 : 242 :	
Уоп: 1.30 : 1.14 : 1.03 : 0.95 : 0.90 : 0.86 : 0.84 : 0.83 : 0.85 : 0.89 : 0.94 : 1.02 : 1.12 : 1.30 : 1.67 : 2.58 :	
y= 1688 : Y-строка 2 Smax= 0.104 долей ПДК (x= 813.0; напр.ветра=187)	
x= -713 : -495: -277: -59: 159: 377: 595: 813: 1031: 1249: 1467: 1685: 1903: 2121: 2339: 2557:	
Qc : 0.036: 0.044: 0.054: 0.066: 0.080: 0.094: 0.103: 0.104: 0.096: 0.083: 0.068: 0.056: 0.045: 0.037: 0.031: 0.026:	
Cc : 0.011: 0.013: 0.016: 0.020: 0.024: 0.028: 0.031: 0.031: 0.029: 0.025: 0.021: 0.017: 0.014: 0.011: 0.009: 0.008:	
Фоп: 118 : 122 : 128 : 135 : 144 : 156 : 171 : 187 : 202 : 214 : 224 : 231 : 237 : 241 : 244 : 247 :	
Уоп: 1.21 : 1.05 : 0.96 : 0.88 : 0.82 : 0.77 : 0.75 : 0.74 : 0.77 : 0.81 : 0.87 : 0.94 : 1.03 : 1.16 : 1.40 : 2.15 :	
y= 1470 : Y-строка 3 Smax= 0.147 долей ПДК (x= 813.0; напр.ветра=189)	
x= -713 : -495: -277: -59: 159: 377: 595: 813: 1031: 1249: 1467: 1685: 1903: 2121: 2339: 2557:	
Qc : 0.039: 0.049: 0.062: 0.080: 0.102: 0.127: 0.145: 0.147: 0.131: 0.106: 0.083: 0.065: 0.051: 0.041: 0.033: 0.028:	
Cc : 0.012: 0.015: 0.019: 0.024: 0.031: 0.038: 0.044: 0.044: 0.039: 0.032: 0.025: 0.020: 0.015: 0.012: 0.010: 0.008:	
Фоп: 111 : 114 : 119 : 125 : 135 : 148 : 167 : 189 : 209 : 223 : 233 : 240 : 245 : 248 : 251 : 253 :	
Уоп: 1.12 : 0.99 : 0.90 : 0.82 : 0.75 : 0.69 : 0.66 : 0.66 : 0.69 : 0.74 : 0.81 : 0.88 : 0.98 : 1.09 : 1.30 : 1.78 :	
y= 1252 : Y-строка 4 Smax= 0.207 долей ПДК (x= 813.0; напр.ветра=195)	
x= -713 : -495: -277: -59: 159: 377: 595: 813: 1031: 1249: 1467: 1685: 1903: 2121: 2339: 2557:	
Qc : 0.042: 0.054: 0.070: 0.093: 0.126: 0.167: 0.203: 0.207: 0.175: 0.133: 0.098: 0.074: 0.056: 0.044: 0.035: 0.029:	
Cc : 0.013: 0.016: 0.021: 0.028: 0.038: 0.050: 0.061: 0.062: 0.052: 0.040: 0.029: 0.022: 0.017: 0.013: 0.011: 0.009:	
Фоп: 103 : 105 : 109 : 113 : 121 : 134 : 159 : 195 : 222 : 237 : 246 : 251 : 254 : 256 : 258 : 260 :	
Уоп: 1.07 : 0.95 : 0.86 : 0.77 : 0.70 : 0.63 : 0.59 : 0.59 : 0.62 : 0.68 : 0.76 : 0.84 : 0.94 : 1.05 : 1.22 : 1.56 :	
y= 1034 : Y-строка 5 Smax= 0.251 долей ПДК (x= 595.0; напр.ветра=133)	
x= -713 : -495: -277: -59: 159: 377: 595: 813: 1031: 1249: 1467: 1685: 1903: 2121: 2339: 2557:	
Qc : 0.044: 0.056: 0.075: 0.102: 0.143: 0.202: 0.251: 0.239: 0.213: 0.153: 0.108: 0.079: 0.059: 0.046: 0.036: 0.030:	
Cc : 0.013: 0.017: 0.022: 0.031: 0.043: 0.060: 0.075: 0.072: 0.064: 0.046: 0.033: 0.024: 0.018: 0.014: 0.011: 0.009:	
Фоп: 95 : 96 : 97 : 99 : 102 : 109 : 133 : 217 : 249 : 257 : 261 : 263 : 264 : 265 : 266 : 266 :	
Уоп: 1.05 : 0.94 : 0.84 : 0.75 : 0.66 : 0.59 : 0.50 : 0.50 : 0.55 : 0.65 : 0.74 : 0.82 : 0.92 : 1.04 : 1.19 : 1.50 :	
y= 816 : Y-строка 6 Smax= 0.247 долей ПДК (x= 595.0; напр.ветра= 52)	
x= -713 : -495: -277: -59: 159: 377: 595: 813: 1031: 1249: 1467: 1685: 1903: 2121: 2339: 2557:	
Qc : 0.044: 0.056: 0.075: 0.103: 0.144: 0.204: 0.247: 0.224: 0.215: 0.154: 0.109: 0.079: 0.059: 0.046: 0.036: 0.030:	
Cc : 0.013: 0.017: 0.022: 0.031: 0.043: 0.061: 0.074: 0.067: 0.065: 0.046: 0.033: 0.024: 0.018: 0.014: 0.011: 0.009:	
Фоп: 86 : 85 : 84 : 83 : 80 : 74 : 52 : 318 : 288 : 281 : 278 : 276 : 275 : 274 : 274 : 273 :	
Уоп: 1.05 : 0.94 : 0.84 : 0.75 : 0.66 : 0.57 : 0.50 : 0.50 : 0.57 : 0.65 : 0.73 : 0.82 : 0.92 : 1.03 : 1.19 : 1.50 :	
y= 598 : Y-строка 7 Smax= 0.213 долей ПДК (x= 813.0; напр.ветра=344)	
x= -713 : -495: -277: -59: 159: 377: 595: 813: 1031: 1249: 1467: 1685: 1903: 2121: 2339: 2557:	



Qc : 0.042: 0.054: 0.070: 0.094: 0.128: 0.171: 0.209: 0.213: 0.179: 0.135: 0.100: 0.074: 0.057: 0.044: 0.035: 0.029:
 Cc : 0.013: 0.016: 0.021: 0.028: 0.038: 0.051: 0.063: 0.064: 0.054: 0.041: 0.030: 0.022: 0.017: 0.013: 0.011: 0.009:
 Фоп: 78 : 75 : 72 : 68 : 61 : 48 : 22 : 344 : 316 : 301 : 293 : 288 : 285 : 283 : 281 : 280 :
 Уоп: 1.06 : 0.95 : 0.86 : 0.77 : 0.69 : 0.62 : 0.56 : 0.55 : 0.61 : 0.68 : 0.76 : 0.84 : 0.93 : 1.05 : 1.22 : 1.56 :

y= 380 : Y-строка 8 Стах= 0.152 долей ПДК (x= 813.0; напр.ветра=351)
 x= -713 : -495: -277: -59: 159: 377: 595: 813: 1031: 1249: 1467: 1685: 1903: 2121: 2339: 2557:
 Qc : 0.040: 0.050: 0.063: 0.081: 0.104: 0.130: 0.150: 0.152: 0.134: 0.109: 0.085: 0.066: 0.052: 0.041: 0.034: 0.028:
 Cc : 0.012: 0.015: 0.019: 0.024: 0.031: 0.039: 0.045: 0.046: 0.040: 0.033: 0.025: 0.020: 0.016: 0.012: 0.010: 0.008:
 Фоп: 70 : 66 : 62 : 56 : 47 : 33 : 14 : 351 : 330 : 316 : 306 : 299 : 294 : 291 : 288 : 286 :
 Уоп: 1.12 : 0.98 : 0.89 : 0.81 : 0.74 : 0.69 : 0.65 : 0.65 : 0.68 : 0.73 : 0.80 : 0.86 : 0.97 : 1.09 : 1.27 : 1.74 :

y= 162 : Y-строка 9 Стах= 0.107 долей ПДК (x= 813.0; напр.ветра=353)
 x= -713 : -495: -277: -59: 159: 377: 595: 813: 1031: 1249: 1467: 1685: 1903: 2121: 2339: 2557:
 Qc : 0.036: 0.044: 0.054: 0.067: 0.082: 0.096: 0.107: 0.107: 0.099: 0.085: 0.070: 0.057: 0.046: 0.038: 0.031: 0.026:
 Cc : 0.011: 0.013: 0.016: 0.020: 0.025: 0.029: 0.032: 0.032: 0.030: 0.025: 0.021: 0.017: 0.014: 0.011: 0.009: 0.008:
 Фоп: 62 : 58 : 53 : 46 : 37 : 25 : 10 : 353 : 338 : 325 : 315 : 308 : 303 : 298 : 295 : 292 :
 Уоп: 1.20 : 1.05 : 0.96 : 0.87 : 0.81 : 0.76 : 0.74 : 0.74 : 0.76 : 0.80 : 0.86 : 0.93 : 1.03 : 1.15 : 1.40 : 2.10 :

y= -56 : Y-строка 10 Стах= 0.078 долей ПДК (x= 813.0; напр.ветра=355)
 x= -713 : -495: -277: -59: 159: 377: 595: 813: 1031: 1249: 1467: 1685: 1903: 2121: 2339: 2557:
 Qc : 0.033: 0.039: 0.046: 0.055: 0.064: 0.072: 0.078: 0.078: 0.074: 0.066: 0.056: 0.048: 0.040: 0.034: 0.029: 0.025:
 Cc : 0.010: 0.012: 0.014: 0.016: 0.019: 0.022: 0.023: 0.023: 0.022: 0.020: 0.017: 0.014: 0.012: 0.010: 0.009: 0.007:
 Фоп: 56 : 51 : 46 : 39 : 30 : 20 : 8 : 355 : 342 : 332 : 323 : 315 : 309 : 305 : 301 : 298 :
 Уоп: 1.30 : 1.13 : 1.03 : 0.94 : 0.89 : 0.85 : 0.83 : 0.82 : 0.84 : 0.88 : 0.93 : 1.01 : 1.11 : 1.27 : 1.65 : 2.55 :

y= -274 : Y-строка 11 Стах= 0.059 долей ПДК (x= 813.0; напр.ветра=356)
 x= -713 : -495: -277: -59: 159: 377: 595: 813: 1031: 1249: 1467: 1685: 1903: 2121: 2339: 2557:
 Qc : 0.029: 0.034: 0.039: 0.045: 0.050: 0.055: 0.058: 0.059: 0.056: 0.051: 0.046: 0.040: 0.034: 0.030: 0.026: 0.023:
 Cc : 0.009: 0.010: 0.012: 0.013: 0.015: 0.017: 0.018: 0.018: 0.017: 0.015: 0.014: 0.012: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007:
 Фоп: 50 : 46 : 40 : 33 : 25 : 16 : 6 : 356 : 346 : 336 : 328 : 321 : 315 : 310 : 306 : 303 :
 Уоп: 1.57 : 1.27 : 1.13 : 1.05 : 0.98 : 0.94 : 0.93 : 0.92 : 0.94 : 0.97 : 1.04 : 1.12 : 1.23 : 1.49 : 2.22 : 3.02 :

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= 595.0 м, Y= 1034.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.2507716 доли ПДКмр |
 | 0.0752315 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 133 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. %	Коеф. влияния
1	000101	6001	П1	2.8400	0.250772	100.0	0.088299878
В сумме =				0.250772	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 132,212 га.

Вар.расч. :5 Расч.год: 2036 (СП) Расчет проводился 12.06.2024 17:15

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

ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Параметры расчетного прямоугольника No 1	
Координаты центра : X=	922 м; Y= 816
Длина и ширина : L=	3270 м; B= 2180 м
Шаг сетки (dX=dY) : D=	218 м

Фоновая концентрация не задана

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

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

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
1-	0.032	0.038	0.045	0.054	0.063	0.070	0.075	0.076	0.072	0.064	0.055	0.047	0.039	0.033	0.028	0.024
2-	0.036	0.044	0.054	0.066	0.080	0.094	0.103	0.104	0.096	0.083	0.068	0.056	0.045	0.037	0.031	0.026
3-	0.039	0.049	0.062	0.080	0.102	0.127	0.145	0.147	0.131	0.106	0.083	0.065	0.051	0.041	0.033	0.028
4-	0.042	0.054	0.070	0.093	0.126	0.167	0.203	0.207	0.175	0.133	0.098	0.074	0.056	0.044	0.035	0.029
5-	0.044	0.056	0.075	0.102	0.143	0.202	0.251	0.239	0.213	0.153	0.108	0.079	0.059	0.046	0.036	0.030
6-С	0.044	0.056	0.075	0.103	0.144	0.204	0.247	0.224	0.215	0.154	0.109	0.079	0.059	0.046	0.036	0.030
7-	0.042	0.054	0.070	0.094	0.128	0.171	0.209	0.213	0.179	0.135	0.100	0.074	0.057	0.044	0.035	0.029
8-	0.040	0.050	0.063	0.081	0.104	0.130	0.150	0.152	0.134	0.109	0.085	0.066	0.052	0.041	0.034	0.028



9-	0.036	0.044	0.054	0.067	0.082	0.096	0.107	0.107	0.099	0.085	0.070	0.057	0.046	0.038	0.031	0.026	- 9
10-	0.033	0.039	0.046	0.055	0.064	0.072	0.078	0.078	0.074	0.066	0.056	0.048	0.040	0.034	0.029	0.025	-10
11-	0.029	0.034	0.039	0.045	0.050	0.055	0.058	0.059	0.056	0.051	0.046	0.040	0.034	0.030	0.026	0.023	-11
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация -----> См = 0.2507716 долей ПДКмр
= 0.0752315 мг/м3
Достигается в точке с координатами: Хм = 595.0 м
(X-столбец 7, Y-строка 5) Ум = 1034.0 м
При опасном направлении ветра : 133 град.
и "опасной" скорости ветра : 0.50 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 132,212 га.

Вар.расч. :5 Расч.год: 2036 (СП) Расчет проводился 12.06.2024 17:15

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

ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 267

Фоновая концентрация не задана

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

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

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

y=	1906:	923:	925:	927:	930:	932:	935:	937:	940:	942:	944:	947:	949:	952:	954:
x=	-713:	616:	616:	616:	616:	616:	617:	617:	617:	618:	618:	619:	620:	620:	621:
Qc :	0.188:	0.188:	0.188:	0.188:	0.189:	0.189:	0.189:	0.189:	0.190:	0.189:	0.190:	0.190:	0.190:	0.191:	0.191:
Cc :	0.056:	0.056:	0.056:	0.056:	0.057:	0.057:	0.057:	0.057:	0.057:	0.057:	0.057:	0.057:	0.057:	0.057:	0.057:
Фоп:	86 :	94 :	95 :	96 :	98 :	99 :	101 :	102 :	103 :	104 :	105 :	107 :	108 :	110 :	111 :
Уоп:	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :

y=	1688:	959:	961:	963:	965:	968:	970:	972:	974:	976:	978:	980:	982:	984:	986:
x=	-713:	623:	624:	625:	626:	627:	628:	629:	630:	631:	633:	634:	636:	637:	639:
Qc :	0.191:	0.191:	0.191:	0.191:	0.191:	0.192:	0.192:	0.192:	0.192:	0.193:	0.192:	0.192:	0.192:	0.192:	0.192:
Cc :	0.057:	0.057:	0.057:	0.057:	0.057:	0.057:	0.058:	0.058:	0.058:	0.058:	0.058:	0.058:	0.058:	0.058:	0.058:
Фоп:	112 :	114 :	115 :	116 :	117 :	119 :	120 :	121 :	122 :	123 :	125 :	126 :	127 :	129 :	130 :
Уоп:	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :

y=	1470:	990:	992:	993:	995:	997:	998:	1000:	1001:	1003:	1004:	1006:	1007:	1008:	1010:
x=	-713:	642:	644:	645:	647:	649:	651:	653:	654:	656:	658:	660:	662:	665:	667:
Qc :	0.193:	0.193:	0.193:	0.193:	0.193:	0.193:	0.192:	0.192:	0.192:	0.193:	0.192:	0.193:	0.193:	0.191:	0.192:
Cc :	0.058:	0.058:	0.058:	0.058:	0.058:	0.058:	0.058:	0.058:	0.058:	0.058:	0.058:	0.058:	0.058:	0.057:	0.058:
Фоп:	131 :	133 :	134 :	135 :	136 :	138 :	139 :	140 :	141 :	142 :	144 :	145 :	146 :	148 :	149 :
Уоп:	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :

y=	1252:	1012:	1013:	1014:	1015:	1016:	1017:	1018:	1018:	1019:	1020:	1020:	1021:	1021:	1021:
x=	-713:	671:	673:	675:	678:	680:	682:	685:	687:	689:	692:	694:	696:	699:	701:
Qc :	0.192:	0.192:	0.192:	0.192:	0.191:	0.191:	0.192:	0.191:	0.190:	0.191:	0.191:	0.190:	0.190:	0.189:	0.189:
Cc :	0.058:	0.058:	0.058:	0.058:	0.057:	0.057:	0.057:	0.057:	0.057:	0.057:	0.057:	0.057:	0.057:	0.057:	0.057:
Фоп:	150 :	152 :	153 :	154 :	155 :	157 :	158 :	159 :	160 :	162 :	163 :	164 :	165 :	167 :	168 :
Уоп:	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :

y=	1034:	1022:	1022:	1022:	1023:	1023:	1023:	1023:	1022:	1022:	1022:	1022:	1021:	1021:	1021:
x=	-713:	706:	709:	711:	714:	716:	731:	734:	736:	739:	741:	744:	746:	748:	751:
Qc :	0.189:	0.189:	0.188:	0.187:	0.189:	0.188:	0.188:	0.189:	0.187:	0.188:	0.189:	0.189:	0.188:	0.189:	0.190:
Cc :	0.057:	0.057:	0.056:	0.056:	0.057:	0.057:	0.056:	0.057:	0.056:	0.056:	0.057:	0.057:	0.057:	0.057:	0.057:
Фоп:	170 :	171 :	172 :	173 :	175 :	176 :	184 :	185 :	187 :	188 :	189 :	191 :	192 :	193 :	194 :
Уоп:	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :

y=	816:	1020:	1019:	1018:	1018:	1017:	1016:	1015:	1014:	1013:	1012:	1011:	1010:	1008:	1007:
x=	-713:	756:	758:	760:	763:	765:	767:	770:	772:	774:	776:	778:	781:	783:	785:
Qc :	0.190:	0.191:	0.190:	0.190:	0.192:	0.191:	0.191:	0.192:	0.192:	0.192:	0.192:	0.192:	0.193:	0.192:	0.192:
Cc :	0.057:	0.057:	0.057:	0.057:	0.058:	0.057:	0.057:	0.058:	0.057:	0.057:	0.057:	0.057:	0.058:	0.058:	0.058:
Фоп:	196 :	197 :	198 :	199 :	201 :	202 :	203 :	205 :	206 :	207 :	208 :	209 :	211 :	213 :	214 :
Уоп:	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :



y=	598:	1004:	1003:	1001:	1000:	998:	997:	891:	785:	783:	781:	779:	778:	776:	774:
x=	-713:	789:	791:	793:	795:	797:	798:	912:	1026:	1028:	1030:	1031:	1033:	1035:	1036:
Qc :	0.193:	0.192:	0.193:	0.192:	0.193:	0.193:	0.192:	0.252:	0.213:	0.212:	0.212:	0.211:	0.211:	0.210:	0.209:
Cc :	0.058:	0.058:	0.058:	0.058:	0.058:	0.058:	0.058:	0.076:	0.064:	0.064:	0.063:	0.063:	0.063:	0.063:	0.063:
Фоп:	215 :	216 :	217 :	219 :	220 :	221 :	222 :	277 :	293 :	293 :	294 :	294 :	294 :	294 :	294 :
Uоп:	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.55 :	0.55 :	0.59 :	0.57 :	0.57 :	0.57 :	0.56 :
y=	380:	770:	768:	766:	764:	762:	760:	758:	755:	753:	751:	749:	746:	744:	742:
x=	-713:	1039:	1041:	1042:	1044:	1045:	1046:	1047:	1048:	1049:	1050:	1051:	1052:	1053:	1054:
Qc :	0.208:	0.208:	0.207:	0.206:	0.206:	0.205:	0.204:	0.204:	0.203:	0.203:	0.202:	0.201:	0.201:	0.200:	0.200:
Cc :	0.062:	0.062:	0.062:	0.062:	0.062:	0.061:	0.061:	0.061:	0.061:	0.061:	0.061:	0.060:	0.060:	0.060:	0.060:
Фоп:	294 :	298 :	295 :	295 :	295 :	295 :	296 :	296 :	296 :	296 :	297 :	297 :	297 :	297 :	298 :
Uоп:	0.56 :	0.59 :	0.59 :	0.58 :	0.58 :	0.58 :	0.58 :	0.57 :	0.59 :	0.59 :	0.59 :	0.59 :	0.58 :	0.58 :	0.58 :
y=	162:	737:	735:	732:	730:	728:	725:	723:	720:	718:	715:	713:	710:	695:	692:
x=	-713:	1055:	1056:	1057:	1057:	1058:	1058:	1058:	1059:	1059:	1059:	1059:	1059:	1059:	1059:
Qc :	0.199:	0.199:	0.198:	0.197:	0.197:	0.197:	0.196:	0.196:	0.195:	0.195:	0.194:	0.194:	0.193:	0.191:	0.190:
Cc :	0.060:	0.060:	0.059:	0.059:	0.059:	0.059:	0.059:	0.059:	0.059:	0.058:	0.058:	0.058:	0.058:	0.057:	0.057:
Фоп:	298 :	298 :	298 :	299 :	299 :	299 :	300 :	300 :	300 :	300 :	301 :	301 :	301 :	303 :	304 :
Uоп:	0.59 :	0.59 :	0.59 :	0.59 :	0.59 :	0.59 :	0.59 :	0.59 :	0.59 :	0.59 :	0.59 :	0.59 :	0.59 :	0.59 :	0.60 :
y=	-56:	688:	685:	683:	680:	678:	675:	673:	671:	668:	666:	664:	661:	659:	657:
x=	-713:	1059:	1059:	1058:	1058:	1058:	1057:	1057:	1056:	1055:	1055:	1054:	1053:	1052:	1051:
Qc :	0.190:	0.190:	0.189:	0.189:	0.189:	0.188:	0.188:	0.188:	0.188:	0.187:	0.187:	0.187:	0.187:	0.186:	0.186:
Cc :	0.057:	0.057:	0.057:	0.057:	0.057:	0.057:	0.056:	0.056:	0.056:	0.056:	0.056:	0.056:	0.056:	0.056:	0.056:
Фоп:	304 :	304 :	304 :	305 :	305 :	305 :	306 :	306 :	306 :	307 :	307 :	307 :	308 :	308 :	308 :
Uоп:	0.60 :	0.60 :	0.60 :	0.60 :	0.60 :	0.60 :	0.60 :	0.60 :	0.60 :	0.60 :	0.60 :	0.60 :	0.60 :	0.60 :	0.60 :
y=	-274:	652:	650:	648:	646:	643:	641:	639:	637:	635:	633:	631:	630:	628:	626:
x=	-713:	1049:	1048:	1047:	1046:	1045:	1044:	1042:	1041:	1039:	1038:	1036:	1035:	1033:	1031:
Qc :	0.186:	0.186:	0.186:	0.186:	0.185:	0.185:	0.185:	0.185:	0.185:	0.185:	0.185:	0.185:	0.185:	0.185:	0.185:
Cc :	0.056:	0.056:	0.056:	0.056:	0.056:	0.056:	0.055:	0.055:	0.055:	0.055:	0.055:	0.055:	0.055:	0.055:	0.055:
Фоп:	309 :	309 :	309 :	310 :	310 :	310 :	311 :	311 :	311 :	312 :	312 :	312 :	312 :	313 :	313 :
Uоп:	0.60 :	0.60 :	0.60 :	0.60 :	0.60 :	0.60 :	0.60 :	0.60 :	0.60 :	0.60 :	0.60 :	0.60 :	0.60 :	0.60 :	0.60 :
y=	-492:	622:	621:	619:	533:	448:	446:	444:	443:	441:	440:	439:	437:	436:	435:
x=	-713:	1028:	1026:	1024:	923:	822:	821:	819:	817:	815:	813:	811:	808:	806:	804:
Qc :	0.185:	0.185:	0.185:	0.185:	0.182:	0.169:	0.168:	0.168:	0.168:	0.167:	0.167:	0.167:	0.167:	0.167:	0.166:
Cc :	0.055:	0.055:	0.055:	0.055:	0.055:	0.051:	0.051:	0.050:	0.050:	0.050:	0.050:	0.050:	0.050:	0.050:	0.050:
Фоп:	314 :	314 :	314 :	315 :	332 :	348 :	348 :	349 :	349 :	349 :	349 :	350 :	350 :	350 :	350 :
Uоп:	0.60 :	0.60 :	0.60 :	0.60 :	0.61 :	0.62 :	0.62 :	0.62 :	0.63 :	0.63 :	0.63 :	0.63 :	0.63 :	0.63 :	0.63 :
y=	-710:	433:	432:	431:	430:	429:	428:	428:	427:	426:	426:	425:	425:	424:	424:
x=	-713:	800:	798:	795:	793:	791:	788:	786:	784:	781:	779:	777:	774:	772:	769:
Qc :	0.166:	0.166:	0.166:	0.166:	0.166:	0.165:	0.165:	0.165:	0.165:	0.165:	0.165:	0.165:	0.165:	0.165:	0.165:
Cc :	0.050:	0.050:	0.050:	0.050:	0.050:	0.050:	0.050:	0.050:	0.050:	0.049:	0.049:	0.049:	0.049:	0.049:	0.049:
Фоп:	351 :	351 :	351 :	352 :	352 :	352 :	352 :	353 :	353 :	353 :	354 :	354 :	354 :	354 :	355 :
Uоп:	0.63 :	0.63 :	0.63 :	0.63 :	0.63 :	0.63 :	0.63 :	0.63 :	0.63 :	0.63 :	0.63 :	0.63 :	0.63 :	0.63 :	0.63 :
y=	-928:	424:	423:	423:	423:	423:	423:	423:	424:	424:	424:	424:	425:	425:	426:
x=	-713:	764:	762:	760:	757:	727:	725:	722:	720:	717:	715:	713:	710:	708:	705:
Qc :	0.165:	0.165:	0.164:	0.165:	0.165:	0.165:	0.165:	0.165:	0.165:	0.165:	0.165:	0.165:	0.165:	0.165:	0.166:
Cc :	0.049:	0.049:	0.049:	0.049:	0.049:	0.049:	0.049:	0.049:	0.050:	0.050:	0.050:	0.050:	0.050:	0.050:	0.050:
Фоп:	355 :	355 :	356 :	356 :	356 :	0 :	0 :	0 :	0 :	1 :	1 :	1 :	2 :	2 :	2 :
Uоп:	0.63 :	0.63 :	0.63 :	0.63 :	0.63 :	0.63 :	0.63 :	0.63 :	0.63 :	0.63 :	0.63 :	0.63 :	0.63 :	0.63 :	0.63 :
y=	-1146:	427:	428:	428:	429:	430:	431:	432:	433:	434:	435:	436:	437:	439:	440:
x=	-713:	701:	698:	696:	694:	691:	689:	687:	685:	682:	680:	678:	676:	674:	672:
Qc :	0.166:	0.166:	0.166:	0.166:	0.166:	0.167:	0.167:	0.167:	0.167:	0.167:	0.168:	0.168:	0.168:	0.169:	0.169:
Cc :	0.050:	0.050:	0.050:	0.050:	0.050:	0.050:	0.050:	0.050:	0.050:	0.050:	0.050:	0.050:	0.050:	0.051:	0.051:
Фоп:	2 :	3 :	3 :	3 :	3 :	4 :	4 :	4 :	5 :	5 :	5 :	5 :	6 :	6 :	6 :
Uоп:	0.63 :	0.63 :	0.63 :	0.63 :	0.63 :	0.63 :	0.63 :	0.63 :	0.63 :	0.63 :	0.63 :	0.63 :	0.62 :	0.62 :	0.62 :
y=	-1364:	443:	444:	446:	448:	449:	451:	453:	454:	456:	458:	460:	462:	464:	466:
x=	-713:	668:	666:	664:	662:	660:	658:	657:	655:	653:	652:	650:	648:	647:	646:
Qc :	0.169:	0.170:	0.170:	0.170:	0.171:	0.171:	0.171:	0.172:	0.172:	0.173:	0.173:	0.174:	0.174:	0.174:	0.175:
Cc :	0.051:	0.051:	0.051:	0.051:	0.051:	0.051:	0.051:	0.052:	0.052:	0.052:	0.052:	0.052:	0.052:	0.052:	0.053:
Фоп:	6 :	7 :	7 :	7 :	8 :	8 :	8 :	8 :	8 :	9 :	9 :	9 :	9 :	10 :	10 :
Uоп:	0.62 :	0.62 :	0.62 :	0.62 :	0.62 :	0.62 :	0.62 :	0.62 :	0.62 :	0.62 :	0.62 :	0.62 :	0.62 :	0.62 :	0.62 :
y=	-1582:	470:	472:	474:	476:	478:	480:	483:	485:	487:	490:	492:	494:	497:	499:
x=	-713:	643:	641:	640:	639:	638:	637:	636:	635:	634:	633:	632:	632:	631:	630:



Qc : 0.175: 0.176: 0.176: 0.177: 0.177: 0.178: 0.178: 0.179: 0.180: 0.180: 0.181: 0.182: 0.182: 0.183: 0.183:
 Cc : 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.055: 0.055: 0.055:
 Фоп: 10 : 10 : 11 : 11 : 11 : 11 : 11 : 11 : 12 : 12 : 12 : 12 : 12 : 12 : 13 :
 Уоп: 0.61 : 0.61 : 0.61 : 0.61 : 0.61 : 0.61 : 0.61 : 0.61 : 0.61 : 0.61 : 0.61 : 0.61 : 0.61 : 0.61 : 0.60 :
 ~~~~~

y= -1800: 504: 506: 509: 511: 513: 516: 518: 521: 713: 905: 907:  
 x= -713: 629: 629: 628: 628: 628: 628: 627: 627: 622: 616: 616:  
 ~~~~~  
 Qc : 0.184: 0.185: 0.185: 0.186: 0.187: 0.187: 0.188: 0.189: 0.190: 0.245: 0.188: 0.188:
 Cc : 0.055: 0.055: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.057: 0.057: 0.074: 0.056: 0.056:
 Фоп: 13 : 13 : 13 : 13 : 13 : 13 : 14 : 14 : 27 : 85 : 86 :
 Уоп: 0.60 : 0.60 : 0.60 : 0.60 : 0.60 : 0.60 : 0.60 : 0.60 : 0.54 : 0.50 : 0.50 :
 ~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 912.0 м, Y= 891.0 м

Максимальная суммарная концентрация Cs= 0.2524432 доли ПДКмр  
 0.0757330 мг/м3

Достигается при опасном направлении 277 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. % | Коеф. влияния |
|------|-------------|-----|-----------|----------|----------|--------|---------------|
| 1    | 000101 6001 | П1  | 2.8400    | 0.252443 | 100.0    | 100.0  | 0.088888451   |
|      |             |     | В сумме = | 0.252443 | 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 132,212 га.  
 Вар.расч. :5 Расч.год: 2036 (СП) Расчет проводился 12.06.2024 17:15  
 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. | П1  | 2.0 |   |    |    | 0.0 | 723.64 | 914.89 | 15.36 | 15.36 | 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 132,212 га.  
 Вар.расч. :5 Расч.год: 2036 (СП) Расчет проводился 12.06.2024 17:15  
 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 См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М |        |                    |     |            |                        |          |      |       |  |
| Источники                                                                                                                                                                   |        |                    |     |            | Их расчетные параметры |          |      |       |  |
| Номер                                                                                                                                                                       | Код    | М                  | Тип | См         | Um                     | Xm       |      |       |  |
| -п/п-                                                                                                                                                                       | Объ.Пл | Ист.               |     | [доли ПДК] | [м/с]                  | [м]      |      |       |  |
| 1                                                                                                                                                                           | 000101 | 6001               |     | 0.102600   | П1                     | 0.005487 | 0.50 | 199.5 |  |
| Суммарный Мq=                                                                                                                                                               |        | 0.102600 г/с       |     |            |                        |          |      |       |  |
| Сумма См по всем источникам =                                                                                                                                               |        | 0.005487 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 132,212 га.  
 Вар.расч. :5 Расч.год: 2036 (СП) Расчет проводился 12.06.2024 17:15  
 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 : 3270x2180 с шагом 218  
 Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр) м/с  
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.5 м/с

### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014



Город :050 Карагандинская область.  
 Объект :0001 ТОО "Актас Комир", мест. шахт "Саранская" и "им. Кузембаева" площадью 132,212 га.  
 Вар.расч. :5 Расч.год: 2036 (СП) Расчет проводился 12.06.2024 17:15  
 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 132,212 га.  
 Вар.расч. :5 Расч.год: 2036 (СП) Расчет проводился 12.06.2024 17:15  
 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 132,212 га.  
 Вар.расч. :5 Расч.год: 2036 (СП) Расчет проводился 12.06.2024 17:15  
 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 132,212 га.  
 Вар.расч. :5 Расч.год: 2036 (СП) Расчет проводился 12.06.2024 17:15  
 Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)  
 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

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

| Код                     | Тип  | Н   | D   | Wo  | V1  | T   | X1     | Y1     | X2    | Y2    | Alf | F   | КР    | Ди  | Выброс    |
|-------------------------|------|-----|-----|-----|-----|-----|--------|--------|-------|-------|-----|-----|-------|-----|-----------|
| Обь.Пл                  | Ист. | ~~~ | ~~~ | ~~~ | ~~~ | ~~~ | градС  | ~~~    | ~~~   | ~~~   | ~~~ | гр. | ~~~   | ~~~ | ~~~       |
| ----- Примесь 0301----- |      |     |     |     |     |     |        |        |       |       |     |     |       |     |           |
| 000101                  | 6001 | П1  | 2.0 |     |     | 0.0 | 723.64 | 914.89 | 15.36 | 15.36 | 0   | 1.0 | 1.000 | 0   | 0.0388000 |
| 000101                  | 6002 | П1  | 2.0 |     |     | 0.0 | 951.25 | 702.67 | 15.58 | 15.58 | 0   | 1.0 | 1.000 | 0   | 0.0313000 |
| 000101                  | 6003 | П1  | 2.0 |     |     | 0.0 | 742.17 | 538.15 | 29.82 | 29.82 | 0   | 1.0 | 1.000 | 0   | 0.0336000 |
| ----- Примесь 0330----- |      |     |     |     |     |     |        |        |       |       |     |     |       |     |           |
| 000101                  | 6001 | П1  | 2.0 |     |     | 0.0 | 723.64 | 914.89 | 15.36 | 15.36 | 0   | 1.0 | 1.000 | 0   | 0.0041300 |
| 000101                  | 6002 | П1  | 2.0 |     |     | 0.0 | 951.25 | 702.67 | 15.58 | 15.58 | 0   | 1.0 | 1.000 | 0   | 0.0056500 |
| 000101                  | 6003 | П1  | 2.0 |     |     | 0.0 | 742.17 | 538.15 | 29.82 | 29.82 | 0   | 1.0 | 1.000 | 0   | 0.0054500 |

#### 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 132,212 га.  
 Вар.расч. :5 Расч.год: 2036 (СП) Расчет проводился 12.06.2024 17:15  
 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 $Cm = Cm1/ПДК1 + ... + Cmn/ПДКn$                                                          |        |      |          |       |              |             |             |  |  |
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а $Cm$ - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным $M$ |        |      |          |       |              |             |             |  |  |
| ~~~~~ Источники ~~~~~ Их расчетные параметры ~~~~~                                                                                                                              |        |      |          |       |              |             |             |  |  |
| Номер                                                                                                                                                                           | Код    |      | $Mq$     | Тип   | $Cm$         | $Um$        | $Xm$        |  |  |
| -п/п-                                                                                                                                                                           | Объ.Пл | Ист. | -----    | ----- | -[доли ПДК]- | ---[м/с]--- | ----[м]---- |  |  |
| 1                                                                                                                                                                               | 000101 | 6001 | 0.202260 | П1    | 0.001803     | 0.50        | 399.0       |  |  |
| 2                                                                                                                                                                               | 000101 | 6002 | 0.167800 | П1    | 1.189208     | 0.50        | 22.8        |  |  |
| 3                                                                                                                                                                               | 000101 | 6003 | 0.178900 | П1    | 1.267874     | 0.50        | 22.8        |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |        |      |          |       |              |             |             |  |  |
| Суммарный $Mq = 0.548960$ (сумма $Mq/ПДК$ по всем примесям)                                                                                                                     |        |      |          |       |              |             |             |  |  |
| Сумма $Cm$ по всем источникам = 2.458885 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 132,212 га.  
 Вар.расч. :5 Расч.год: 2036 (СП) Расчет проводился 12.06.2024 17:15  
 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 : 3270x2180 с шагом 218



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

#### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :050 Карагандинская область.

Объект :0001 ТОО "Актас Комир", мест. шахт "Саранская" и "им. Кузембаева" площадью 132,212 га.

Вар.расч.:5 Расч.год: 2036 (СП) Расчет проводился 12.06.2024 17:15

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= 922, Y= 816

размеры: длина(по X)= 3270, ширина(по Y)= 2180, шаг сетки= 218

Фоновая концентрация не задана

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

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

#### Расшифровка обозначений

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

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

y= 1906 : Y-строка 1 Смах= 0.020 долей ПДК (x= 1249.0; напр.ветра=197)

x= -713 : -495: -277: -59: 159: 377: 595: 813: 1031: 1249: 1467: 1685: 1903: 2121: 2339: 2557:  
-----  
Qc : 0.010: 0.010: 0.012: 0.013: 0.014: 0.015: 0.017: 0.018: 0.020: 0.020: 0.020: 0.018: 0.016: 0.014: 0.012: 0.010:  
~~~~~

y= 1688 : Y-строка 2 Смах= 0.026 долей ПДК (x= 1249.0; напр.ветра=200)

x= -713 : -495: -277: -59: 159: 377: 595: 813: 1031: 1249: 1467: 1685: 1903: 2121: 2339: 2557:

Qc : 0.010: 0.011: 0.013: 0.014: 0.016: 0.017: 0.019: 0.022: 0.025: 0.026: 0.026: 0.023: 0.019: 0.016: 0.013: 0.011:
~~~~~

y= 1470 : Y-строка 3 Смах= 0.036 долей ПДК (x= 1249.0; напр.ветра=204)

x= -713 : -495: -277: -59: 159: 377: 595: 813: 1031: 1249: 1467: 1685: 1903: 2121: 2339: 2557:  
-----  
Qc : 0.011: 0.013: 0.015: 0.016: 0.018: 0.021: 0.024: 0.028: 0.031: 0.036: 0.034: 0.029: 0.024: 0.019: 0.015: 0.012:  
~~~~~

y= 1252 : Y-строка 4 Смах= 0.051 долей ПДК (x= 1249.0; напр.ветра=211)

x= -713 : -495: -277: -59: 159: 377: 595: 813: 1031: 1249: 1467: 1685: 1903: 2121: 2339: 2557:

Qc : 0.012: 0.015: 0.017: 0.019: 0.023: 0.028: 0.034: 0.040: 0.042: 0.051: 0.047: 0.037: 0.028: 0.021: 0.017: 0.013:
Фоп: 113 : 117 : 122 : 130 : 140 : 153 : 147 : 166 : 189 : 211 : 224 : 233 : 239 : 244 : 247 : 250 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :11.40 :11.32 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
~~~~~  
Ви : 0.007: 0.010: 0.012: 0.017: 0.022: 0.028: 0.034: 0.040: 0.040: 0.032: 0.028: 0.021: 0.016: 0.012: 0.009: 0.007:  
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :  
~~~~~  
Ви : 0.005: 0.005: 0.004: 0.002: 0.001: : : : 0.002: 0.018: 0.019: 0.015: 0.012: 0.009: 0.007: 0.006:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : : : : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
~~~~~

y= 1034 : Y-строка 5 Смах= 0.079 долей ПДК (x= 1249.0; напр.ветра=223)

x= -713 : -495: -277: -59: 159: 377: 595: 813: 1031: 1249: 1467: 1685: 1903: 2121: 2339: 2557:  
-----  
Qc : 0.014: 0.016: 0.019: 0.023: 0.029: 0.038: 0.047: 0.067: 0.072: 0.079: 0.060: 0.042: 0.030: 0.023: 0.018: 0.014:  
Фоп: 106 : 109 : 113 : 121 : 130 : 144 : 133 : 157 : 194 : 223 : 237 : 244 : 249 : 252 : 255 : 257 :  
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :9.38 :6.14 :5.68 :10.33 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :  
~~~~~  
Ви : 0.008: 0.011: 0.014: 0.022: 0.029: 0.038: 0.047: 0.067: 0.071: 0.051: 0.036: 0.025: 0.018: 0.013: 0.010: 0.008:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
~~~~~  
Ви : 0.005: 0.006: 0.005: 0.001: : : : : 0.001: 0.028: 0.024: 0.017: 0.013: 0.010: 0.008: 0.006:  
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : : : : : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
~~~~~

y= 816 : Y-строка 6 Смах= 0.300 долей ПДК (x= 1031.0; напр.ветра=216)

x= -713 : -495: -277: -59: 159: 377: 595: 813: 1031: 1249: 1467: 1685: 1903: 2121: 2339: 2557:

Qc : 0.015: 0.018: 0.022: 0.027: 0.037: 0.053: 0.083: 0.180: 0.300: 0.094: 0.055: 0.040: 0.030: 0.023: 0.018: 0.014:
Фоп: 98 : 100 : 103 : 108 : 115 : 127 : 152 : 129 : 216 : 247 : 255 : 258 : 261 : 262 : 263 : 264 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :8.67 :4.65 :1.12 :0.89 :6.16 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
~~~~~  
Ви : 0.009: 0.012: 0.017: 0.025: 0.036: 0.053: 0.083: 0.180: 0.266: 0.072: 0.039: 0.025: 0.019: 0.013: 0.010: 0.008:  
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :  
~~~~~  
Ви : 0.006: 0.006: 0.005: 0.002: : : : : 0.034: 0.022: 0.017: 0.015: 0.011: 0.009: 0.008: 0.006:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : : : : : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
~~~~~

y= 598 : Y-строка 7 Смах= 0.473 долей ПДК (x= 813.0; напр.ветра=230)

x= -713 : -495: -277: -59: 159: 377: 595: 813: 1031: 1249: 1467: 1685: 1903: 2121: 2339: 2557:  
-----  
Qc : 0.016: 0.020: 0.026: 0.032: 0.042: 0.068: 0.228: 0.473: 0.289: 0.078: 0.044: 0.032: 0.026: 0.021: 0.017: 0.014:  
Фоп: 90 : 90 : 91 : 92 : 95 : 99 : 112 : 230 : 323 : 289 : 281 : 276 : 273 : 272 : 272 : 271 :  
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :6.41 :0.93 :0.71 :0.88 :4.86 :10.48 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :  
~~~~~  
Ви : 0.010: 0.013: 0.018: 0.025: 0.040: 0.068: 0.228: 0.473: 0.288: 0.078: 0.043: 0.027: 0.017: 0.012: 0.010: 0.007:
~~~~~



Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :  
 Ви : 0.006: 0.008: 0.008: 0.007: 0.002: : : : 0.001: : 0.001: 0.005: 0.009: 0.009: 0.007: 0.006:  
 Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : : : : 6001 : : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :

y= 380 : Y-строка 8 Смах= 0.200 долей ПДК (x= 813.0; напр.ветра=336)  
 x= -713 : -495: -277: -59: 159: 377: 595: 813: 1031: 1249: 1467: 1685: 1903: 2121: 2339: 2557:  
 Qc : 0.017: 0.021: 0.028: 0.038: 0.053: 0.083: 0.169: 0.200: 0.078: 0.053: 0.037: 0.027: 0.022: 0.019: 0.016: 0.013:  
 Фоп: 82 : 81 : 79 : 77 : 65 : 44 : 336 : 299 : 317 : 302 : 293 : 286 : 282 : 280 : 279 :  
 Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :8.56 : 1.47 : 1.04 : 5.32 : 8.18 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :  
 Ви : 0.010: 0.013: 0.018: 0.026: 0.037: 0.060: 0.139: 0.199: 0.078: 0.053: 0.037: 0.026: 0.017: 0.011: 0.009: 0.007:  
 Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :  
 Ви : 0.007: 0.008: 0.010: 0.012: 0.016: 0.024: 0.029: 0.001: : : : 0.001: 0.006: 0.007: 0.007: 0.005:  
 Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6001 : : : : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :

y= 162 : Y-строка 9 Смах= 0.070 долей ПДК (x= 377.0; напр.ветра= 45)  
 x= -713 : -495: -277: -59: 159: 377: 595: 813: 1031: 1249: 1467: 1685: 1903: 2121: 2339: 2557:  
 Qc : 0.016: 0.021: 0.028: 0.038: 0.053: 0.070: 0.065: 0.065: 0.051: 0.037: 0.029: 0.022: 0.019: 0.017: 0.014: 0.012:  
 Фоп: 74 : 72 : 68 : 64 : 57 : 45 : 22 : 349 : 322 : 307 : 316 : 306 : 297 : 291 : 288 : 285 :  
 Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :7.57 : 6.70 : 9.09 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :  
 Ви : 0.010: 0.013: 0.017: 0.024: 0.033: 0.045: 0.061: 0.065: 0.051: 0.037: 0.028: 0.021: 0.015: 0.010: 0.008: 0.006:  
 Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :  
 Ви : 0.007: 0.008: 0.011: 0.014: 0.019: 0.025: 0.004: : : : : 0.001: 0.004: 0.007: 0.006: 0.006:  
 Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : : : : : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :

y= -56 : Y-строка 10 Смах= 0.048 долей ПДК (x= 377.0; напр.ветра= 34)  
 x= -713 : -495: -277: -59: 159: 377: 595: 813: 1031: 1249: 1467: 1685: 1903: 2121: 2339: 2557:  
 Qc : 0.015: 0.019: 0.025: 0.033: 0.042: 0.048: 0.043: 0.040: 0.035: 0.029: 0.022: 0.018: 0.016: 0.015: 0.013: 0.011:

y= -274 : Y-строка 11 Смах= 0.034 долей ПДК (x= 377.0; напр.ветра= 26)  
 x= -713 : -495: -277: -59: 159: 377: 595: 813: 1031: 1249: 1467: 1685: 1903: 2121: 2339: 2557:  
 Qc : 0.014: 0.017: 0.021: 0.027: 0.031: 0.034: 0.032: 0.029: 0.026: 0.022: 0.018: 0.016: 0.014: 0.013: 0.011: 0.010:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 813.0 м, Y= 598.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.4731457 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 230 град.  
 и скорости ветра 0.71 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. % | Коеф. влияния |
|------|--------|------|--------|--------|----------|--------|---------------|
| 1    | 000101 | 6003 | П1     | 0.1789 | 0.473146 | 100.0  | 2.6447494     |

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 132,212 га.

Вар.расч. :5 Расч.год: 2036 (СП) Расчет проводился 12.06.2024 17:15

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= | 922 м;  | Y= 816    |
| Длина и ширина                           | L= | 3270 м; | B= 2180 м |
| Шаг сетки (dX=dY)                        | D= | 218 м   |           |

Фоновая концентрация не задана

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

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

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    | 14    | 15    | 16    |   |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|---|
| 1-  | 0.010 | 0.010 | 0.012 | 0.013 | 0.014 | 0.015 | 0.017 | 0.018 | 0.020 | 0.020 | 0.020 | 0.018 | 0.016 | 0.014 | 0.012 | 0.010 | 1 |
| 2-  | 0.010 | 0.011 | 0.013 | 0.014 | 0.016 | 0.017 | 0.019 | 0.022 | 0.025 | 0.026 | 0.026 | 0.023 | 0.019 | 0.016 | 0.013 | 0.011 | 2 |
| 3-  | 0.011 | 0.013 | 0.015 | 0.016 | 0.018 | 0.021 | 0.024 | 0.028 | 0.031 | 0.036 | 0.034 | 0.029 | 0.024 | 0.019 | 0.015 | 0.012 | 3 |
| 4-  | 0.012 | 0.015 | 0.017 | 0.019 | 0.023 | 0.028 | 0.034 | 0.040 | 0.042 | 0.051 | 0.047 | 0.037 | 0.028 | 0.021 | 0.017 | 0.013 | 4 |
| 5-  | 0.014 | 0.016 | 0.019 | 0.023 | 0.029 | 0.038 | 0.047 | 0.067 | 0.072 | 0.079 | 0.060 | 0.042 | 0.030 | 0.023 | 0.018 | 0.014 | 5 |
| 6-С | 0.015 | 0.018 | 0.022 | 0.027 | 0.037 | 0.053 | 0.083 | 0.180 | 0.300 | 0.094 | 0.055 | 0.040 | 0.030 | 0.023 | 0.018 | 0.014 | 6 |
| 7-  | 0.016 | 0.020 | 0.026 | 0.032 | 0.042 | 0.068 | 0.228 | 0.473 | 0.289 | 0.078 | 0.044 | 0.032 | 0.026 | 0.021 | 0.017 | 0.014 | 7 |
| 8-  | 0.017 | 0.021 | 0.028 | 0.038 | 0.053 | 0.083 | 0.169 | 0.200 | 0.078 | 0.053 | 0.037 | 0.027 | 0.022 | 0.019 | 0.016 | 0.013 | 8 |
| 9-  | 0.016 | 0.021 | 0.028 | 0.038 | 0.053 | 0.070 | 0.065 | 0.065 | 0.051 | 0.037 | 0.029 | 0.022 | 0.019 | 0.017 | 0.014 | 0.012 | 9 |



|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |     |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-----|
| 10- | 0.015 | 0.019 | 0.025 | 0.033 | 0.042 | 0.048 | 0.043 | 0.040 | 0.035 | 0.029 | 0.022 | 0.018 | 0.016 | 0.015 | 0.013 | 0.011 | -10 |
| 11- | 0.014 | 0.017 | 0.021 | 0.027 | 0.031 | 0.034 | 0.032 | 0.029 | 0.026 | 0.022 | 0.018 | 0.016 | 0.014 | 0.013 | 0.011 | 0.010 | -11 |
|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    | 14    | 15    | 16    |     |

В целом по расчетному прямоугольнику:  
 Безразмерная макс. концентрация --->  $C_m = 0.4731457$   
 Достигается в точке с координатами:  $X_m = 813.0$  м  
 ( X-столбец 8, Y-строка 7)  $Y_m = 598.0$  м  
 При опасном направлении ветра : 230 град.  
 и "опасной" скорости ветра : 0.71 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. Куземабаева" площадью 132,212 га.

Вар.расч. :5 Расч.год: 2036 (СП) Расчет проводился 12.06.2024 17:15

Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

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

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 267

Фоновая концентрация не задана

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

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

#### Расшифровка обозначений

|                                          |
|------------------------------------------|
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]   |
| 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=    | 1906:  | 923:   | 925:   | 927:   | 930:   | 932:   | 935:   | 937:   | 940:   | 942:   | 944:   | 947:   | 949:   | 952:   | 954:   |  |
| x=    | -713:  | 616:   | 616:   | 616:   | 616:   | 616:   | 617:   | 617:   | 617:   | 618:   | 618:   | 619:   | 620:   | 620:   | 621:   |  |
| Qc :  | 0.064: | 0.061: | 0.061: | 0.061: | 0.060: | 0.060: | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.058: | 0.058: | 0.058: | 0.057: | 0.057: | 0.057: |  |
| Фоп:  | 161 :  | 162 :  | 162 :  | 162 :  | 162 :  | 162 :  | 163 :  | 163 :  | 163 :  | 163 :  | 163 :  | 163 :  | 163 :  | 164 :  | 164 :  |  |
| Uоп:  | 6.93 : | 7.32 : | 7.35 : | 7.41 : | 7.49 : | 7.54 : | 7.62 : | 7.67 : | 7.75 : | 7.80 : | 7.85 : | 7.91 : | 7.95 : | 8.02 : | 8.06 : |  |
| Ви :  | 0.064: | 0.061: | 0.061: | 0.061: | 0.060: | 0.060: | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.058: | 0.058: | 0.058: | 0.057: | 0.057: | 0.057: |  |
| Ки :  | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : |  |
| ~~~~~ |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |  |
| y=    | 1688:  | 959:   | 961:   | 963:   | 965:   | 968:   | 970:   | 972:   | 974:   | 976:   | 978:   | 980:   | 982:   | 984:   | 986:   |  |
| x=    | -713:  | 623:   | 624:   | 625:   | 626:   | 627:   | 628:   | 629:   | 630:   | 631:   | 633:   | 634:   | 636:   | 637:   | 639:   |  |
| Qc :  | 0.057: | 0.056: | 0.056: | 0.056: | 0.056: | 0.056: | 0.056: | 0.056: | 0.056: | 0.055: | 0.056: | 0.056: | 0.055: | 0.056: | 0.056: |  |
| Фоп:  | 164 :  | 128 :  | 128 :  | 129 :  | 129 :  | 129 :  | 130 :  | 130 :  | 130 :  | 130 :  | 131 :  | 131 :  | 132 :  | 132 :  | 132 :  |  |
| Uоп:  | 8.10 : | 7.63 : | 7.65 : | 7.66 : | 7.67 : | 7.70 : | 7.72 : | 7.73 : | 7.75 : | 7.76 : | 7.76 : | 7.77 : | 7.77 : | 7.78 : | 7.78 : |  |
| Ви :  | 0.057: | 0.056: | 0.056: | 0.056: | 0.056: | 0.056: | 0.056: | 0.056: | 0.056: | 0.055: | 0.056: | 0.056: | 0.055: | 0.056: | 0.056: |  |
| Ки :  | 6003 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : |  |
| ~~~~~ |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |  |
| y=    | 1470:  | 990:   | 992:   | 993:   | 995:   | 997:   | 998:   | 1000:  | 1001:  | 1003:  | 1004:  | 1006:  | 1007:  | 1008:  | 1010:  |  |
| x=    | -713:  | 642:   | 644:   | 645:   | 647:   | 649:   | 651:   | 653:   | 654:   | 656:   | 658:   | 660:   | 662:   | 665:   | 667:   |  |
| Qc :  | 0.055: | 0.055: | 0.055: | 0.055: | 0.056: | 0.055: | 0.055: | 0.056: | 0.056: | 0.055: | 0.056: | 0.056: | 0.056: | 0.056: | 0.056: |  |
| Фоп:  | 133 :  | 133 :  | 133 :  | 133 :  | 134 :  | 134 :  | 135 :  | 135 :  | 135 :  | 135 :  | 136 :  | 136 :  | 136 :  | 137 :  | 137 :  |  |
| Uоп:  | 7.79 : | 7.79 : | 7.79 : | 7.79 : | 7.79 : | 7.78 : | 7.76 : | 7.76 : | 7.76 : | 7.76 : | 7.75 : | 7.75 : | 7.73 : | 7.69 : | 7.69 : |  |
| Ви :  | 0.055: | 0.055: | 0.055: | 0.055: | 0.056: | 0.055: | 0.055: | 0.056: | 0.056: | 0.055: | 0.056: | 0.056: | 0.056: | 0.056: | 0.056: |  |
| Ки :  | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : |  |
| ~~~~~ |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |  |
| y=    | 1252:  | 1012:  | 1013:  | 1014:  | 1015:  | 1016:  | 1017:  | 1018:  | 1018:  | 1019:  | 1020:  | 1020:  | 1021:  | 1021:  | 1021:  |  |
| x=    | -713:  | 671:   | 673:   | 675:   | 678:   | 680:   | 682:   | 685:   | 687:   | 689:   | 692:   | 694:   | 696:   | 699:   | 701:   |  |
| Qc :  | 0.056: | 0.056: | 0.056: | 0.056: | 0.057: | 0.057: | 0.057: | 0.057: | 0.057: | 0.057: | 0.057: | 0.058: | 0.058: | 0.058: | 0.058: |  |
| Фоп:  | 138 :  | 138 :  | 138 :  | 138 :  | 139 :  | 139 :  | 139 :  | 140 :  | 140 :  | 140 :  | 141 :  | 141 :  | 141 :  | 142 :  | 142 :  |  |
| Uоп:  | 7.68 : | 7.66 : | 7.64 : | 7.63 : | 7.59 : | 7.57 : | 7.56 : | 7.52 : | 7.49 : | 7.47 : | 7.44 : | 7.41 : | 7.39 : | 7.40 : | 7.32 : |  |
| Ви :  | 0.056: | 0.056: | 0.056: | 0.056: | 0.057: | 0.057: | 0.057: | 0.057: | 0.057: | 0.057: | 0.057: | 0.058: | 0.058: | 0.058: | 0.058: |  |
| Ки :  | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : |  |
| ~~~~~ |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |  |
| y=    | 1034:  | 1022:  | 1022:  | 1022:  | 1023:  | 1023:  | 1023:  | 1023:  | 1022:  | 1022:  | 1022:  | 1022:  | 1021:  | 1021:  | 1021:  |  |
| x=    | -713:  | 706:   | 709:   | 711:   | 714:   | 716:   | 731:   | 734:   | 736:   | 739:   | 741:   | 744:   | 746:   | 748:   | 751:   |  |
| Qc :  | 0.058: | 0.058: | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.061: | 0.061: | 0.062: | 0.062: | 0.062: | 0.063: | 0.063: | 0.063: | 0.063: |  |
| Фоп:  | 142 :  | 142 :  | 143 :  | 143 :  | 143 :  | 144 :  | 145 :  | 146 :  | 146 :  | 146 :  | 147 :  | 147 :  | 147 :  | 147 :  | 148 :  |  |
| Uоп:  | 7.30 : | 7.26 : | 7.22 : | 7.19 : | 7.16 : | 7.13 : | 6.90 : | 6.86 : | 6.80 : | 6.76 : | 6.73 : | 6.69 : | 6.64 : | 6.61 : | 6.57 : |  |
| Ви :  | 0.058: | 0.058: | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.061: | 0.061: | 0.062: | 0.062: | 0.062: | 0.063: | 0.063: | 0.063: | 0.063: |  |
| Ки :  | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : |  |
| ~~~~~ |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |  |
| y=    | 816:   | 1020:  | 1019:  | 1018:  | 1018:  | 1017:  | 1016:  | 1015:  | 1014:  | 1013:  | 1012:  | 1011:  | 1010:  | 1008:  | 1007:  |  |
| x=    | -713:  | 756:   | 758:   | 760:   | 763:   | 765:   | 767:   | 770:   | 772:   | 774:   | 776:   | 778:   | 781:   | 783:   | 785:   |  |



|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Qc : | 0.064: | 0.064: | 0.064: | 0.065: | 0.065: | 0.066: | 0.066: | 0.067: | 0.067: | 0.067: | 0.068: | 0.068: | 0.069: | 0.070: | 0.070: |
| Фоп: | 148 :  | 148 :  | 149 :  | 149 :  | 149 :  | 149 :  | 150 :  | 150 :  | 150 :  | 150 :  | 150 :  | 151 :  | 151 :  | 151 :  | 151 :  |
| Uоп: | 6.62 : | 6.51 : | 6.41 : | 6.41 : | 6.35 : | 6.29 : | 6.26 : | 6.19 : | 6.15 : | 6.09 : | 6.04 : | 5.98 : | 5.91 : | 5.84 : | 5.80 : |
|      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      |
| Ви : | 0.064: | 0.064: | 0.064: | 0.065: | 0.065: | 0.066: | 0.066: | 0.067: | 0.067: | 0.067: | 0.068: | 0.068: | 0.069: | 0.070: | 0.070: |
| Ки : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 598:   | 1004:  | 1003:  | 1001:  | 1000:  | 998:   | 997:   | 891:   | 785:   | 783:   | 781:   | 779:   | 778:   | 776:   | 774:   |
| x=   | -713:  | 789:   | 791:   | 793:   | 795:   | 797:   | 798:   | 912:   | 1026:  | 1028:  | 1030:  | 1031:  | 1033:  | 1035:  | 1036:  |
| Qc : | 0.070: | 0.071: | 0.072: | 0.072: | 0.073: | 0.073: | 0.074: | 0.160: | 0.409: | 0.410: | 0.411: | 0.415: | 0.412: | 0.412: | 0.415: |
| Фоп: | 152 :  | 152 :  | 152 :  | 152 :  | 152 :  | 152 :  | 152 :  | 168 :  | 223 :  | 224 :  | 226 :  | 227 :  | 228 :  | 229 :  | 230 :  |
| Uоп: | 5.76 : | 5.68 : | 5.63 : | 5.56 : | 5.52 : | 5.45 : | 5.42 : | 1.22 : | 0.82 : | 0.83 : | 0.83 : | 0.83 : | 0.83 : | 0.84 : | 0.84 : |
|      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      |
| Ви : | 0.070: | 0.071: | 0.072: | 0.072: | 0.073: | 0.073: | 0.074: | 0.160: | 0.364: | 0.365: | 0.365: | 0.368: | 0.365: | 0.364: | 0.367: |
| Ки : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : |
| Ви : | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | 0.044: | 0.045: | 0.046: | 0.047: | 0.047: | 0.048: | 0.048: |
| Ки : | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 380:   | 770:   | 768:   | 766:   | 764:   | 762:   | 760:   | 758:   | 755:   | 753:   | 751:   | 749:   | 746:   | 744:   | 742:   |
| x=   | -713:  | 1039:  | 1041:  | 1042:  | 1044:  | 1045:  | 1046:  | 1047:  | 1048:  | 1049:  | 1050:  | 1051:  | 1052:  | 1053:  | 1054:  |
| Qc : | 0.413: | 0.415: | 0.413: | 0.415: | 0.412: | 0.412: | 0.413: | 0.412: | 0.414: | 0.413: | 0.412: | 0.411: | 0.410: | 0.408: | 0.406: |
| Фоп: | 231 :  | 232 :  | 234 :  | 235 :  | 236 :  | 237 :  | 238 :  | 239 :  | 241 :  | 242 :  | 243 :  | 244 :  | 246 :  | 247 :  | 248 :  |
| Uоп: | 0.84 : | 0.83 : | 0.84 : | 0.83 : | 0.83 : | 0.84 : | 0.83 : | 0.82 : | 0.82 : | 0.81 : | 0.81 : | 0.81 : | 0.80 : | 0.80 : | 0.80 : |
|      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      |
| Ви : | 0.365: | 0.367: | 0.366: | 0.367: | 0.365: | 0.365: | 0.366: | 0.367: | 0.370: | 0.370: | 0.370: | 0.369: | 0.371: | 0.370: | 0.369: |
| Ки : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : |
| Ви : | 0.048: | 0.048: | 0.048: | 0.047: | 0.047: | 0.047: | 0.046: | 0.046: | 0.044: | 0.043: | 0.042: | 0.042: | 0.039: | 0.038: | 0.037: |
| Ки : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 162:   | 737:   | 735:   | 732:   | 730:   | 728:   | 725:   | 723:   | 720:   | 718:   | 715:   | 713:   | 710:   | 695:   | 692:   |
| x=   | -713:  | 1055:  | 1056:  | 1057:  | 1057:  | 1058:  | 1058:  | 1058:  | 1059:  | 1059:  | 1059:  | 1059:  | 1059:  | 1059:  | 1059:  |
| Qc : | 0.404: | 0.406: | 0.403: | 0.400: | 0.401: | 0.397: | 0.398: | 0.398: | 0.394: | 0.394: | 0.393: | 0.393: | 0.392: | 0.384: | 0.382: |
| Фоп: | 249 :  | 250 :  | 252 :  | 253 :  | 254 :  | 255 :  | 257 :  | 258 :  | 260 :  | 261 :  | 262 :  | 263 :  | 265 :  | 273 :  | 275 :  |
| Uоп: | 0.79 : | 0.78 : | 0.78 : | 0.78 : | 0.77 : | 0.77 : | 0.77 : | 0.76 : | 0.76 : | 0.76 : | 0.76 : | 0.76 : | 0.76 : | 0.77 : | 0.77 : |
|      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      |
| Ви : | 0.368: | 0.371: | 0.371: | 0.369: | 0.372: | 0.369: | 0.373: | 0.375: | 0.373: | 0.374: | 0.375: | 0.376: | 0.378: | 0.378: | 0.377: |
| Ки : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : |
| Ви : | 0.036: | 0.035: | 0.032: | 0.031: | 0.029: | 0.028: | 0.025: | 0.024: | 0.021: | 0.019: | 0.018: | 0.017: | 0.014: | 0.006: | 0.005: |
| Ки : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | -56:   | 688:   | 685:   | 683:   | 680:   | 678:   | 675:   | 673:   | 671:   | 668:   | 666:   | 664:   | 661:   | 659:   | 657:   |
| x=   | -713:  | 1059:  | 1059:  | 1058:  | 1058:  | 1058:  | 1057:  | 1057:  | 1056:  | 1055:  | 1055:  | 1054:  | 1053:  | 1052:  | 1051:  |
| Qc : | 0.381: | 0.379: | 0.376: | 0.379: | 0.376: | 0.374: | 0.374: | 0.372: | 0.374: | 0.374: | 0.371: | 0.372: | 0.371: | 0.372: | 0.372: |
| Фоп: | 276 :  | 277 :  | 279 :  | 280 :  | 282 :  | 283 :  | 285 :  | 286 :  | 287 :  | 288 :  | 289 :  | 291 :  | 292 :  | 293 :  | 295 :  |
| Uоп: | 0.77 : | 0.78 : | 0.78 : | 0.78 : | 0.79 : | 0.79 : | 0.80 : | 0.80 : | 0.80 : | 0.80 : | 0.80 : | 0.80 : | 0.81 : | 0.80 : | 0.80 : |
|      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      |
| Ви : | 0.376: | 0.375: | 0.374: | 0.377: | 0.374: | 0.372: | 0.373: | 0.371: | 0.373: | 0.373: | 0.370: | 0.371: | 0.370: | 0.371: | 0.371: |
| Ки : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : |
| Ви : | 0.004: | 0.003: | 0.002: | 0.002: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| Ки : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | -274:  | 652:   | 650:   | 648:   | 646:   | 643:   | 641:   | 639:   | 637:   | 635:   | 633:   | 631:   | 630:   | 628:   | 626:   |
| x=   | -713:  | 1049:  | 1048:  | 1047:  | 1046:  | 1045:  | 1044:  | 1042:  | 1041:  | 1039:  | 1038:  | 1036:  | 1035:  | 1033:  | 1031:  |
| Qc : | 0.371: | 0.371: | 0.371: | 0.370: | 0.370: | 0.366: | 0.365: | 0.368: | 0.366: | 0.368: | 0.366: | 0.367: | 0.368: | 0.368: | 0.369: |
| Фоп: | 296 :  | 297 :  | 299 :  | 300 :  | 301 :  | 303 :  | 304 :  | 305 :  | 306 :  | 308 :  | 309 :  | 310 :  | 311 :  | 312 :  | 314 :  |
| Uоп: | 0.81 : | 0.81 : | 0.81 : | 0.81 : | 0.81 : | 0.81 : | 0.81 : | 0.81 : | 0.81 : | 0.81 : | 0.81 : | 0.81 : | 0.81 : | 0.81 : | 0.81 : |
|      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      |
| Ви : | 0.370: | 0.370: | 0.369: | 0.369: | 0.368: | 0.365: | 0.364: | 0.366: | 0.365: | 0.366: | 0.365: | 0.366: | 0.366: | 0.367: | 0.367: |
| Ки : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : |
| Ви : | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |
| Ки : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | -492:  | 622:   | 621:   | 619:   | 533:   | 448:   | 446:   | 444:   | 443:   | 441:   | 440:   | 439:   | 437:   | 436:   | 435:   |
| x=   | -713:  | 1028:  | 1026:  | 1024:  | 923:   | 822:   | 821:   | 819:   | 817:   | 815:   | 813:   | 811:   | 808:   | 806:   | 804:   |
| Qc : | 0.366: | 0.366: | 0.368: | 0.368: | 0.191: | 0.341: | 0.337: | 0.336: | 0.338: | 0.337: | 0.338: | 0.340: | 0.340: | 0.341: | 0.342: |
| Фоп: | 315 :  | 316 :  | 318 :  | 319 :  | 9 :    | 318 :  | 319 :  | 321 :  | 322 :  | 323 :  | 324 :  | 325 :  | 327 :  | 328 :  | 329 :  |
| Uоп: | 0.81 : | 0.81 : | 0.81 : | 0.81 : | 1.08 : | 0.81 : | 0.81 : | 0.82 : | 0.81 : | 0.82 : | 0.81 : | 0.81 : | 0.81 : | 0.81 : | 0.81 : |
|      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      |
| Ви : | 0.364: | 0.364: | 0.367: | 0.366: | 0.191: | 0.340: | 0.337: | 0.336: | 0.338: | 0.337: | 0.338: | 0.339: | 0.339: | 0.340: | 0.341: |
| Ки : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : |
| Ви : | 0.002: | 0.002: | 0.001: | 0.001: | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | 0.000: |
| Ки : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | 6001 : |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | -710:  | 433:   | 432:   | 431:   | 430:   | 429:   | 428:   | 428:   | 427:   | 426:   | 426:   | 425:   | 425:   | 424:   | 424:   |
| x=   | -713:  | 800:   | 798:   | 795:   | 793:   | 791:   | 788:   | 786:   | 784:   | 781:   | 779:   | 777:   | 774:   | 772:   | 769:   |
| Qc : | 0.342: | 0.343: | 0.343: | 0.345: | 0.345: | 0.344: | 0.345: | 0.348: | 0.348: | 0.348: | 0.351: | 0.349: | 0.353: | 0.351: | 0.354: |
| Фоп: | 330 :  | 331 :  | 332 :  | 334 :  | 335 :  | 336 :  | 337 :  | 338 :  | 339 :  | 341 :  | 342 :  | 343 :  | 344 :  | 345 :  | 347 :  |
| Uоп: | 0.81 : | 0.81 : | 0.81 : | 0.81 : | 0.81 : | 0.81 : | 0.81 : | 0.80 : | 0.80 : | 0.80 : | 0.80 : | 0.80 : | 0.80 : | 0.80 : | 0.80 : |
|      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      |
| Ви : | 0.342: | 0.342: | 0.342: | 0.344: | 0.344: | 0.344: | 0.345: | 0.348: | 0.347: | 0.347: | 0.350: | 0.348: | 0.351: | 0.350: | 0.353: |
| Ки : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : |
| Ви : | 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: |
| Ки : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : |



|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | -928:  | 424:   | 423:   | 423:   | 423:   | 423:   | 423:   | 423:   | 424:   | 424:   | 424:   | 424:   | 425:   | 425:   | 426:   |
| x=   | -713:  | 764:   | 762:   | 760:   | 757:   | 727:   | 725:   | 722:   | 720:   | 717:   | 715:   | 713:   | 710:   | 708:   | 705:   |
| Qc : | 0.356: | 0.358: | 0.356: | 0.357: | 0.359: | 0.362: | 0.362: | 0.361: | 0.364: | 0.363: | 0.362: | 0.361: | 0.363: | 0.361: | 0.363: |
| Фоп: | 348 :  | 349 :  | 350 :  | 351 :  | 353 :  | 8 :    | 9 :    | 11 :   | 12 :   | 13 :   | 14 :   | 15 :   | 17 :   | 18 :   | 19 :   |
| Uоп: | 0.80 : | 0.79 : | 0.80 : | 0.80 : | 0.79 : | 0.77 : | 0.77 : | 0.76 : | 0.76 : | 0.76 : | 0.76 : | 0.76 : | 0.76 : | 0.76 : | 0.76 : |
| Ви : | 0.354: | 0.357: | 0.354: | 0.356: | 0.357: | 0.357: | 0.356: | 0.353: | 0.355: | 0.353: | 0.352: | 0.350: | 0.350: | 0.347: | 0.348: |
| Ки : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : |
| Ви : | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.002: | 0.004: | 0.005: | 0.007: | 0.007: | 0.008: | 0.009: | 0.010: | 0.012: | 0.013: | 0.014: |
| Ки : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : |
| y=   | -1146: | 427:   | 428:   | 428:   | 429:   | 430:   | 431:   | 432:   | 433:   | 434:   | 435:   | 436:   | 437:   | 439:   | 440:   |
| x=   | -713:  | 701:   | 698:   | 696:   | 694:   | 691:   | 689:   | 687:   | 685:   | 682:   | 680:   | 678:   | 676:   | 674:   | 672:   |
| Qc : | 0.362: | 0.364: | 0.365: | 0.363: | 0.365: | 0.365: | 0.367: | 0.368: | 0.369: | 0.369: | 0.369: | 0.370: | 0.370: | 0.374: | 0.373: |
| Фоп: | 20 :   | 22 :   | 23 :   | 24 :   | 25 :   | 27 :   | 28 :   | 29 :   | 30 :   | 31 :   | 32 :   | 33 :   | 34 :   | 36 :   | 37 :   |
| Uоп: | 0.76 : | 0.76 : | 0.76 : | 0.77 : | 0.77 : | 0.77 : | 0.77 : | 0.78 : | 0.78 : | 0.79 : | 0.79 : | 0.79 : | 0.80 : | 0.80 : | 0.80 : |
| Ви : | 0.346: | 0.345: | 0.346: | 0.343: | 0.343: | 0.341: | 0.341: | 0.342: | 0.342: | 0.340: | 0.340: | 0.339: | 0.338: | 0.339: | 0.338: |
| Ки : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : |
| Ви : | 0.015: | 0.018: | 0.019: | 0.020: | 0.021: | 0.024: | 0.025: | 0.026: | 0.027: | 0.028: | 0.029: | 0.031: | 0.032: | 0.034: | 0.035: |
| Ки : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : |
| y=   | -1364: | 443:   | 444:   | 446:   | 448:   | 449:   | 451:   | 453:   | 454:   | 456:   | 458:   | 460:   | 462:   | 464:   | 466:   |
| x=   | -713:  | 668:   | 666:   | 664:   | 662:   | 660:   | 658:   | 657:   | 655:   | 653:   | 652:   | 650:   | 648:   | 647:   | 646:   |
| Qc : | 0.373: | 0.376: | 0.375: | 0.377: | 0.379: | 0.377: | 0.378: | 0.382: | 0.379: | 0.379: | 0.382: | 0.382: | 0.381: | 0.383: | 0.384: |
| Фоп: | 38 :   | 39 :   | 40 :   | 41 :   | 42 :   | 43 :   | 45 :   | 46 :   | 46 :   | 48 :   | 49 :   | 50 :   | 51 :   | 52 :   | 53 :   |
| Uоп: | 0.81 : | 0.81 : | 0.82 : | 0.82 : | 0.82 : | 0.83 : | 0.84 : | 0.83 : | 0.83 : | 0.84 : | 0.84 : | 0.84 : | 0.84 : | 0.84 : | 0.84 : |
| Ви : | 0.337: | 0.339: | 0.337: | 0.339: | 0.340: | 0.337: | 0.337: | 0.340: | 0.338: | 0.337: | 0.339: | 0.339: | 0.338: | 0.340: | 0.341: |
| Ки : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : |
| Ви : | 0.036: | 0.037: | 0.038: | 0.038: | 0.039: | 0.040: | 0.041: | 0.042: | 0.042: | 0.042: | 0.043: | 0.043: | 0.043: | 0.043: | 0.043: |
| Ки : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : |
| y=   | -1582: | 470:   | 472:   | 474:   | 476:   | 478:   | 480:   | 483:   | 485:   | 487:   | 490:   | 492:   | 494:   | 497:   | 499:   |
| x=   | -713:  | 643:   | 641:   | 640:   | 639:   | 638:   | 637:   | 636:   | 635:   | 634:   | 633:   | 632:   | 632:   | 631:   | 630:   |
| Qc : | 0.382: | 0.383: | 0.381: | 0.381: | 0.381: | 0.381: | 0.381: | 0.382: | 0.381: | 0.380: | 0.380: | 0.379: | 0.381: | 0.380: | 0.377: |
| Фоп: | 54 :   | 55 :   | 56 :   | 57 :   | 58 :   | 59 :   | 60 :   | 62 :   | 63 :   | 64 :   | 65 :   | 66 :   | 67 :   | 69 :   | 70 :   |
| Uоп: | 0.84 : | 0.83 : | 0.83 : | 0.83 : | 0.83 : | 0.83 : | 0.82 : | 0.82 : | 0.81 : | 0.81 : | 0.81 : | 0.80 : | 0.80 : | 0.79 : | 0.79 : |
| Ви : | 0.339: | 0.341: | 0.338: | 0.339: | 0.340: | 0.340: | 0.340: | 0.343: | 0.343: | 0.343: | 0.344: | 0.343: | 0.346: | 0.347: | 0.346: |
| Ки : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : |
| Ви : | 0.043: | 0.043: | 0.042: | 0.042: | 0.042: | 0.041: | 0.041: | 0.039: | 0.038: | 0.037: | 0.037: | 0.036: | 0.035: | 0.032: | 0.031: |
| Ки : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : |
| y=   | -1800: | 504:   | 506:   | 509:   | 511:   | 513:   | 516:   | 518:   | 521:   | 713:   | 905:   | 907:   |        |        |        |
| x=   | -713:  | 629:   | 629:   | 628:   | 628:   | 628:   | 628:   | 627:   | 627:   | 622:   | 616:   | 616:   |        |        |        |
| Qc : | 0.379: | 0.377: | 0.378: | 0.375: | 0.376: | 0.377: | 0.377: | 0.374: | 0.374: | 0.144: | 0.064: | 0.064: |        |        |        |
| Фоп: | 70 :   | 72 :   | 73 :   | 74 :   | 75 :   | 76 :   | 78 :   | 79 :   | 80 :   | 146 :  | 161 :  | 161 :  |        |        |        |
| Uоп: | 0.78 : | 0.78 : | 0.78 : | 0.77 : | 0.77 : | 0.77 : | 0.76 : | 0.76 : | 0.76 : | 1.33 : | 6.88 : | 6.93 : |        |        |        |
| Ви : | 0.347: | 0.348: | 0.350: | 0.348: | 0.350: | 0.352: | 0.355: | 0.353: | 0.354: | 0.144: | 0.064: | 0.064: |        |        |        |
| Ки : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : |        |        |        |
| Ви : | 0.032: | 0.029: | 0.028: | 0.027: | 0.026: | 0.025: | 0.022: | 0.021: | 0.020: |        |        |        |        |        |        |
| Ки : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : |        |        |        |        |        |        |

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 1039.0 м, Y= 770.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.4152405 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 232 град.

и скорости ветра 0.83 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. % | Козф. влияния |
|------------------------------------------------|-------------|-----|--------|----------|-----------|--------|---------------|
| 1                                              | 000101 6002 | П1  | 0.1678 | 0.367226 | 88.4      | 88.4   | 2.1884723     |
| 2                                              | 000101 6003 | П1  | 0.1789 | 0.048015 | 11.6      | 100.0  | 0.268389732   |
| Остальные источники не влияют на данную точку. |             |     |        |          |           |        |               |

## 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" площадь 132,212 га.

Вар.расч. :5 Расч.год: 2036 (СП) Расчет проводился 12.06.2024 17:15

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, отарки, 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   | 723.64 | 914.89 | 15.36 | 15.36 | 0   | 3.0 | 1.000 | 0 2.840000  |
| ----- Примесь 2909----- |      |      |     |     |       |        |       |        |        |       |       |     |     |       |             |
| 000101                  | 6001 | П1   | 2.0 |     |       |        | 0.0   | 723.64 | 914.89 | 15.36 | 15.36 | 0   | 3.0 | 1.000 | 0 0.1026000 |

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :050 Карагандинская область.

Объект :0001 ТОО "Актас Комир", мест. шахт "Саранская" и "им. Куземабаева" площадью 132,212 га.

Вар.расч. :5 Расч.год: 2036 (СП) Расчет проводился 12.06.2024 17:15

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, 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 $Cm = Cм1/ПДК1 + ... + Cмn/ПДКn$                                                          |        |      |                    |                                   |                        |             |             |  |  |
| - 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 | 5.885200           | П1                                | 0.157372               | 0.50        | 199.5       |  |  |
| =====                                                                                                                                                                           |        |      |                    |                                   |                        |             |             |  |  |
| Суммарный $Mq=$                                                                                                                                                                 |        |      | 5.885200           | (сумма $Mq/ПДК$ по всем примесям) |                        |             |             |  |  |
| Сумма $Cm$ по всем источникам =                                                                                                                                                 |        |      | 0.157372 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. Куземабаева" площадью 132,212 га.

Вар.расч. :5 Расч.год: 2036 (СП) Расчет проводился 12.06.2024 17:15

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, 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 : 3270x2180 с шагом 218

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. Куземабаева" площадью 132,212 га.

Вар.расч. :5 Расч.год: 2036 (СП) Расчет проводился 12.06.2024 17:15

Группа суммации : \_\_ПЛ=2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, 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= 922, Y= 816

размеры: длина (по X)= 3270, ширина (по Y)= 2180, шаг сетки= 218

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.]                          |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Уоп- 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 Smax=< 0.05 ПДК, то Фоп, Уоп, Ви, Ки не печатаются |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

y= 1906 : Y-строка 1 Smax= 0.047 долей ПДК (x= 813.0; напр.ветра=185)

|         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| x= -713 | -495    | -277    | -59     | 159     | 377     | 595     | 813     | 1031    | 1249    | 1467    | 1685    | 1903    | 2121    | 2339    | 2557    |
| -----   |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| Qc      | : 0.020 | : 0.024 | : 0.028 | : 0.033 | : 0.039 | : 0.044 | : 0.047 | : 0.045 | : 0.040 | : 0.034 | : 0.029 | : 0.025 | : 0.021 | : 0.018 | : 0.015 |
| -----   |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |

y= 1688 : Y-строка 2 Smax= 0.065 долей ПДК (x= 813.0; напр.ветра=187)

|         |      |      |     |     |     |     |     |      |      |      |      |      |      |      |      |
|---------|------|------|-----|-----|-----|-----|-----|------|------|------|------|------|------|------|------|
| x= -713 | -495 | -277 | -59 | 159 | 377 | 595 | 813 | 1031 | 1249 | 1467 | 1685 | 1903 | 2121 | 2339 | 2557 |
| -----   |      |      |     |     |     |     |     |      |      |      |      |      |      |      |      |



Qc : 0.022 : 0.027 : 0.033 : 0.041 : 0.050 : 0.058 : 0.064 : 0.065 : 0.060 : 0.051 : 0.043 : 0.035 : 0.028 : 0.023 : 0.019 : 0.016 :  
 Фоп: 118 : 122 : 128 : 135 : 144 : 156 : 171 : 187 : 202 : 214 : 224 : 231 : 237 : 241 : 244 : 247 :  
 Уоп: 1.21 : 1.05 : 0.96 : 0.88 : 0.82 : 0.77 : 0.75 : 0.74 : 0.77 : 0.81 : 0.87 : 0.94 : 1.03 : 1.16 : 1.40 : 2.15 :

y= 1470 : Y-строка 3 Стах= 0.091 долей ПДК (x= 813.0; напр.ветра=189)  
 x= -713 : -495: -277: -59: 159: 377: 595: 813: 1031: 1249: 1467: 1685: 1903: 2121: 2339: 2557:  
 Qc : 0.025: 0.031: 0.039: 0.050: 0.063: 0.079: 0.090: 0.091: 0.081: 0.066: 0.052: 0.040: 0.032: 0.025: 0.021: 0.017:  
 Фоп: 111 : 114 : 119 : 125 : 135 : 148 : 167 : 189 : 209 : 223 : 233 : 240 : 245 : 248 : 251 : 253 :  
 Уоп: 1.12 : 0.99 : 0.90 : 0.82 : 0.75 : 0.69 : 0.66 : 0.66 : 0.69 : 0.74 : 0.81 : 0.88 : 0.98 : 1.09 : 1.30 : 1.78 :

y= 1252 : Y-строка 4 Стах= 0.129 долей ПДК (x= 813.0; напр.ветра=195)  
 x= -713 : -495: -277: -59: 159: 377: 595: 813: 1031: 1249: 1467: 1685: 1903: 2121: 2339: 2557:  
 Qc : 0.026: 0.033: 0.043: 0.058: 0.078: 0.104: 0.126: 0.129: 0.109: 0.083: 0.061: 0.046: 0.035: 0.027: 0.022: 0.018:  
 Фоп: 103 : 105 : 109 : 113 : 121 : 134 : 159 : 195 : 222 : 237 : 246 : 251 : 254 : 256 : 258 : 260 :  
 Уоп: 1.07 : 0.95 : 0.86 : 0.77 : 0.70 : 0.63 : 0.59 : 0.59 : 0.62 : 0.68 : 0.76 : 0.84 : 0.94 : 1.05 : 1.22 : 1.56 :

y= 1034 : Y-строка 5 Стах= 0.156 долей ПДК (x= 595.0; напр.ветра=133)  
 x= -713 : -495: -277: -59: 159: 377: 595: 813: 1031: 1249: 1467: 1685: 1903: 2121: 2339: 2557:  
 Qc : 0.027: 0.035: 0.046: 0.063: 0.089: 0.125: 0.156: 0.148: 0.132: 0.095: 0.067: 0.049: 0.037: 0.028: 0.023: 0.018:  
 Фоп: 95 : 96 : 97 : 99 : 102 : 109 : 133 : 217 : 249 : 257 : 261 : 263 : 264 : 265 : 266 : 266 :  
 Уоп: 1.05 : 0.94 : 0.84 : 0.75 : 0.66 : 0.59 : 0.50 : 0.50 : 0.55 : 0.65 : 0.74 : 0.82 : 0.92 : 1.04 : 1.19 : 1.50 :

y= 816 : Y-строка 6 Стах= 0.153 долей ПДК (x= 595.0; напр.ветра= 52)  
 x= -713 : -495: -277: -59: 159: 377: 595: 813: 1031: 1249: 1467: 1685: 1903: 2121: 2339: 2557:  
 Qc : 0.027: 0.035: 0.047: 0.064: 0.090: 0.127: 0.153: 0.139: 0.134: 0.096: 0.068: 0.049: 0.037: 0.029: 0.023: 0.018:  
 Фоп: 86 : 85 : 84 : 83 : 80 : 74 : 52 : 318 : 288 : 281 : 278 : 276 : 275 : 274 : 274 : 273 :  
 Уоп: 1.05 : 0.94 : 0.84 : 0.75 : 0.66 : 0.57 : 0.50 : 0.50 : 0.57 : 0.65 : 0.73 : 0.82 : 0.92 : 1.03 : 1.19 : 1.50 :

y= 598 : Y-строка 7 Стах= 0.133 долей ПДК (x= 813.0; напр.ветра=344)  
 x= -713 : -495: -277: -59: 159: 377: 595: 813: 1031: 1249: 1467: 1685: 1903: 2121: 2339: 2557:  
 Qc : 0.026: 0.034: 0.044: 0.059: 0.080: 0.106: 0.130: 0.133: 0.111: 0.084: 0.062: 0.046: 0.035: 0.028: 0.022: 0.018:  
 Фоп: 78 : 75 : 72 : 68 : 61 : 48 : 22 : 344 : 316 : 301 : 293 : 288 : 285 : 283 : 281 : 280 :  
 Уоп: 1.06 : 0.95 : 0.86 : 0.77 : 0.69 : 0.62 : 0.56 : 0.55 : 0.61 : 0.68 : 0.76 : 0.84 : 0.93 : 1.05 : 1.22 : 1.56 :

y= 380 : Y-строка 8 Стах= 0.094 долей ПДК (x= 813.0; напр.ветра=351)  
 x= -713 : -495: -277: -59: 159: 377: 595: 813: 1031: 1249: 1467: 1685: 1903: 2121: 2339: 2557:  
 Qc : 0.025: 0.031: 0.039: 0.050: 0.065: 0.081: 0.093: 0.094: 0.084: 0.068: 0.053: 0.041: 0.032: 0.026: 0.021: 0.017:  
 Фоп: 70 : 66 : 62 : 56 : 47 : 33 : 14 : 351 : 330 : 316 : 306 : 299 : 294 : 291 : 288 : 286 :  
 Уоп: 1.12 : 0.98 : 0.89 : 0.81 : 0.74 : 0.69 : 0.65 : 0.65 : 0.68 : 0.73 : 0.80 : 0.88 : 0.97 : 1.09 : 1.27 : 1.74 :

y= 162 : Y-строка 9 Стах= 0.067 долей ПДК (x= 813.0; напр.ветра=353)  
 x= -713 : -495: -277: -59: 159: 377: 595: 813: 1031: 1249: 1467: 1685: 1903: 2121: 2339: 2557:  
 Qc : 0.023: 0.028: 0.034: 0.042: 0.051: 0.060: 0.066: 0.067: 0.061: 0.053: 0.043: 0.035: 0.029: 0.023: 0.019: 0.016:  
 Фоп: 62 : 58 : 53 : 46 : 37 : 25 : 10 : 353 : 338 : 325 : 315 : 308 : 303 : 298 : 295 : 292 :  
 Уоп: 1.20 : 1.05 : 0.96 : 0.87 : 0.81 : 0.76 : 0.74 : 0.74 : 0.76 : 0.80 : 0.86 : 0.93 : 1.03 : 1.15 : 1.40 : 2.10 :

y= -56 : Y-строка 10 Стах= 0.049 долей ПДК (x= 813.0; напр.ветра=355)  
 x= -713 : -495: -277: -59: 159: 377: 595: 813: 1031: 1249: 1467: 1685: 1903: 2121: 2339: 2557:  
 Qc : 0.020: 0.024: 0.029: 0.034: 0.040: 0.045: 0.048: 0.049: 0.046: 0.041: 0.035: 0.030: 0.025: 0.021: 0.018: 0.015:

y= -274 : Y-строка 11 Стах= 0.036 долей ПДК (x= 813.0; напр.ветра=356)  
 x= -713 : -495: -277: -59: 159: 377: 595: 813: 1031: 1249: 1467: 1685: 1903: 2121: 2339: 2557:  
 Qc : 0.018: 0.021: 0.024: 0.028: 0.031: 0.034: 0.036: 0.036: 0.035: 0.032: 0.028: 0.025: 0.021: 0.018: 0.016: 0.014:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 595.0 м, Y= 1034.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1558987 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 133 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. % | Козф. влияния |
|-----------|--------|------|--------|----------|----------|--------|---------------|
| 1         | 000101 | 6001 | Пл     | 5.8852   | 0.155899 | 100.0  | 0.026489964   |
| В сумме = |        |      |        | 0.155899 | 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 132,212 га.



Вар.расч. :5 Расч.год: 2036 (СП) Расчет проводился 12.06.2024 17:15  
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= 922 м; Y= 816 |  
| Длина и ширина : L= 3270 м; B= 2180 м |  
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 218 м |

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (U<sub>мр</sub>) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|                                                                                                           | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    | 14    | 15    | 16    |      |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|
| *-- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
| 1-                                                                                                        | 0.020 | 0.024 | 0.028 | 0.033 | 0.039 | 0.044 | 0.047 | 0.047 | 0.045 | 0.040 | 0.034 | 0.029 | 0.025 | 0.021 | 0.018 | 0.015 | 1    |
| 2-                                                                                                        | 0.022 | 0.027 | 0.033 | 0.041 | 0.050 | 0.058 | 0.064 | 0.065 | 0.060 | 0.051 | 0.043 | 0.035 | 0.028 | 0.023 | 0.019 | 0.016 | 2    |
| 3-                                                                                                        | 0.025 | 0.031 | 0.039 | 0.050 | 0.063 | 0.079 | 0.090 | 0.091 | 0.081 | 0.066 | 0.052 | 0.040 | 0.032 | 0.025 | 0.021 | 0.017 | 3    |
| 4-                                                                                                        | 0.026 | 0.033 | 0.043 | 0.058 | 0.078 | 0.104 | 0.126 | 0.129 | 0.109 | 0.083 | 0.061 | 0.046 | 0.035 | 0.027 | 0.022 | 0.018 | 4    |
| 5-                                                                                                        | 0.027 | 0.035 | 0.046 | 0.063 | 0.089 | 0.125 | 0.156 | 0.148 | 0.132 | 0.095 | 0.067 | 0.049 | 0.037 | 0.028 | 0.023 | 0.018 | 5    |
| 6-С                                                                                                       | 0.027 | 0.035 | 0.047 | 0.064 | 0.090 | 0.127 | 0.153 | 0.139 | 0.134 | 0.096 | 0.068 | 0.049 | 0.037 | 0.029 | 0.023 | 0.018 | С- 6 |
| 7-                                                                                                        | 0.026 | 0.034 | 0.044 | 0.059 | 0.080 | 0.106 | 0.130 | 0.133 | 0.111 | 0.084 | 0.062 | 0.046 | 0.035 | 0.028 | 0.022 | 0.018 | 7    |
| 8-                                                                                                        | 0.025 | 0.031 | 0.039 | 0.050 | 0.065 | 0.081 | 0.093 | 0.094 | 0.084 | 0.068 | 0.053 | 0.041 | 0.032 | 0.026 | 0.021 | 0.017 | 8    |
| 9-                                                                                                        | 0.023 | 0.028 | 0.034 | 0.042 | 0.051 | 0.060 | 0.066 | 0.067 | 0.061 | 0.053 | 0.043 | 0.035 | 0.029 | 0.023 | 0.019 | 0.016 | 9    |
| 10-                                                                                                       | 0.020 | 0.024 | 0.029 | 0.034 | 0.040 | 0.045 | 0.048 | 0.049 | 0.046 | 0.041 | 0.035 | 0.030 | 0.025 | 0.021 | 0.018 | 0.015 | 10   |
| 11-                                                                                                       | 0.018 | 0.021 | 0.024 | 0.028 | 0.031 | 0.034 | 0.036 | 0.036 | 0.035 | 0.032 | 0.028 | 0.025 | 0.021 | 0.018 | 0.016 | 0.014 | 11   |
|                                                                                                           | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    | 14    | 15    | 16    |      |

В целом по расчетному прямоугольнику:

Безразмерная макс. концентрация ---> С<sub>м</sub> = 0.1558987

Достигается в точке с координатами: X<sub>м</sub> = 595.0 м

( X-столбец 7, Y-строка 5) Y<sub>м</sub> = 1034.0 м

При опасном направлении ветра : 133 град.

и "опасной" скорости ветра : 0.50 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 132,212 га.

Вар.расч. :5 Расч.год: 2036 (СП) Расчет проводился 12.06.2024 17:15

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: 267

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (U<sub>мр</sub>) м/с

#### Расшифровка обозначений

|                                           |  |
|-------------------------------------------|--|
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]    |  |
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |  |
| Уоп- 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=   | 1906:  | 923:   | 925:   | 927:   | 930:   | 932:   | 935:   | 937:   | 940:   | 942:   | 944:   | 947:   | 949:   | 952:   | 954:   |  |
| x=   | -713:  | 616:   | 616:   | 616:   | 616:   | 616:   | 617:   | 617:   | 617:   | 618:   | 618:   | 619:   | 620:   | 620:   | 621:   |  |
| Qс : | 0.117: | 0.117: | 0.117: | 0.117: | 0.117: | 0.118: | 0.117: | 0.118: | 0.118: | 0.118: | 0.118: | 0.118: | 0.118: | 0.119: | 0.119: |  |
| Фоп: | 86 :   | 94 :   | 95 :   | 96 :   | 98 :   | 99 :   | 101 :  | 102 :  | 103 :  | 104 :  | 105 :  | 107 :  | 108 :  | 110 :  | 111 :  |  |
| Уоп: | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : |  |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |  |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--|
| y=   | 1688:  | 959:   | 961:   | 963:   | 965:   | 968:   | 970:   | 972:   | 974:   | 976:   | 978:   | 980:   | 982:   | 984:   | 986:   |  |
| x=   | -713:  | 623:   | 624:   | 625:   | 626:   | 627:   | 628:   | 629:   | 630:   | 631:   | 633:   | 634:   | 636:   | 637:   | 639:   |  |
| Qс : | 0.118: | 0.119: | 0.119: | 0.119: | 0.119: | 0.119: | 0.119: | 0.119: | 0.120: | 0.120: | 0.119: | 0.120: | 0.119: | 0.120: | 0.119: |  |
| Фоп: | 112 :  | 114 :  | 115 :  | 116 :  | 117 :  | 119 :  | 120 :  | 121 :  | 122 :  | 123 :  | 125 :  | 126 :  | 127 :  | 129 :  | 130 :  |  |
| Уоп: | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : |  |

|    |       |      |      |      |      |      |      |       |       |       |       |       |       |       |       |  |
|----|-------|------|------|------|------|------|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--|
| y= | 1470: | 990: | 992: | 993: | 995: | 997: | 998: | 1000: | 1001: | 1003: | 1004: | 1006: | 1007: | 1008: | 1010: |  |
| x= | -713: | 642: | 644: | 645: | 647: | 649: | 651: | 653:  | 654:  | 656:  | 658:  | 660:  | 662:  | 665:  | 667:  |  |



Qc : 0.120 : 0.120 : 0.120 : 0.120 : 0.120 : 0.119 : 0.119 : 0.120 : 0.120 : 0.120 : 0.120 : 0.120 : 0.119 : 0.120 :  
Фоп: 131 : 133 : 134 : 135 : 136 : 138 : 139 : 140 : 141 : 142 : 144 : 145 : 146 : 148 : 149 :  
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= 1252: 1012: 1013: 1014: 1015: 1016: 1017: 1018: 1018: 1019: 1020: 1020: 1021: 1021: 1021:  
x= -713: 671: 673: 675: 678: 680: 682: 685: 687: 689: 692: 694: 696: 699: 701:  
Qc : 0.119: 0.119: 0.119: 0.119: 0.119: 0.119: 0.119: 0.119: 0.119: 0.118: 0.119: 0.119: 0.118: 0.118: 0.117:  
Фоп: 150 : 152 : 153 : 154 : 155 : 157 : 158 : 159 : 160 : 162 : 163 : 164 : 165 : 167 : 168 :  
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= 1034: 1022: 1022: 1022: 1023: 1023: 1023: 1023: 1022: 1022: 1022: 1022: 1021: 1021: 1021:  
x= -713: 706: 709: 711: 714: 716: 731: 734: 736: 739: 741: 744: 746: 748: 751:  
Qc : 0.118: 0.117: 0.117: 0.117: 0.117: 0.117: 0.117: 0.117: 0.116: 0.117: 0.117: 0.118: 0.117: 0.118: 0.118:  
Фоп: 170 : 171 : 172 : 173 : 175 : 176 : 184 : 185 : 187 : 188 : 189 : 191 : 192 : 193 : 194 :  
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= 816: 1020: 1019: 1018: 1018: 1017: 1016: 1015: 1014: 1013: 1012: 1011: 1010: 1008: 1007:  
x= -713: 756: 758: 760: 763: 765: 767: 770: 772: 774: 776: 778: 781: 783: 785:  
Qc : 0.118: 0.119: 0.118: 0.118: 0.119: 0.119: 0.119: 0.119: 0.119: 0.119: 0.119: 0.119: 0.120: 0.119: 0.120:  
Фоп: 196 : 197 : 198 : 199 : 201 : 202 : 203 : 205 : 206 : 207 : 208 : 209 : 211 : 213 : 214 :  
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= 598: 1004: 1003: 1001: 1000: 998: 997: 891: 785: 783: 781: 779: 778: 776: 774:  
x= -713: 789: 791: 793: 795: 797: 798: 912: 1026: 1028: 1030: 1031: 1033: 1035: 1036:  
Qc : 0.120: 0.119: 0.120: 0.119: 0.120: 0.120: 0.120: 0.157: 0.133: 0.132: 0.132: 0.131: 0.131: 0.130: 0.130:  
Фоп: 215 : 216 : 217 : 219 : 220 : 221 : 222 : 277 : 293 : 293 : 294 : 294 : 294 : 294 : 294 :  
Uоп: 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.55 : 0.55 : 0.59 : 0.57 : 0.57 : 0.57 : 0.56 :

y= 380: 770: 768: 766: 764: 762: 760: 758: 755: 753: 751: 749: 746: 744: 742:  
x= -713: 1039: 1041: 1042: 1044: 1045: 1046: 1047: 1048: 1049: 1050: 1051: 1052: 1053: 1054:  
Qc : 0.129: 0.129: 0.129: 0.128: 0.128: 0.127: 0.127: 0.127: 0.126: 0.126: 0.126: 0.125: 0.125: 0.124: 0.124:  
Фоп: 294 : 295 : 295 : 295 : 295 : 295 : 296 : 296 : 296 : 297 : 297 : 297 : 297 : 298 :  
Uоп: 0.56 : 0.59 : 0.59 : 0.58 : 0.58 : 0.58 : 0.58 : 0.57 : 0.59 : 0.59 : 0.59 : 0.58 : 0.58 : 0.58 : 0.58 :

y= 162: 737: 735: 732: 730: 728: 725: 723: 720: 718: 715: 713: 710: 695: 692:  
x= -713: 1055: 1056: 1057: 1057: 1058: 1058: 1058: 1059: 1059: 1059: 1059: 1059: 1059: 1059:  
Qc : 0.124: 0.123: 0.123: 0.123: 0.123: 0.122: 0.122: 0.122: 0.121: 0.121: 0.121: 0.121: 0.120: 0.119: 0.118:  
Фоп: 298 : 298 : 298 : 299 : 299 : 299 : 300 : 300 : 300 : 300 : 301 : 301 : 301 : 303 : 304 :  
Uоп: 0.59 : 0.59 : 0.59 : 0.59 : 0.59 : 0.59 : 0.59 : 0.59 : 0.59 : 0.59 : 0.59 : 0.59 : 0.59 : 0.59 : 0.60 :

y= -56: 688: 685: 683: 680: 678: 675: 673: 671: 668: 666: 664: 661: 659: 657:  
x= -713: 1059: 1059: 1058: 1058: 1058: 1057: 1057: 1056: 1055: 1055: 1054: 1053: 1052: 1051:  
Qc : 0.118: 0.118: 0.118: 0.118: 0.117: 0.117: 0.117: 0.117: 0.117: 0.116: 0.116: 0.116: 0.116: 0.116: 0.116:  
Фоп: 304 : 304 : 304 : 305 : 305 : 305 : 306 : 306 : 306 : 307 : 307 : 307 : 308 : 308 : 308 :  
Uоп: 0.60 : 0.60 : 0.60 : 0.60 : 0.60 : 0.60 : 0.60 : 0.60 : 0.60 : 0.60 : 0.60 : 0.60 : 0.60 : 0.60 : 0.60 :

y= -274: 652: 650: 648: 646: 643: 641: 639: 637: 635: 633: 631: 630: 628: 626:  
x= -713: 1049: 1048: 1047: 1046: 1045: 1044: 1042: 1041: 1039: 1038: 1036: 1035: 1033: 1031:  
Qc : 0.116: 0.116: 0.115: 0.115: 0.115: 0.115: 0.115: 0.115: 0.115: 0.115: 0.115: 0.115: 0.115: 0.115: 0.115:  
Фоп: 309 : 309 : 309 : 310 : 310 : 310 : 311 : 311 : 311 : 312 : 312 : 312 : 312 : 313 : 313 :  
Uоп: 0.60 : 0.60 : 0.60 : 0.60 : 0.60 : 0.60 : 0.60 : 0.60 : 0.60 : 0.60 : 0.60 : 0.60 : 0.60 : 0.60 : 0.60 :

y= -492: 622: 621: 619: 533: 448: 446: 444: 443: 441: 440: 439: 437: 436: 435:  
x= -713: 1028: 1026: 1024: 923: 822: 821: 819: 817: 815: 813: 811: 808: 806: 804:  
Qc : 0.115: 0.115: 0.115: 0.115: 0.113: 0.105: 0.105: 0.104: 0.104: 0.104: 0.104: 0.104: 0.104: 0.104: 0.103:  
Фоп: 314 : 314 : 314 : 315 : 332 : 348 : 348 : 349 : 349 : 349 : 349 : 350 : 350 : 350 : 350 :  
Uоп: 0.60 : 0.60 : 0.60 : 0.60 : 0.61 : 0.62 : 0.62 : 0.62 : 0.63 : 0.63 : 0.63 : 0.63 : 0.63 : 0.63 : 0.63 :

y= -710: 433: 432: 431: 430: 429: 428: 428: 427: 426: 426: 425: 425: 424: 424:  
x= -713: 800: 798: 795: 793: 791: 788: 786: 784: 781: 779: 777: 774: 772: 769:  
Qc : 0.103: 0.103: 0.103: 0.103: 0.103: 0.103: 0.103: 0.103: 0.103: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102:  
Фоп: 351 : 351 : 351 : 352 : 352 : 352 : 352 : 353 : 353 : 353 : 354 : 354 : 354 : 354 : 355 :  
Uоп: 0.63 : 0.63 : 0.63 : 0.63 : 0.63 : 0.63 : 0.63 : 0.63 : 0.63 : 0.63 : 0.63 : 0.63 : 0.63 : 0.63 : 0.63 :

y= -928: 424: 423: 423: 423: 423: 423: 423: 424: 424: 424: 424: 425: 425: 426:  
x= -713: 764: 762: 760: 757: 727: 725: 722: 720: 717: 715: 713: 710: 708: 705:  
Qc : 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.103: 0.103: 0.103: 0.103: 0.103: 0.103: 0.103: 0.103: 0.103:  
Фоп: 355 : 355 : 356 : 356 : 356 : 0 : 0 : 0 : 0 : 1 : 1 : 1 : 2 : 2 : 2 :  
Uоп: 0.63 : 0.63 : 0.63 : 0.63 : 0.63 : 0.63 : 0.63 : 0.63 : 0.63 : 0.63 : 0.63 : 0.63 : 0.63 : 0.63 : 0.63 :



y= -1146: 427: 428: 428: 429: 430: 431: 432: 433: 434: 435: 436: 437: 439: 440:  
 x= -713: 701: 698: 696: 694: 691: 689: 687: 685: 682: 680: 678: 676: 674: 672:  
 Qc : 0.103: 0.103: 0.103: 0.103: 0.103: 0.104: 0.104: 0.104: 0.104: 0.104: 0.104: 0.104: 0.104: 0.105: 0.105:  
 Фоп: 2 : 3 : 3 : 3 : 3 : 4 : 4 : 4 : 5 : 5 : 5 : 5 : 6 : 6 : 6 :  
 Уоп: 0.63 : 0.63 : 0.63 : 0.63 : 0.63 : 0.63 : 0.63 : 0.63 : 0.63 : 0.63 : 0.63 : 0.63 : 0.62 : 0.62 : 0.62 :

y= -1364: 443: 444: 446: 448: 449: 451: 453: 454: 456: 458: 460: 462: 464: 466:  
 x= -713: 668: 666: 664: 662: 660: 658: 657: 655: 653: 652: 650: 648: 647: 646:  
 Qc : 0.105: 0.105: 0.106: 0.106: 0.106: 0.106: 0.107: 0.107: 0.107: 0.107: 0.108: 0.108: 0.108: 0.108: 0.109:  
 Фоп: 6 : 7 : 7 : 7 : 8 : 8 : 8 : 8 : 8 : 9 : 9 : 9 : 9 : 10 : 10 :  
 Уоп: 0.62 : 0.62 : 0.62 : 0.62 : 0.62 : 0.62 : 0.62 : 0.62 : 0.62 : 0.62 : 0.62 : 0.62 : 0.62 : 0.62 : 0.62 :

y= -1582: 470: 472: 474: 476: 478: 480: 483: 485: 487: 490: 492: 494: 497: 499:  
 x= -713: 643: 641: 640: 639: 638: 637: 636: 635: 634: 633: 632: 632: 631: 630:  
 Qc : 0.109: 0.109: 0.110: 0.110: 0.110: 0.111: 0.111: 0.111: 0.112: 0.112: 0.113: 0.113: 0.113: 0.114: 0.114:  
 Фоп: 10 : 10 : 11 : 11 : 11 : 11 : 11 : 11 : 12 : 12 : 12 : 12 : 12 : 13 : 13 :  
 Уоп: 0.61 : 0.61 : 0.61 : 0.61 : 0.61 : 0.61 : 0.61 : 0.61 : 0.61 : 0.61 : 0.61 : 0.61 : 0.60 : 0.60 : 0.60 :

y= -1800: 504: 506: 509: 511: 513: 516: 518: 521: 713: 905: 907:  
 x= -713: 629: 629: 628: 628: 628: 628: 627: 627: 622: 616: 616:  
 Qc : 0.114: 0.115: 0.115: 0.116: 0.116: 0.116: 0.117: 0.117: 0.118: 0.153: 0.117: 0.117:  
 Фоп: 13 : 13 : 13 : 13 : 13 : 13 : 14 : 14 : 27 : 85 : 86 : 86 :  
 Уоп: 0.60 : 0.60 : 0.60 : 0.60 : 0.60 : 0.60 : 0.60 : 0.60 : 0.54 : 0.50 : 0.50 : 0.50 :

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 912.0 м, Y= 891.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1569379 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 277 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. % | Козф.влияния |             |  |
| Объ. Пл           | Ист.   | М    | М (Mg) | С [доли ПДК] | С        | б=C/M  | б=C/M        |             |  |
| 1                 | 000101 | 6001 | Пл     | 5.8852       | 0.156938 | 100.0  | 100.0        | 0.026666535 |  |
| В сумме =         |        |      |        | 0.156938     | 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 132,212 га.

Вар.расч. :5 существующее положение (2036 год)

| Код ЗВ | Наименование загрязняющих веществ и состав групп суммаций                                                                                                                                                                         | См     | РП       | СЗЗ      | ЖЗ        | Территория предприятия | Колич. ИЗА | ПДК (ОБУВ) мг/м3 | Класс опасности |
|--------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|----------|----------|-----------|------------------------|------------|------------------|-----------------|
| 0301   | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                                                                                                                                                                            | 2.3015 | 0.444318 | 0.387585 | нет расч. | нет расч.              | 3          | 0.2000000        | 2               |
| 0304   | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                                                                                                                                                                                 | 0.1869 | 0.036101 | 0.031457 | нет расч. | нет расч.              | 3          | 0.4000000        | 3               |
| 0328   | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)                                                                                                                                                                                              | 0.9073 | 0.056322 | 0.054767 | нет расч. | нет расч.              | 3          | 0.1500000        | 3               |
| 0330   | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)                                                                                                                                                           | 0.1574 | 0.028828 | 0.027655 | нет расч. | нет расч.              | 3          | 0.5000000        | 3               |
| 0337   | Углерод оксид (Окиси углерода, Угарный газ) (584)                                                                                                                                                                                 | 0.1947 | 0.036339 | 0.033714 | нет расч. | нет расч.              | 3          | 5.0000000        | 4               |
| 2732   | Керосин (654*)                                                                                                                                                                                                                    | 0.1373 | 0.025478 | 0.023868 | 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) | 0.2531 | 0.250772 | 0.252443 | 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*)                                            | 0.0055 | См<0.05  | См<0.05  | нет расч. | нет расч.              | 1          | 0.5000000        | 3               |
| 07     | 0301 + 0330                                                                                                                                                                                                                       | 2.4589 | 0.473146 | 0.415241 | нет расч. | нет расч.              | 3          |                  |                 |
| Пл     | 2908 + 2909                                                                                                                                                                                                                       | 0.1574 | 0.155899 | 0.156938 | нет расч. | нет расч.              | 1          |                  |                 |

#### Примечания:

1. Таблица отсортирована по увеличению значений по коду загрязняющих веществ
2. См - 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.

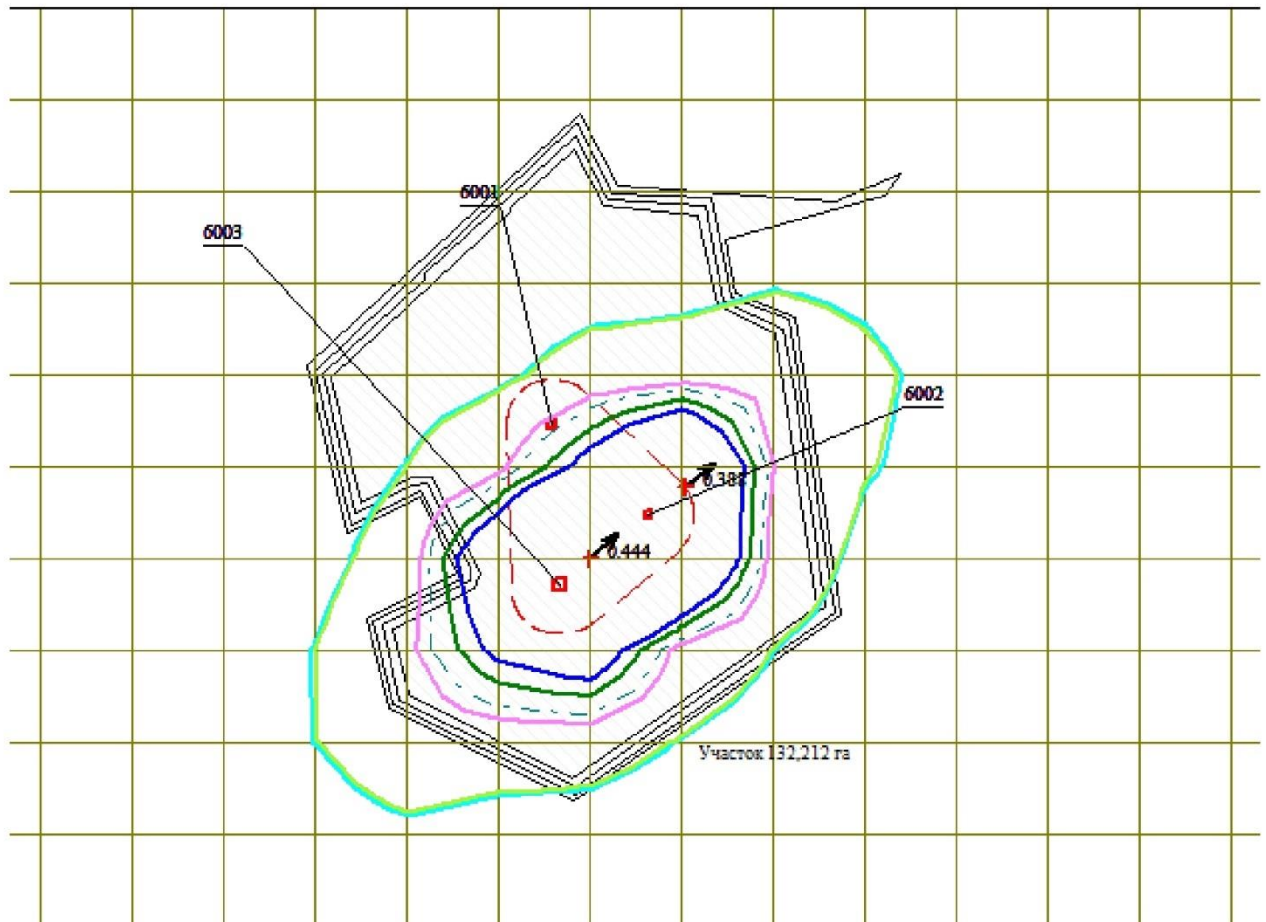
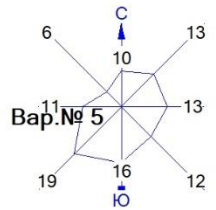


Город : 050 Карагандинская область

Объект : 0001 ТОО "Актас Комир", мест. шахт "Саранская" и "им. Кузембаева" площадью 132,212 га

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 долях ПДК

- 0.049 ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.087 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.125 ПДК
- 0.147 ПДК

Макс концентрация 0.4443178 ПДК достигается в точке  $x=813$   $y=598$

При опасном направлении  $230^\circ$  и опасной скорости ветра 0.71 м/с

Расчетный прямоугольник № 1, ширина 3270 м, высота 2180 м,

шаг расчетной сетки 218 м, количество расчетных точек  $16 \times 11$

Расчёт на существующее положение.



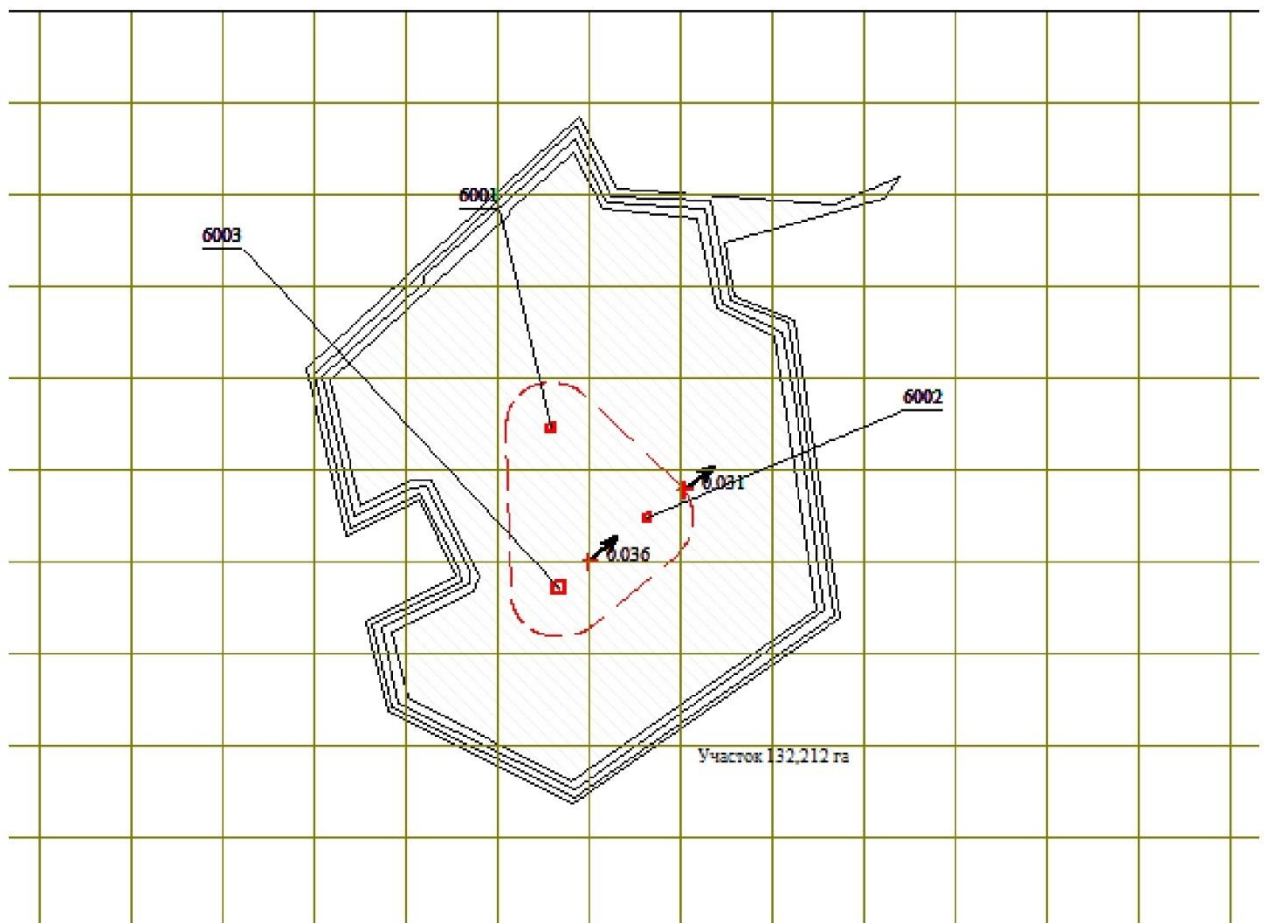
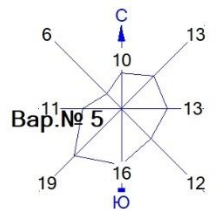


Город : 050 Карагандинская область

Объект : 0001 ТОО "Актас Комир", мест. шахт "Саранская" и "им. Кузембаева" площадью 132,212 га

ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014

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



Условные обозначения:

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

0 152 456м.  
Масштаб 1:15206

Макс концентрация 0.0361008 ПДК достигается в точке  $x=813$   $y=598$   
 При опасном направлении  $230^\circ$  и опасной скорости ветра 0.71 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 3270 м, высота 2180 м,  
 шаг расчетной сетки 218 м, количество расчетных точек  $16 \times 11$   
 Расчет на существующее положение.

0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

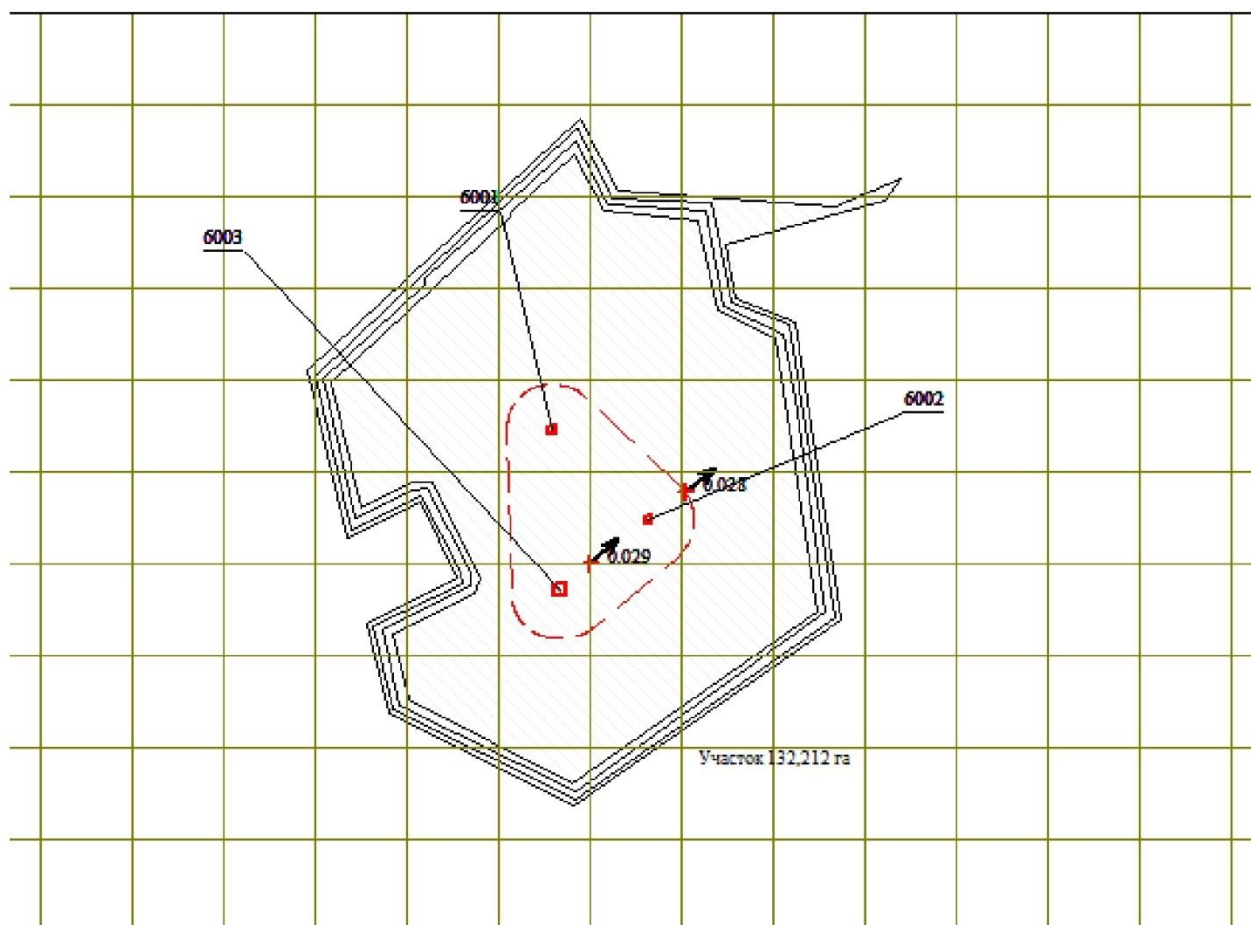
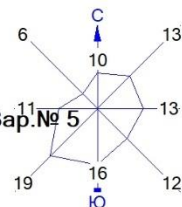


Город : 050 Карагандинская область

Объект : 0001 ТОО "Актас Комир", мест. шахт "Саранская" и "им. Кузембаева" площадью 132,212 га Вар. № 5

ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014

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



Условные обозначения:

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

0 152 456м.  
Масштаб 1:15206

Макс концентрация 0.0288278 ПДК достигается в точке  $x=813$   $y=598$

При опасном направлении  $230^\circ$  и опасной скорости ветра 0.71 м/с

Расчетный прямоугольник № 1, ширина 3270 м, высота 2180 м,

шаг расчетной сетки 218 м, количество расчетных точек  $16 \times 11$

Расчёт на существующее положение.

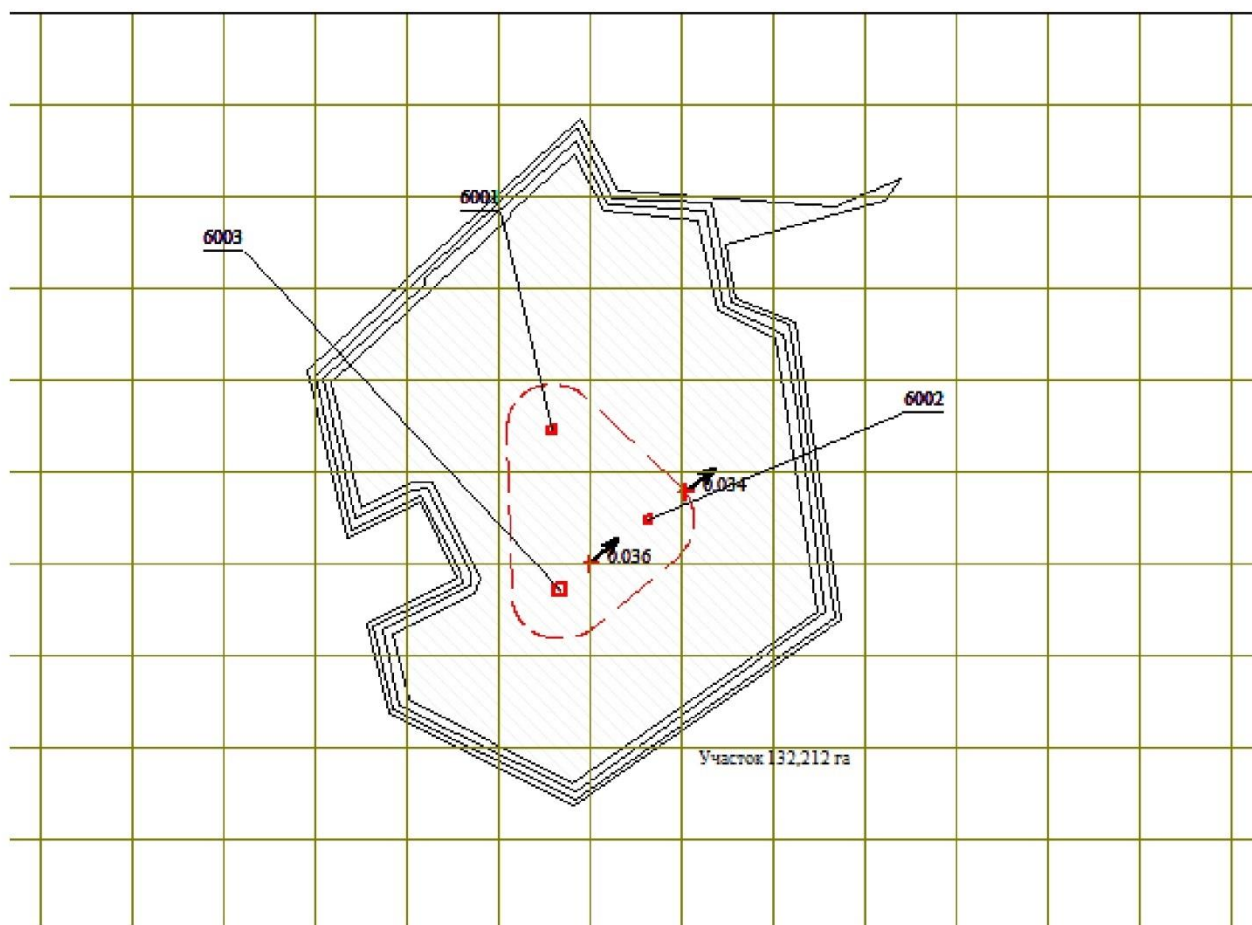
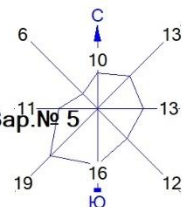


Город : 050 Карагандинская область

Объект : 0001 ТОО "Актас Комир", мест. шахт "Саранская" и "им. Кузембаева" площадью 132,212 га Вар. № 5

ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014

0337 Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)



Условные обозначения:

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

0 152 456м.  
Масштаб 1:15206

Макс концентрация 0.0363389 ПДК достигается в точке  $x=813$   $y=598$   
 При опасном направлении  $230^\circ$  и опасной скорости ветра 0.71 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 3270 м, высота 2180 м,  
 шаг расчетной сетки 218 м, количество расчетных точек  $16 \times 11$   
 Расчет на существующее положение.

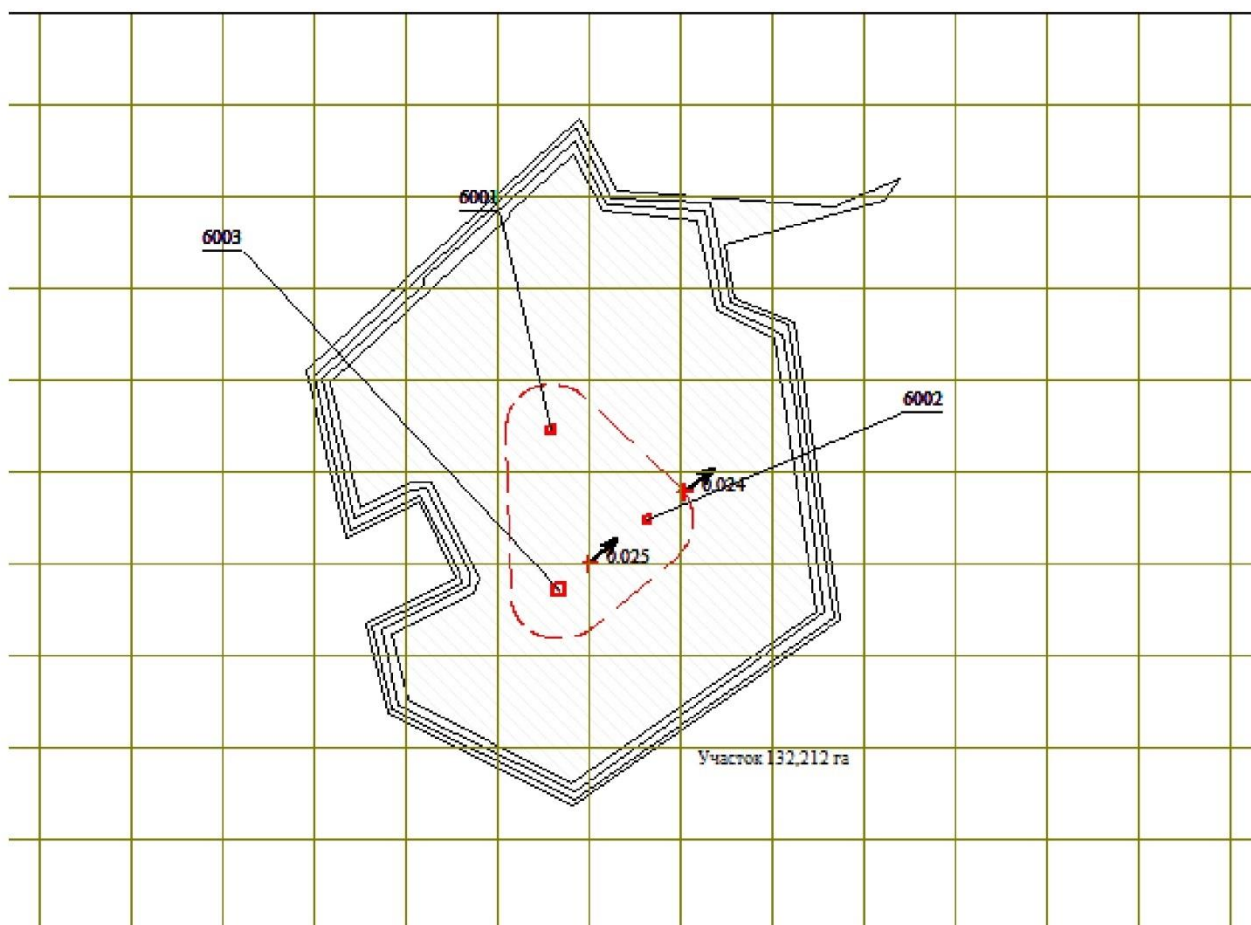
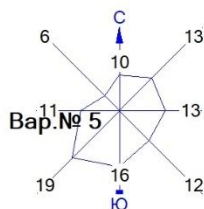


Город : 050 Карагандинская область

Объект : 0001 ТОО "Актас Комир", мест. шахт "Саранская" и "им. Кузембаева" площадью 132,212 га

ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014

2732 Керосин (654\*)



Условные обозначения:

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

0 152 456м.  
Масштаб 1:15206

Макс концентрация 0.0254777 ПДК достигается в точке  $x=813$   $y=598$   
 При опасном направлении  $230^\circ$  и опасной скорости ветра 0.71 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 3270 м, высота 2180 м,  
 шаг расчетной сетки 218 м, количество расчетных точек  $16 \times 11$   
 Расчет на существующее положение.

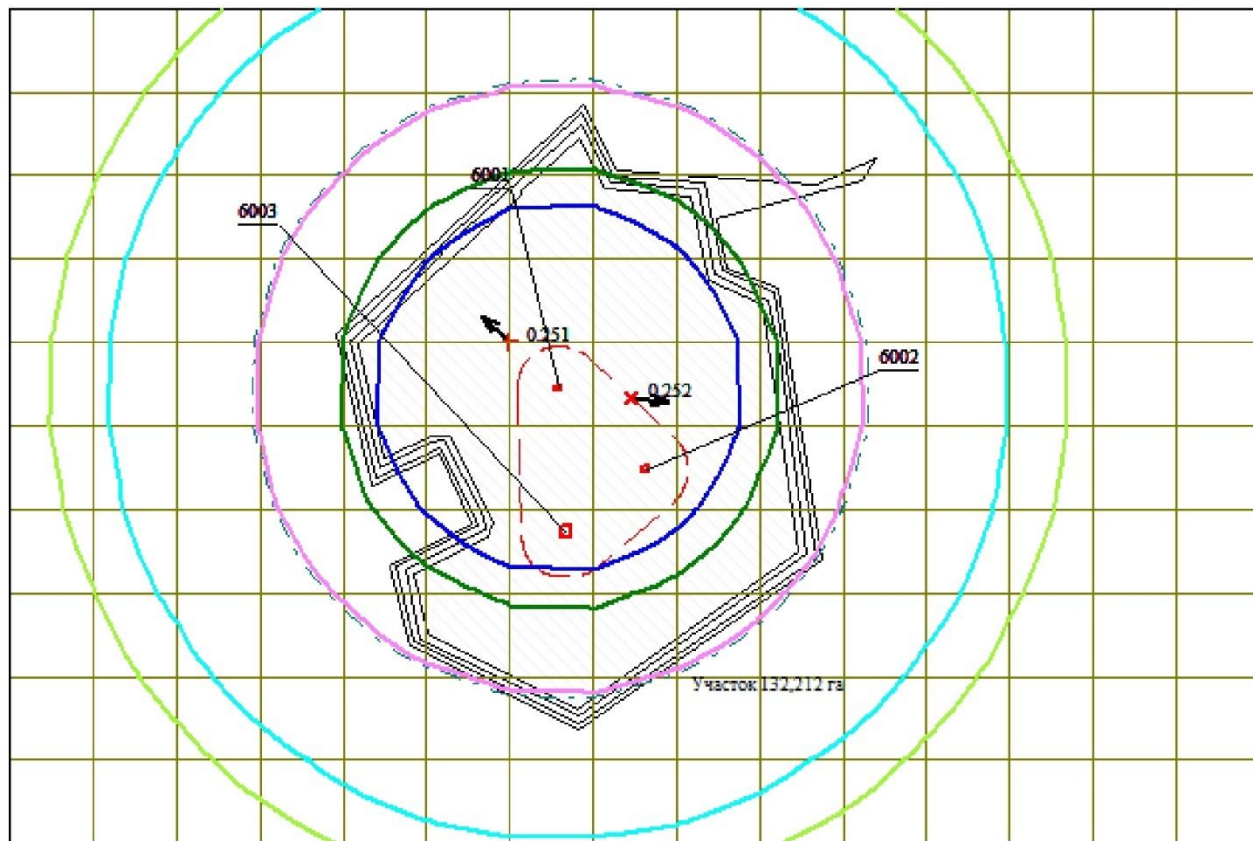


Город : 050 Карагандинская область

Объект : 0001 ТОО "Актас Комир", мест. шахт "Саранская" и "им. Кузембаева" площадью 132,212 га Вар.№ 5

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 долях ПДК

- 0.050 ПДК
- 0.060 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.102 ПДК
- 0.143 ПДК
- 0.169 ПДК

Макс концентрация 0.2507716 ПДК достигается в точке  $x=595$   $y=1034$   
 При опасном направлении  $133^\circ$  и опасной скорости ветра  $0.5$  м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина  $3270$  м, высота  $2180$  м,  
 шаг расчетной сетки  $218$  м, количество расчетных точек  $16 \times 11$   
 Расчёт на существующее положение.



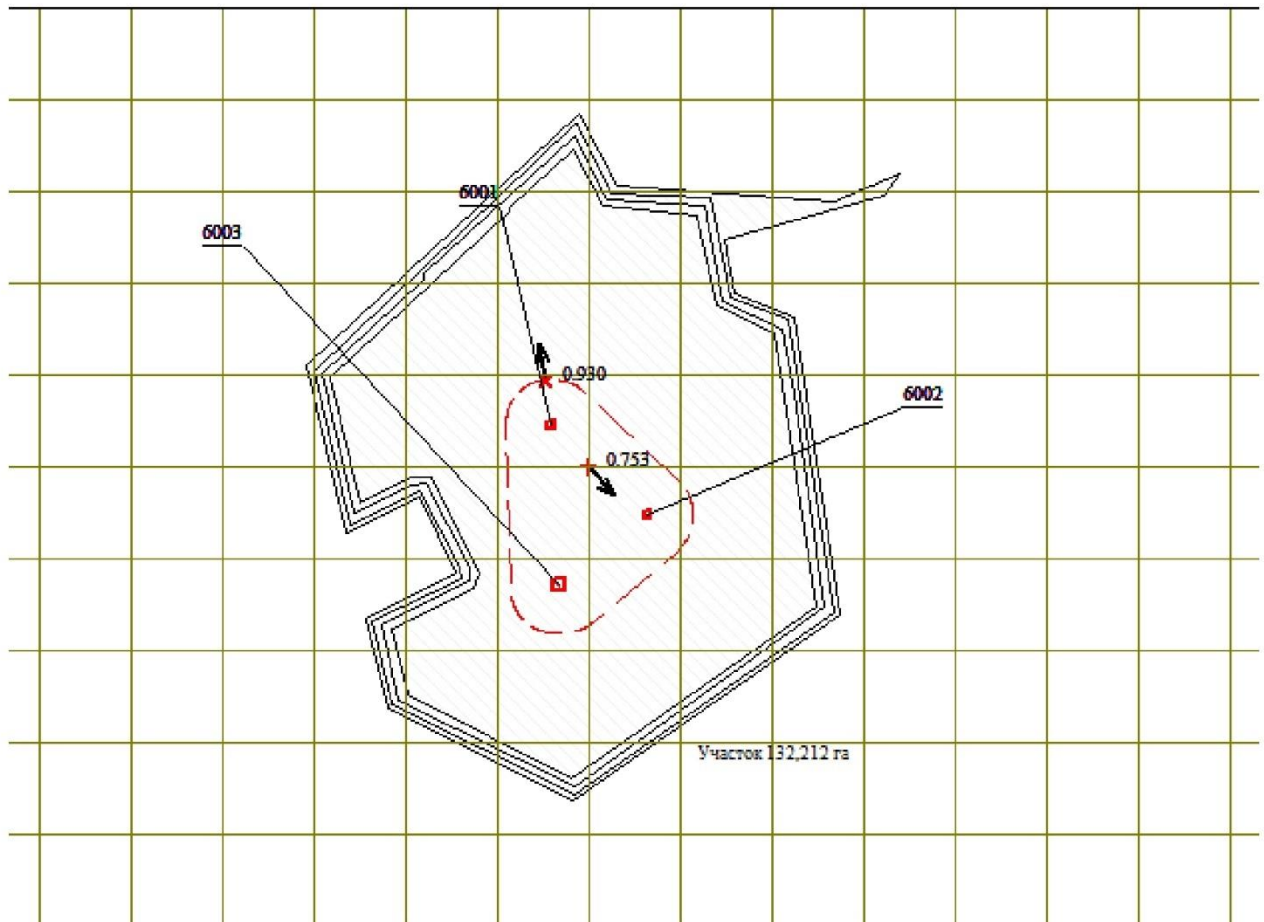
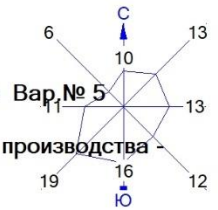


Город : 050 Карагандинская область

Объект : 0001 ТОО "Актас Комир", мест. шахт "Саранская" и "им. Кузембаева" площадью 132,212 га

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\*)



Условные обозначения:

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

0 152 456м.  
Масштаб 1:15206

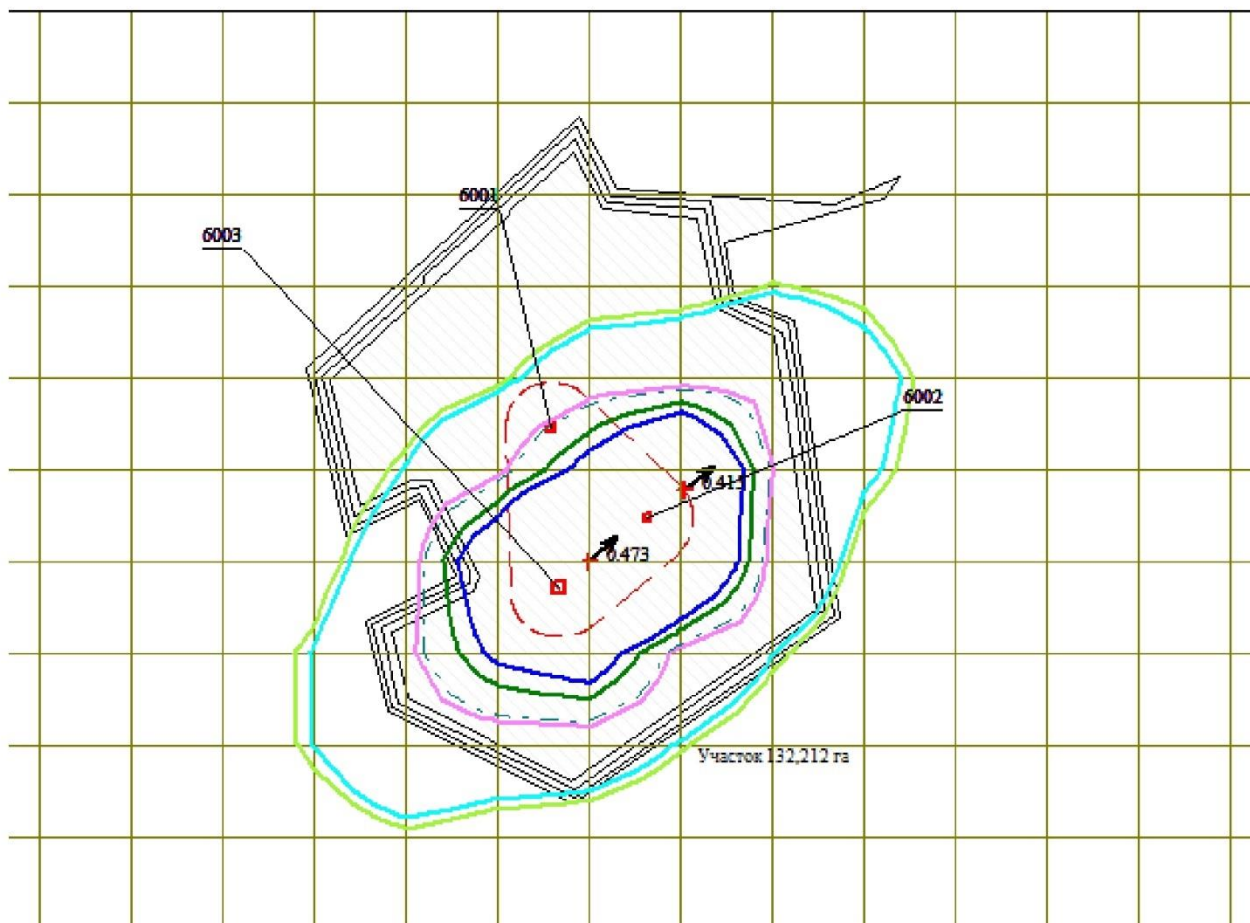
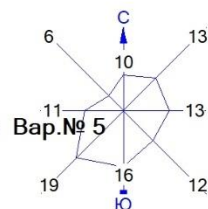


Город : 050 Карагандинская область

Объект : 0001 ТОО "Актас Комир", мест. шахт "Саранская" и "им. Кузембаева" площадью 132,212 га

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 0.4731457 ПДК достигается в точке  $x = 813$   $y = 598$   
 При опасном направлении  $230^\circ$  и опасной скорости ветра 0.71 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 3270 м, высота 2180 м,  
 шаг расчетной сетки 218 м, количество расчетных точек  $16 \times 11$   
 Расчет на существующее положение.



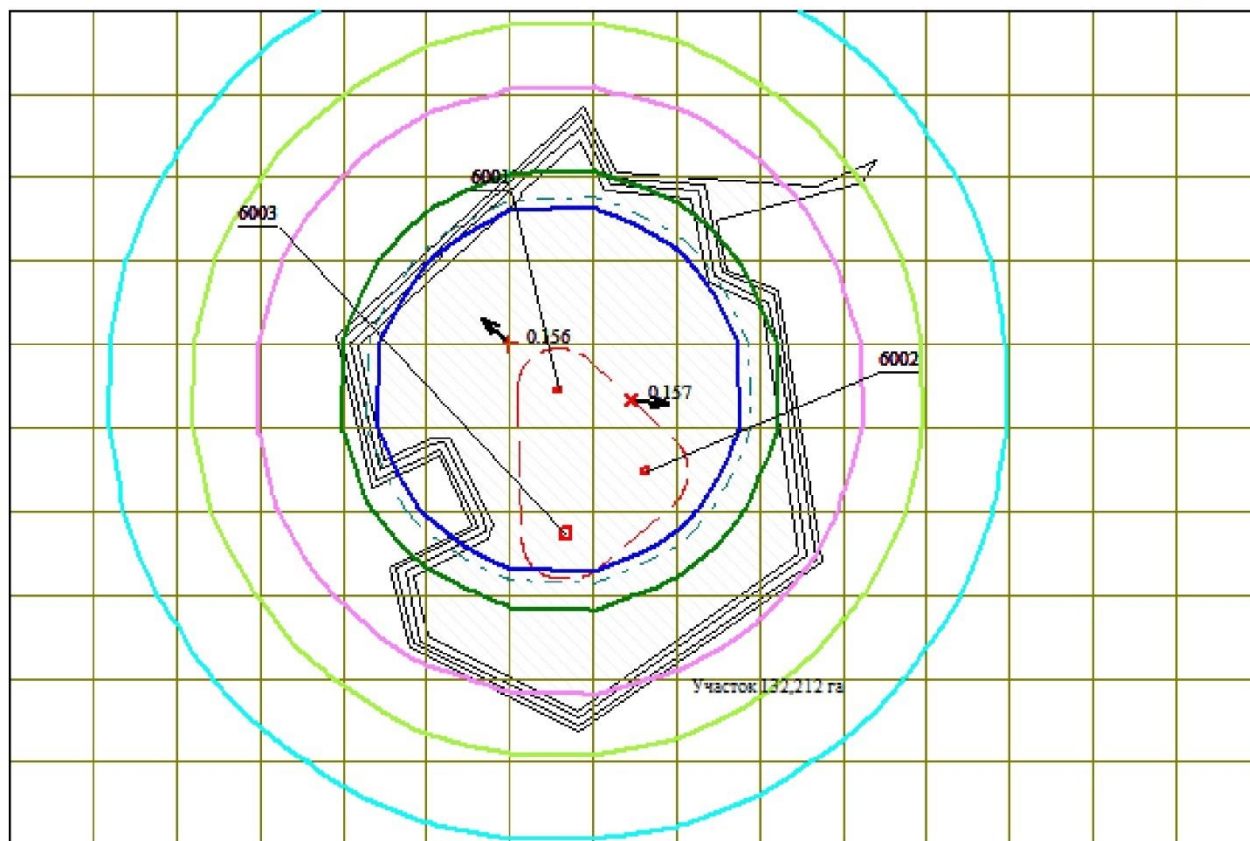
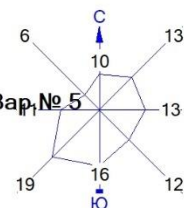


Город : 050 Карагандинская область

Объект : 0001 ТОО "Актас Комир", мест. шахт "Саранская" и "им. Кузембаева" площадью 132,212 га Вар. № 5

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

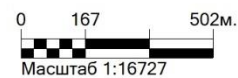
Макс концентрация 0.1558987 ПДК достигается в точке  $x=595$   $y=1034$

При опасном направлении  $133^\circ$  и опасной скорости ветра 0.5 м/с

Расчетный прямоугольник № 1, ширина 3270 м, высота 2180 м,

шаг расчетной сетки 218 м, количество расчетных точек  $16 \times 11$

Расчёт на существующее положение.





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



## ГОСУДАРСТВЕННАЯ ЛИЦЕНЗИЯ

01.08.2013 года

01583Р

**Выдана**

**Товарищество с ограниченной ответственностью "Алаут"**

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)

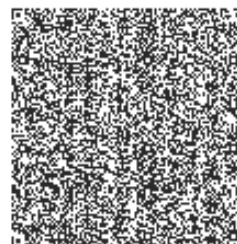
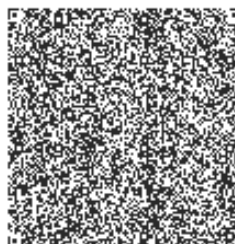
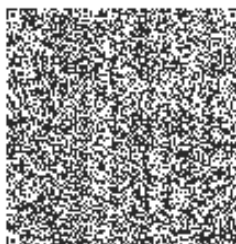
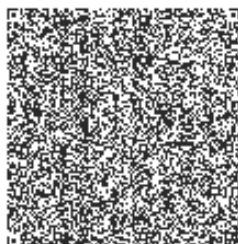
**Руководитель  
(уполномоченное лицо)**

**ТАУТЕЕВ АУЕСБЕК ЗПАШЕВИЧ**

(фамилия и инициалы руководителя (уполномоченного лица) лицензиара)

**Место выдачи**

**г.Астана**



Берілген құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» 2002 жылғы 7 қаңтардағы Қазақстан Республикасы Заңының 7-бабының 1-тармағына сәйкес қағаз түріндегі құжатқа пайдаланылған.



13012285

Страница 1 из 1



## 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

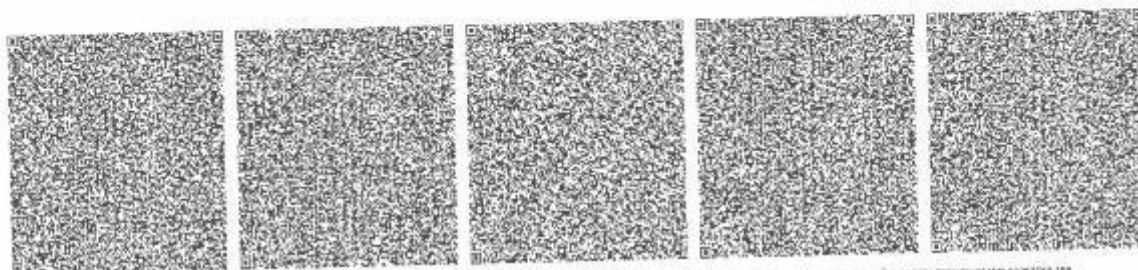
Дата выдачи приложения  
к лицензии

01.08.2013

Срок действия лицензии

Место выдачи

г.Астана



Верификация кодами QR-кодов осуществляется с помощью специального программного обеспечения, установленного на компьютерах лицензиата и лицензиара. Для получения информации о статусе лицензии и ее реквизитах необходимо сканировать QR-код с помощью мобильного телефона или компьютера. Данный документ соответствует пункту 1 статьи 2 Закона Республики Казахстан от 1 июля 2003 года «Об электронном документообороте и электронной цифровой подписи».



**Копия письма от РГП «Казгидромет»**

**«ҚАЗГИДРОМЕТ» РМК**

ҚАЗАҚСТАН  
РЕСПУБЛИКАСЫ  
ЭКОЛОГИЯ,  
ЖӘНЕ ТАБИҒИ  
РЕСУРСТАР  
МИНИСТРЛІГІ

**РГП «ҚАЗГИДРОМЕТ»**

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\"**  
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.**
6. Перечень вредных веществ, по которым устанавливается фон: **Взвешанные частицы РМ2.5, Взвешанные частицы РМ10, 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,**
- 7.

**Значения существующих фоновых концентраций**

| Номер поста | Примесь | Концентрация Сф - мг/м³ |                               |        |    |       |
|-------------|---------|-------------------------|-------------------------------|--------|----|-------|
|             |         | 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.



**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.  
Диканбаев 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 выполнен 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 от 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              | С <sub>1</sub> | В+С <sub>1</sub> | С <sub>1</sub> |                   |
| К <sub>8-7,8</sub> | 2КОокс, 1К             | 21             | 1069           | 1090             | 1389           | 2479              |
| К <sub>9</sub>     | 1Ккокс                 |                | 1175           | 1175             | 252            | 1427              |
| К <sub>10</sub>    | 2КО, 2КОокс            | 1089           | 1585           | 2674             | 641            | 3315              |
| К <sub>11</sub>    | 1Ккокс                 |                | 1109           | 1109             | 187            | 1296              |
| К <sub>12в.с</sub> | 2КО                    | -              | 1255           | 1255             | 199            | 1454              |
| К <sub>12н.с</sub> | 2КОокс                 | -              | 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<sub>7</sub>, К<sub>10</sub>, К<sub>12</sub> – пласты большой мощности, сложного строения.

Исключительную выдержанность имеет пласт К<sub>10</sub>, пласт К<sub>12</sub> также очень устойчив на всей площади распространения. Выдержанность строения и мощности пласта К<sub>7</sub> нарушена эпигенетическими и сингенетическими размывами.

Помимо этих пластов на участке открытых работ будут встречены невыдержанные пласты К<sub>9</sub> и К<sub>11</sub>, 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  $K_{12}$  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 высокзольными 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  $K_{10}$  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  $K_7$  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  $K_7$ ,  $K_{10}$ ,  $K_{12в.с.}$  и  $K_{12н.с.}$  по угольной массе, определенная по керну скважин, колеблется от 13,1 до 27,6 %. Средняя по пласту  $K_7$  составила 22,5 и 22,7 %; пласту  $K_{10}$  - 21,4 и 21,6 %; пласту  $K_{12н.с.}$  - 18,8 и 18,5 %; по пласту  $K_{12в.с.}$  – 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 углей пластов  $K_{12}$ ,  $K_{10}$ , и  $K_7$  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 ( $S^{с.б.}$  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  $K_{18}$ - $K_7$  – 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<sub>8-7</sub>-К<sub>12</sub> 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<sup>3</sup>, сухой остаток составляет 2083-3111 мг/дм<sup>3</sup>. Жесткость общая 8,0-20,0 мг-экв/дм<sup>3</sup> – вода жесткая и очень жесткая. Воды преимущественно хлоридно-сульфатные натриево-магниевые-кальциевые. Содержание бария в воде (в мг/дм<sup>3</sup>) 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 <sup>3</sup> /сут | м <sup>3</sup> /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<sub>7</sub> – К<sub>12</sub> до глубины 150 – 160 м равна нулю; в интервале 150 – 250 м происходит резкое нарастание газоносности до 19,8 – 20,4 м<sup>3</sup>/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<sub>12</sub>– К<sub>8-7</sub> в контуре проектируемых открытых горных работ составили: В+С<sub>1</sub> – 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<sup>3</sup>/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 %;

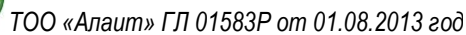
- для энергетических углей - минимальная мощность пласта - 0,9 м максимальная зольность пласта - 35%.

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<sub>12</sub>-К<sub>8-7</sub> шахт «Саранская» и «им. Кузембаева» для открытой добычи, в следующих количествах:

| Индекс<br>пласта    | Марка по<br>ГОСТ 25543-<br>88 | ш. «Саранская» |                |                  | ш.Кузем-<br>баева | ВСЕГО<br>по<br>шахтам |
|---------------------|-------------------------------|----------------|----------------|------------------|-------------------|-----------------------|
|                     |                               | В              | С <sub>1</sub> | В+С <sub>1</sub> | С <sub>1</sub>    |                       |
|                     |                               | по пластам     |                |                  |                   |                       |
| К <sub>8-7, 8</sub> | 2КОкокс, 1К                   | 21             | 1069           | 1090             | 1389              | 2479                  |
| К <sub>9</sub>      | 1К, 1Ккокс                    | -              | 1175           | 1175             | 252               | 1427                  |
| К <sub>10</sub>     | 2КО,<br>2КОкокс               | 1089           | 1585           | 2674             | 641               | 3315                  |
| К <sub>11</sub>     | 1Ккокс                        | -              | 1109           | 1109             | 187               | 1296                  |
| К <sub>12В.с</sub>  | 2КО                           | -              | 1255           | 1255             | 199               | 1454                  |
| К <sub>12Н.с</sub>  | 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                  |



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 Кабдымановна, 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 отсутствуют приписок, зачеркнутых слов и иных неоговоренных исправлений или каких-либо особенностей.



Зарегистрировано в реестре за №4157

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

Подписано:

22 АЕК 2020



Протипировано, проинформировано  
на 22.12.2020 листах  
и скреплено печатью  
НОТАРИУС



**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 қаласы Жамбыл 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 предоставленным 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 ближайшего водоохранной зоны и водоохранная полоса. А синим цветом нарисованы все оформленные земельные участки.

**Руководитель отдела**

**А.Б. Алымжанов**



Масштаб 1:50 000





**Бланки инвентаризации**

УТВЕРЖДАЮ  
Руководитель оператора



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

ЭРА v3.0 ТОО "Алаит"

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

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

| Наименование<br>производства<br>номер цеха,<br>участка | Номер<br>источ-<br>ника<br>загряз-<br>нения<br>атм-ры | Номер<br>источ-<br>ника<br>выделе-<br>ния | Наименование<br>источника<br>выделения<br>загрязняющих<br>веществ | Наименование<br>выпускаемой<br>продукции | Время работы<br>источника<br>выделения, час |           | Наименование<br>загрязняющего<br>вещества                                                                                                                                                                 | Код вредного<br>вещества<br>(ЭНК, ПДК<br>или ОБУВ) и<br>наименование | Количество<br>загрязняющего<br>вещества,<br>отходящего<br>от источника<br>выделения,<br>т/год |
|--------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|-------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|---------------------------------------------|-----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                        |                                                       |                                           |                                                                   |                                          | в<br>сутки                                  | за<br>год |                                                                                                                                                                                                           |                                                                      |                                                                                               |
| А                                                      | 1                                                     | 2                                         | 3                                                                 | 4                                        | 5                                           | 6         | 7                                                                                                                                                                                                         | 8                                                                    | 9                                                                                             |
| (001) Карьер                                           | 6001                                                  | 6001 01                                   | Выполаживание<br>откосов бортов<br>карьера                        |                                          | Площадка I<br>8                             | 1480      | Пыль неорганическая,<br>содержащая двуокись<br>кремния в %: менее 20 ( доломит, пыль цементного<br>производства - известняк,<br>мел, огарки, сырьевая<br>смесь, пыль вращающихся<br>печей, боксит) (495*) | 2909(495*)                                                           | 0.767                                                                                         |
|                                                        |                                                       | 6001 02                                   | Планировочные<br>работы                                           |                                          | 8                                           | 144       | Азота (IV) диоксид (Азота<br>диоксид) (4)<br>Азот (II) оксид (Азота<br>оксид) (6)<br>Углерод (Сажа, Углерод<br>черный) (583)                                                                              | 0301(4)<br>0304(6)<br>0328(583)                                      | 0.01256<br>0.002041<br>0.00178                                                                |
|                                                        | 6001                                                  |                                           |                                                                   |                                          |                                             |           |                                                                                                                                                                                                           |                                                                      |                                                                                               |
|                                                        |                                                       |                                           |                                                                   |                                          |                                             |           |                                                                                                                                                                                                           |                                                                      |                                                                                               |

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

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

| А | 1    | 2       | 3                                              | 4 | 5 | 6    | 7                                                                                                                                                                                                                                 | 8          | 9        |
|---|------|---------|------------------------------------------------|---|---|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|----------|
|   |      |         |                                                |   |   |      | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)                                                                                                                                                           | 0330(516)  | 0.00134  |
|   |      |         |                                                |   |   |      | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                                                                                                                                                                                 | 0337(584)  | 0.0126   |
|   |      |         |                                                |   |   |      | Керосин (654*)                                                                                                                                                                                                                    | 2732(654*) | 0.003224 |
|   |      |         |                                                |   |   |      | Пыль неорганическая, содержащая 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)  | 0.1296   |
|   | 6001 | 6001 03 | Перемещение ПРС с временного склада ПРС (Бург) |   | 8 | 376  | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 2908(494)  | 2.456    |
|   | 6002 | 6002 01 | Работы по орошению пылящей поверхности         |   | 8 | 2000 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                                                                                                                                                                            | 0301(4)    | 0.14096  |
|   |      |         |                                                |   |   |      | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                                                                                                                                                                                 | 0304(6)    | 0.022906 |
|   |      |         |                                                |   |   |      | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)                                                                                                                                                                                              | 0328(583)  | 0.01363  |
|   |      |         |                                                |   |   |      | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)                                                                                                                                                           | 0330(516)  | 0.02387  |
|   |      |         |                                                |   |   |      | Углерод оксид (Окись                                                                                                                                                                                                              | 0337(584)  | 0.2947   |

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

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

| А | 1    | 2       | 3                        | 4 | 5 | 6   | 7                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 8                                                                                     | 9                                                                            |
|---|------|---------|--------------------------|---|---|-----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|
|   | 6003 | 6003 01 | Работы по<br>гидропосеву |   | 8 | 296 | углерода, Угарный газ) (584)<br>Керосин (654*)<br>Азота (IV) диоксид (Азота диоксида) (4)<br>Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)<br>Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)<br>Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)<br>Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)<br>Керосин (654*) | 2732(654*)<br>0301(4)<br>0304(6)<br>0328(583)<br>0330(516)<br>0337(584)<br>2732(654*) | 0.04994<br>0.022376<br>0.0036361<br>0.001965<br>0.00363<br>0.04575<br>0.0077 |

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



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

ЭРА v3.0 ТОО "Алаит"

2. Характеристика источников загрязнения атмосферного воздуха  
на 2036 год

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

| Номер<br>источ-<br>ника<br>загряз-<br>нения | Параметры<br>источн.загрязнен. |                                           | Параметры газовой воздушной смеси<br>на выходе источника загрязнения |                             |                        | Код загряз-<br>няющего<br>вещества<br>( ЭНК, ПДК<br>или ОБУВ) | Наименование ЗВ                                                                                                                                                                                                                   | Количество загрязняющих<br>веществ, выбрасываемых<br>в атмосферу |                     |
|---------------------------------------------|--------------------------------|-------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|-----------------------------|------------------------|---------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|---------------------|
|                                             | Высота<br>м                    | Диаметр,<br>размер<br>сечения<br>устья, м | Скорость<br>м/с                                                      | Объемный<br>расход,<br>м3/с | Темпе-<br>ратура,<br>С |                                                               |                                                                                                                                                                                                                                   | Максимальное,<br>г/с                                             | Суммарное,<br>т/год |
| 1                                           | 2                              | 3                                         | 4                                                                    | 5                           | 6                      | 7                                                             | 7а                                                                                                                                                                                                                                | 8                                                                | 9                   |
| 6001                                        | 2                              |                                           |                                                                      |                             |                        | Карьер                                                        |                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                  |                     |
|                                             |                                |                                           |                                                                      |                             |                        | 0301 (4)                                                      | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                                                                                                                                                                            | 0.0388                                                           | 0.01256             |
|                                             |                                |                                           |                                                                      |                             |                        | 0304 (6)                                                      | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                                                                                                                                                                                 | 0.0063                                                           | 0.002041            |
|                                             |                                |                                           |                                                                      |                             |                        | 0328 (583)                                                    | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)                                                                                                                                                                                              | 0.00549                                                          | 0.00178             |
|                                             |                                |                                           |                                                                      |                             |                        | 0330 (516)                                                    | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)                                                                                                                                                           | 0.00413                                                          | 0.00134             |
|                                             |                                |                                           |                                                                      |                             |                        | 0337 (584)                                                    | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                                                                                                                                                                                 | 0.0389                                                           | 0.0126              |
|                                             |                                |                                           |                                                                      |                             |                        | 2732 (654*)                                                   | Керосин (654*)                                                                                                                                                                                                                    | 0.00994                                                          | 0.003224            |
|                                             |                                |                                           |                                                                      |                             |                        | 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                                                             | 2.5856              |
|                                             |                                |                                           |                                                                      |                             |                        | 2909 (495*)                                                   | Пыль неорганическая,                                                                                                                                                                                                              | 0.1026                                                           | 0.767               |



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 132,212 га

| 1    | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7           | 7а                                                                                                                                                                                                                               | 8        | 9         |
|------|---|---|---|---|---|-------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|-----------|
| 6002 | 2 |   |   |   |   | 0301 (4)    | содержащая двуокись кремния<br>в %: менее 20 (доломит,<br>пыль цементного<br>производства - известняк,<br>мел, огарки, сырьевая<br>смесь, пыль вращающихся<br>печей, боксит) (495*)<br>Азота (IV) диоксид (Азота<br>диоксид) (4) | 0.0313   | 0.14096   |
|      |   |   |   |   |   | 0304 (6)    | Азот (II) оксид (Азота<br>оксид) (6)                                                                                                                                                                                             | 0.00508  | 0.022906  |
|      |   |   |   |   |   | 0328 (583)  | Углерод (Сажа, Углерод<br>черный) (583)                                                                                                                                                                                          | 0.003444 | 0.01363   |
|      |   |   |   |   |   | 0330 (516)  | Сера диоксид (Ангидрид<br>сернистый, Сернистый газ,<br>Сера (IV) оксид) (516)                                                                                                                                                    | 0.00565  | 0.02387   |
|      |   |   |   |   |   | 0337 (584)  | Углерод оксид (Окись<br>углерода, Угарный газ) (584)                                                                                                                                                                             | 0.0686   | 0.2947    |
| 6003 | 2 |   |   |   |   | 2732 (654*) | Керосин (654*)                                                                                                                                                                                                                   | 0.01167  | 0.04994   |
|      |   |   |   |   |   | 0301 (4)    | Азота (IV) диоксид (Азота<br>диоксид) (4)                                                                                                                                                                                        | 0.0336   | 0.022376  |
|      |   |   |   |   |   | 0304 (6)    | Азот (II) оксид (Азота<br>оксид) (6)                                                                                                                                                                                             | 0.00546  | 0.0036361 |
|      |   |   |   |   |   | 0328 (583)  | Углерод (Сажа, Углерод<br>черный) (583)                                                                                                                                                                                          | 0.00295  | 0.001965  |
|      |   |   |   |   |   | 0330 (516)  | Сера диоксид (Ангидрид<br>сернистый, Сернистый газ,<br>Сера (IV) оксид) (516)                                                                                                                                                    | 0.00545  | 0.00363   |
|      |   |   |   |   |   | 0337 (584)  | Углерод оксид (Окись<br>углерода, Угарный газ) (584)                                                                                                                                                                             | 0.0687   | 0.04575   |
|      |   |   |   |   |   | 2732 (654*) | Керосин (654*)                                                                                                                                                                                                                   | 0.01156  | 0.0077    |

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

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

ЭРА v3.0 ТОО "Алаит"

## 3. Показатели работы пылегазоочистного оборудования (ПГО)

на 2036 год

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

| Номер<br>источника<br>выделения            | Наименование и тип<br>пылегазоулавливающего<br>оборудования | КПД аппаратов, % |                  | Код<br>загрязняющего<br>вещества по<br>котор.проис-<br>ходит очистка | Коэффициент<br>обеспеченности<br>К(1),% |
|--------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|------------------|------------------|----------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|
|                                            |                                                             | Проектный        | Фактичес-<br>кий |                                                                      |                                         |
| 1                                          | 2                                                           | 3                | 4                | 5                                                                    | 6                                       |
| Пылегазоочистное оборудование отсутствует! |                                                             |                  |                  |                                                                      |                                         |



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

ЭРА v3.0 ТОО "Алаит"

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

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

| Код<br>заг-<br>ряз-<br>няющ<br>веще-<br>ства | На и м е н о в а н и е<br>загрязняющего<br>вещества                                                                                                                                                                                                       | Количество<br>загрязняющих<br>веществ<br>отходящих от<br>источника<br>выделения | В том числе                       |                            | Из поступивших на очистку   |                        |                           | Всего<br>выброшено<br>в<br>атмосферу |
|----------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|----------------------------|-----------------------------|------------------------|---------------------------|--------------------------------------|
|                                              |                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                 | выбрасыва-<br>ется без<br>очистки | поступает<br>на<br>очистку | выброшено<br>в<br>атмосферу | уловлено и обезврежено |                           |                                      |
|                                              |                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                 |                                   |                            |                             | фактически             | из них ути-<br>лизировано |                                      |
| 1                                            | 2                                                                                                                                                                                                                                                         | 3                                                                               | 4                                 | 5                          | 6                           | 7                      | 8                         | 9                                    |
| Площадка:01                                  |                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                 |                                   |                            |                             |                        |                           |                                      |
| В С Е Г О по площадке: 01<br>в том числе:    |                                                                                                                                                                                                                                                           | 4.0172081                                                                       | 4.0172081                         | 0                          | 0                           | 0                      | 0                         | 4.0172081                            |
| Т в е р д ы е:                               |                                                                                                                                                                                                                                                           | 3.369975                                                                        | 3.369975                          | 0                          | 0                           | 0                      | 0                         | 3.369975                             |
| из них:                                      |                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                 |                                   |                            |                             |                        |                           |                                      |
| 0328                                         | Углерод (Сажа, Углерод<br>черный) (583)                                                                                                                                                                                                                   | 0.017375                                                                        | 0.017375                          | 0                          | 0                           | 0                      | 0                         | 0.017375                             |
| 2908                                         | Пыль неорганическая,<br>содержащая двуокись кремния в<br>%: 70-20 (шамот, цемент, пыль<br>цементного производства -<br>глина, глинистый сланец,<br>доменный шлак, песок,<br>клинкер, зола, кремнезем,<br>зола углей казахстанских<br>месторождений) (494) | 2.5856                                                                          | 2.5856                            | 0                          | 0                           | 0                      | 0                         | 2.5856                               |
| 2909                                         | Пыль неорганическая,<br>содержащая двуокись кремния в<br>%: менее 20 (доломит, пыль<br>цементного производства -<br>известняк, мел, огарки,<br>сырьевая смесь, пыль<br>вращающихся печей, боксит) (495*)                                                  | 0.767                                                                           | 0.767                             | 0                          | 0                           | 0                      | 0                         | 0.767                                |



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 132,212 га

| 1    | 2                                                                       | 3         | 4         | 5 | 6 | 7 | 8 | 9         |
|------|-------------------------------------------------------------------------|-----------|-----------|---|---|---|---|-----------|
|      | Газообразные, жидкие:                                                   | 0.6472331 | 0.6472331 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.6472331 |
|      | из них:                                                                 |           |           |   |   |   |   |           |
| 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                  | 0.175896  | 0.175896  | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.175896  |
| 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                       | 0.0285831 | 0.0285831 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.0285831 |
| 0330 | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) | 0.02884   | 0.02884   | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.02884   |
| 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                       | 0.35305   | 0.35305   | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.35305   |
| 2732 | Керосин (654*)                                                          | 0.060864  | 0.060864  | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.060864  |