

**Проект
нормативов допустимых выбросов в атмосферу
месторождения Жуантобе
ТОО «Бапы Мэталс»
на 2023-2027 гг.**



Караганда 2023 г.

Список исполнителей

Ведущий инженер эколог

Баймульдина Н.Н.

Лицензия на природоохранное проектирование и нормирование №02170Р от 15.06.2011 г, выданная Министерством охраны окружающей среды РК.

Список приложений

Приложение 1 – справка Казгидромет;

Приложение 2 – справка Карагандинской территориальной инспекции лесного хозяйства и животного мира об отсутствии земель государственного лесного фонда и ООПТ;

Приложение 3 – Лицензия Баймульдиной Н.Н.

Приложение 4 – Разрешение на эмиссии №KZ91VCZ00607137 от 16.06.20;

Приложение 5 – Заключение по результатам оценки воздействия на окружающую среду №KZ96VVX00258533 от 26.09.23;

Приложение 6 – бланки инвентаризации;

Приложение 7 – расчет рассеивания ЗВ в приземном слое атмосферы

АННОТАЦИЯ

Проект Нормативов предельно допустимых выбросов в атмосферу месторождения железосодержащих руд Жуантобе, расположенного в Шетском районе Карагандинской области разработан в полном соответствии с действующими в Республике Казахстан законодательными и нормативно-методическими актами по охране окружающей среды.

Ранее для указанного объекта проводилась Оценка воздействия на окружающую среду, было получено Разрешение на эмиссии в окружающую среду №KZ91VCZ00607137 от 16.06.2020 г. с положительным заключением государственной экологической экспертизы, выданное Комитетом экологического регулирования и контроля МЭГПР РК.

В 2023 году составлен Отчет о возможных воздействиях в соответствии с Заключением №KZ41VWF00085847 от 12.01.2023 г. о необходимости проведения оценки воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду.

Получено Заключение по результатам оценки воздействия на окружающую среду №KZ96VVX00258533 от 26.09.23

Заказчик проектной документации: ТОО «Бапы Мэталс».

Юридический адрес Заказчика: 101713, Карагандинская область, Шетский район, поселок Акжал, улица Абая, дом 2.

Исполнитель (проектировщик): Баймульдина Н.Н.

Правом для производства работ в области экологического проектирования и нормирования является лицензия № 02170Р от 15.06.2011 г., выданная Министерством охраны окружающей среды Республики Казахстан.

Юридический адрес Исполнителя: 100008, Республика Казахстан, г. Караганда, ул. Лободы, 3а, кв. 7, тел./факс: 8-7212-44-58-89, e-mail: natnik_56@mail.ru.

В соответствии с Приложением 2 к Экологическому Кодексу Республики Казахстан для предприятия была определена категория I (документ от 12.08.2021 г.).

В соответствии с Приложением 1 к Экологическому кодексу Республики Казахстан, в Перечень видов намечаемой деятельности и объектов, для которых проведение оценки воздействия на окружающую среду является обязательным, входят карьеры и открытая добыча твердых полезных ископаемых на территории, превышающей 25 га.

В соответствии с Приложением 1 к Экологическому кодексу Республики Казахстан, к видам намечаемой деятельности и иных критериев, на основании которых осуществляется отнесение объектов, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду, к объектам I категории, относится добыча и обогащение твердых полезных ископаемых, за исключением общераспространенных полезных ископаемых.

Согласно Приложению 1 к санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», утвержденных Приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2, СЗЗ для производства по добыче железных руд и горных пород открытой разработкой, (горно-обогачительных производств), должен быть не менее 1000 м (класс I по санитарной классификации).

Проведен программный расчет рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы при помощи программного комплекса «ЭРА», версия 3.0.

Сравнение количества выбросов в атмосферу по предыдущему и настоящему проектам представлено в следующей таблице:

Нормативы выбросов, т/г				
Предыдущий проект	Настоящий проект			
2023 г.	2023 г.	2024 г.	2025-2026 гг.	2027 г.
126,28262	84,24602	149,68402	165,52202	123,39402

Сравнение количества размещения отходов по предыдущему и настоящему проектам представлено в следующей таблице:

Нормативы размещения отходов, т/г				
Предыдущий проект	Настоящий проект			
2023 г.	2023 г.	2024 г.	2025-2026 гг.	2027 г.
7950000	791000	5290000	6358000	3413000

В соответствии с Приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 26 октября 2021 года № 425 О внесении изменения в приказ исполняющего обязанности Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 3 августа 2021 года № 286 «Об утверждении Правил проведения общественных слушаний», по материалам ОВОС к Плану горных работ месторождения железосодержащих руд Жуантобе, расположенного в Шетском районе Карагандинской области были проведены общественные слушания в форме открытого собрания, протокол прилагается.

Оглавление

АННОТАЦИЯ.....	1
ВВЕДЕНИЕ	6
1 ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ ОБ ОПЕРАТОРЕ	7
2 ХАРАКТЕРИСТИКА РАЙОНА РАЗМЕЩЕНИЯ ПРЕДПРИЯТИЯ	19
2.1 Климатическая характеристика района	19
3 ХАРАКТЕРИСТИКА ОПЕРАТОРА, КАК ИСТОЧНИКА ЗАГРЯЗНЕНИЯ АТМОСФЕРЫ.....	22
3.1 Краткая характеристика технологии производства и технологического оборудования (описание выпускаемой продукции, основного исходного сырья, расход основного и резервного топлива) с точки зрения загрязнения атмосферы.	22
3.2 Краткая характеристика установок очистки отходящих газов	24
3.3 Перспектива развития предприятия	24
3.4 Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу.....	24
3.5 Сведения о залповых выбросах предприятия	27
3.6 Параметры выбросов загрязняющих веществ.....	28
3.8 Расчет эмиссий загрязняющих веществ в атмосферу	36
Расчеты выбросов ЗВ в атмосферу на источнике №6001 – работы с ПСП	36
Расчеты выбросов ЗВ в атмосферу на источнике №6002 – карьер	36
Буровые работы	37
ВЗРЫВНЫЕ РАБОТЫ	38
Транспортировка руды	40
Эмиссии при ремонте дорог (ист. №6007).....	41
Расчеты выбросов ЗВ в атмосферу на источниках №6003, 6004 – отвалы.....	43
Расчеты выбросов ЗВ в атмосферу на источнике №6005 – сварочный пост.....	46
РАСЧЕТ ЭМИССИЙ ВРЕДНЫХ ВЕЩЕСТВ ОТ ТОПЛИВОЗАПРАВЩИКА (ИСТОЧНИК 6006) ..	46
4 Проведение расчетов и определение предложений нормативов эмиссий (НДВ)	48
Результаты расчетов уровня загрязнения атмосферы	48
5. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО НОРМАТИВАМ ДВ	50
6. Организация санитарно-защитной зоны	53
7. Уточнение границы воздействия месторождения на ОС, расчет расстояний разлета кусков породы при осуществлении взрывных работ.	54
8. Мероприятия по охране атмосферного воздуха.....	56
8.2 План мероприятий по регулированию выбросов на период неблагоприятных метеоусловий	57
9. Контроль за соблюдением нормативов ПДВ	58
10 Оценка воздействия намечаемой деятельности на атмосферный воздух	61
Список литературы.....	62
ПРИЛОЖЕНИЯ.....	63

ВВЕДЕНИЕ

Нормативы допустимых выбросов эмиссий загрязняющих веществ (НДВ) в атмосферу для месторождения железосодержащих руд Жуантобе, расположенного в Шетском районе Карагандинской области на период 2023-2027 гг. выполнен на основании Технического задания, утвержденного руководителем предприятия.

При разработке проектов нормативов эмиссий (НДВ) использованы основные директивные и нормативные документы, инструкции и методические рекомендации по нормированию качества атмосферного воздуха:

1. Отчет о воздействии на окружающую среду месторождения железосодержащих руд Жуантобе, расположенного в Шетском районе Карагандинской области ТОО «Бапы Мэталс»

2. Заключение по результатам оценки воздействия на окружающую среду на проект «Отчет о возможных воздействиях на окружающую среду месторождения железосодержащих руд Жуантобе, расположенного в Шетском районе Карагандинской области ТОО «Бапы Мэталс» №KZ96VVX00258533 от 26.09.23;

4. Информационный сайт РГП «Казгидромет»;

5. Экологический кодекс РК от 02.01.2021 г.;

6. Кодекс Республики Казахстан от 27 декабря 2017 года «О недрах и недропользовании»;

7. Водный кодекс Республики Казахстан от 9 июля 2003 года;

8. Земельный кодекс Республики Казахстан от 20 июня 2003 года;

9. Закона РК от 09.07.2004 г. «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира»;

10. Подзаконные акты, сопутствующие Экологическому кодексу Республики Казахстан от 2 января 2021 года;

11. Утвержденные методики расчета выбросов вредных веществ.

Проект выполнен в соответствии с инвентаризацией источников выбросов, проведенной специалистами ТОО «Бапы Мэталс».

1 ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ ОБ ОПЕРАТОРЕ

Площадь месторождения железосодержащих руд Жуантобе находится в Шетском районе Карагандинской области к северо-западу от узловой железнодорожной станции Мойынты (45 км) Карагандинского отделения АО «Национальная компания «Казахстан темір жолы».

Ближайшие населенные пункты: пос. Акжал – в 40 км (население 3397 чел.), Агадырь – в 100 км на северо-запад, г. Балхаш – 150 км на юго-восток, г. Караганда – 260 км на север.

Участок Жуантобе располагается на следующих листах масштаба 1:50 000 – L-43-16-Г – Жуантобе.

Границы горного отвода ТОО «Бапы Мэталс» для добычи железных руд месторождения Бапы определены исходя из контуров запасов, находящихся на государственном балансе, с учетом разносов бортов планируемого карьера.

Горный отвод охватывает полностью доказанные и вероятные запасы железных руд месторождения Жуантобе, принятые на учет согласно письму Министерства Индустрии и Инфраструктурного развития Республики Казахстан № 27-6-2240-И от 05.07.2019 года.

Площадь горного отвода свободна от капитальных строений. Смежных горных отводов не имеется.

Площадь горного отвода для отработки месторождения составляет 31,8 га (0,318 км²), максимальная глубина отработки 150 метров.

Горный отвод ТОО «Бапы Мэталс», с учетом генерализации его границ относительно границ проектируемого карьера, представлен на топографическом плане неправильной многоугольной фигурой, размером в направлении с северо-востока на юго-запад до 498.3 м, с северо-запада на юго-восток – до 851.9 м с угловыми точками №№1 – 6.

Координаты угловых точек проектируемого горного отвода приведены в таблице 1.1.

Таблица 1.1 Координаты угловых точек горного отвода

Номера угловых точек	Координаты угловых точек	
	северной широты	восточной долготы
1	47° 24' 08,07"	73° 49' 49,46"
2	47° 24' 05,51"	73° 50' 08,36"
3	47° 23' 56,70"	73° 50' 08,36"
4	47° 23' 49,42"	73° 50' 02,58"
5	47° 23' 53,32"	73° 49' 41,32"
6	47° 24' 01,94"	73° 49' 34,26"
Условный центр горного отвода	47° 23' 59,91"	73° 49' 55,52"
Нижняя граница горного отвода	на глубину подсчета запасов, до 150 м от дневной поверхности	
Площадь проекции горного отвода на горизонтальную плоскость	31,8 га или 0,318 км ²	

Нижняя граница горного отвода ограничивается глубиной подсчета балансовых запасов железных руд, максимальная глубина отработки месторождения – 150 м.

На рис. 1.1. - 1.3. показано расположение рудника в Карагандинской области, ситуационная схема рудника Жуантобе и фотография рудника с дрона.

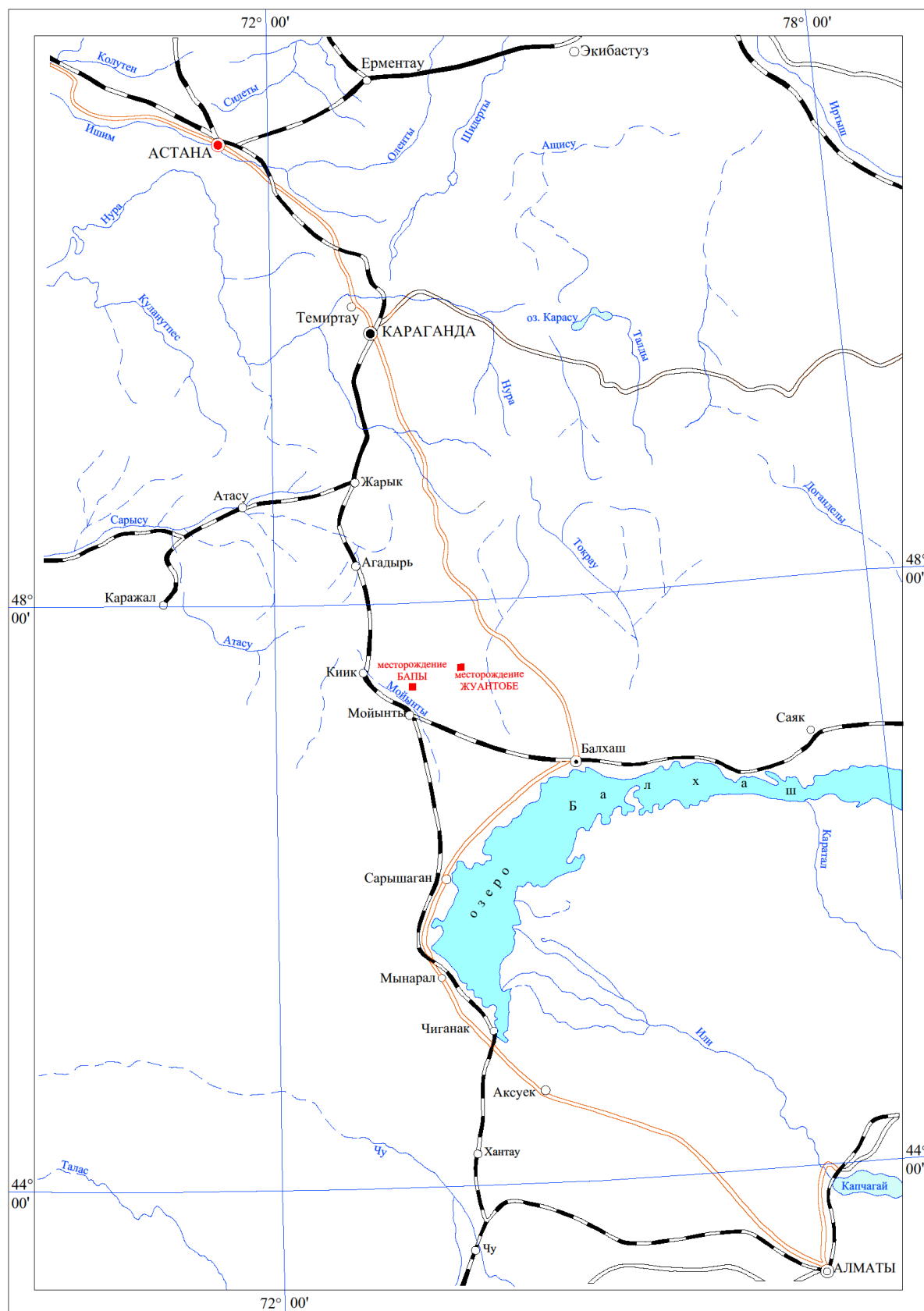


Рисунок 1.1. Ситуационная схема расположения рудников Бапы и Жуантобе



Рис.1.2 Обзорная ситуационная схема месторождения Жуантобе



Рисунок 1.3. Фото карьера и отвалов рудника Жуантобе

ТОО «Бапы Мэталс»

Рудник Жуантобе начал работу в сентябре 2020 года. Перед началом горных работ в 2019 году были проведены геоэкологические исследования состояния почвенного покрова для определения степени фоновое загрязнения района месторождения. Протокол анализов проб почвы в приложении 2.

Эмиссии в атмосферу при работе рудника составили:

в 2020 г. – 44,503 т (лимит 55,534 т);

в 2021 г. – 111,388 т (лимит 152,536 т);

в 2022 г. – 50,1045 т (лимит 140,819 т).

Для предприятия была разработана Программа производственного экологического контроля. В соответствии с Программой ПЭК проводился мониторинг атмосферного воздуха, водных ресурсов и почв.

Месторождение железосодержащих руд Жуантобе находится в Шетском районе Карагандинской области.

Выбор места деятельности был произведен с учетом залегания рудного тела и на основании Лицензии на добычу твердых полезных ископаемых №8-ML от 13 июля 2020 г. (выдана на 10 лет). Площадь месторождения железосодержащих руд Жуантобе находится в Шетском районе Карагандинской области к северо-западу от узловой железнодорожной станции Мойынты (45 км) Карагандинского отделения АО «Национальная компания «Казахстан темір жолы». Ближайшие населенные пункты: Агадырь – в 100 км на северо-запад, г. Балхаш – 150 км на юго-восток, г. Караганда – 260 км на север. Возможности выбора другого места нет.

Ранее для указанного объекта проводилась Оценка воздействия на окружающую среду, было получено Разрешение на эмиссии в окружающую среду №KZ91VCZ00607137 от 16.06.2020 г. с положительным заключением государственной экологической экспертизы, выданное Комитетом экологического регулирования и контроля МЭГПР РК

На месторождении железосодержащих руд Жуантобе ТОО «Бапы Мэталс» работы по добыче руды проводились в период с сентября 2020 г. по август 2022 г.

Планом горных работ предусматривалась добыча железной руды на месторождении Жуантобе ТОО «Бапы Мэталс» и передача её ТОО «Вару Mining» для последующего обогащения.

План горных работ отработки открытым способом запасов железной руды месторождения Жуантобе в Шетском районе Карагандинской области на период 2023-2027 гг. предусматривается снижение объемов добычи по сравнению с действующим Планом горных работ (Разрешение и Заключение государственной экологической экспертизы №: KZ29VCZ00508925 от 19.11.2019 г.) с 3000 тыс. тонн в год до 2400 тыс. тонн в год.

На руднике установлен комплекс дробильно-сортировочное оборудование ТОО «Вару Mining» для переработки руды Жуантобе и получения железорудного промпродукта. КДСО установлено рядом с карьером Жуантобе. Хвосты сухого обогащения складироваться на хвостовом отвале. Эмиссии от работы КДСО Жуантобе учтены в проекте НДВ ТОО «Вару Mining».

На руднике Жуантобе ТОО «Бапы Мэталс» находятся: карьер по добыче железной руды, отвалы вскрышных пород Южный и Северный, склад ПСП, состоящий из нескольких штабелей, крытая стоянка со складом ТМЦ, модульное здание АБК со столовой, трансформаторная подстанция. Дизельное топливо на рудник привозит топливозаправщик. В столовой осуществляется питание работников привезенной из ГОКа Бапы едой. Приготовление пищи не планируется.

Таблица 1.2. Перечень основных объектов генерального плана

№ п.п.	Наименование объекта	Площадь, м ²
1	Карьер	181 891
2	Отвалы вскрышных пород	628 761
3	Автомобили	886 158

ТОО «Бапы Мэталс»

4	Склад ПСП	10658,6
5	Крытая стоянка со складом ТМЦ	19 687
6	ТП 110/10 кВ	23 734+18 252
7	Модульное здание АБК со столовой	745
8	Топливозаправщик	
	Всего	1743304

От рудника Жуантобе ТОО «Бапы Мэталс» до ГОКа Бапы «Baru Mining» отремонтирована степная автодорога длиной 45,09 м. По этой дороге происходит перемещение промпродукта Жуантобе на ГОК Бапы для дообогащения. Эмиссии в окружающую среду при эксплуатации автодороги учтены в проекте НДВ ТОО «Baru Mining».

Производительность карьера по добыче руды составляет до 2 400 тыс. тонн в год. Для обеспечения заданной производительности составлен календарный график горных работ. При его разработке учтены следующие условия: погоризонтное распределение запасов руды по количеству и качеству, горнотехнические условия, возможная скорость углубки. Площадь горного отвода для отработки месторождения составляет 31,8 га (0,318 км²), максимальная глубина отработки 150 метров. Площадь земельного участка составляет 2,37 кв. км (237 га). Железосодержащие руды месторождения Жуантобе представлены одним минеральным компонентом – магнетитом. Магнетитовый компонент в силу особенностей генетического характера не содержит полезные компоненты-примеси на уровне, приемлемом для их извлечения.

АБК обогревается электроэнергией. Котельная не предусмотрена. Эксплуатация дизельной электростанции намечается только при возникновении аварийных ситуаций на ЛЭП, поэтому расчет на нее не производится. На балансе предприятия имеется 2 гидравлических экскаватора, 5 карьерных самосвалов, 1 погрузчик, 2 бульдозера. Обслуживание (ТО, ремонт) техники предусматривается на предприятии ТОО «Baru Mining». Численность персонала 80 человек (по 40 человек в вахту).

Предположительный срок начала реализации намечаемой деятельности – декабрь 2023 года, окончания – сентябрь 2027 года.

Постутилизация объекта предполагает ликвидацию и рекультивацию объекта. Проект ликвидации разработан и утвержден Комитетом геологии и недропользования МИИР РК. Создан ликвидационный фонд.

Календарный график разработки месторождения Жуантобе на период 2023-2027 гг. представлен в таблице 5.2.

Таблица 1.3. Календарный график разработки месторождения Жуантобе

Показатель	Всего	2023 г	2024 г	2025 г	2026 г	2027 г.
		1	2	3	4	5
Вскрыша, тыс. т		801,0	5340,0	6408,0	6408,0	3423,0
Вскрыша, тыс. м ³		286,0	1907,1	2288,6	2288,6	1222,5
Руда, тыс. т	8382	300	2000	2400	2400	1282
Руда, тыс. м ³		94	625	750	750	400,6
Коэффициент вскрыши, т/т		2,67	2,67	2,67	2,67	2,67
Коэффициент вскрыши, м ³ /т		0,95				

Средняя влажность породы 1,15%, руды – 1,32%. Плотность породы 2,8 т/м³, плотность руды – 3,2-3,29 т/м³. Объем просыпей составляет 10% от объема вскрышной породы.

Учитывая производительность экскаваторов, их необходимое количество составит 2 единицы, что позволит организовать 2 экскаваторных фронта (один на добыче руды, один на вскрышных породах). Часовая потребность по транспортировке горной массы, при

использовании 5-ти автосамосвалов г/п 91 т, составит 14 рейс/час. Ширина съездов для данных автосамосвалов равна 29,5 м при двух полосном движении и 16 м – при однополосном.

Планируется использовать гидравлические экскаваторы PC-1250, 3PC-1250 (PC-1250-PS-7) японской фирмы «Комацу».

Карьерные самосвалы приняты CAT 777D грузоподъемностью 91 тонна фирмы «Катерпиллар» в количестве 5 единиц.

Для работы на отвалах планируется использовать следующие механизмы: погрузчик WA-600-3 японской фирма «Комацу» в количестве 1 единицы, бульдозеры D155A-5 японской фирмы «Комацу» в количестве 2 единицы.

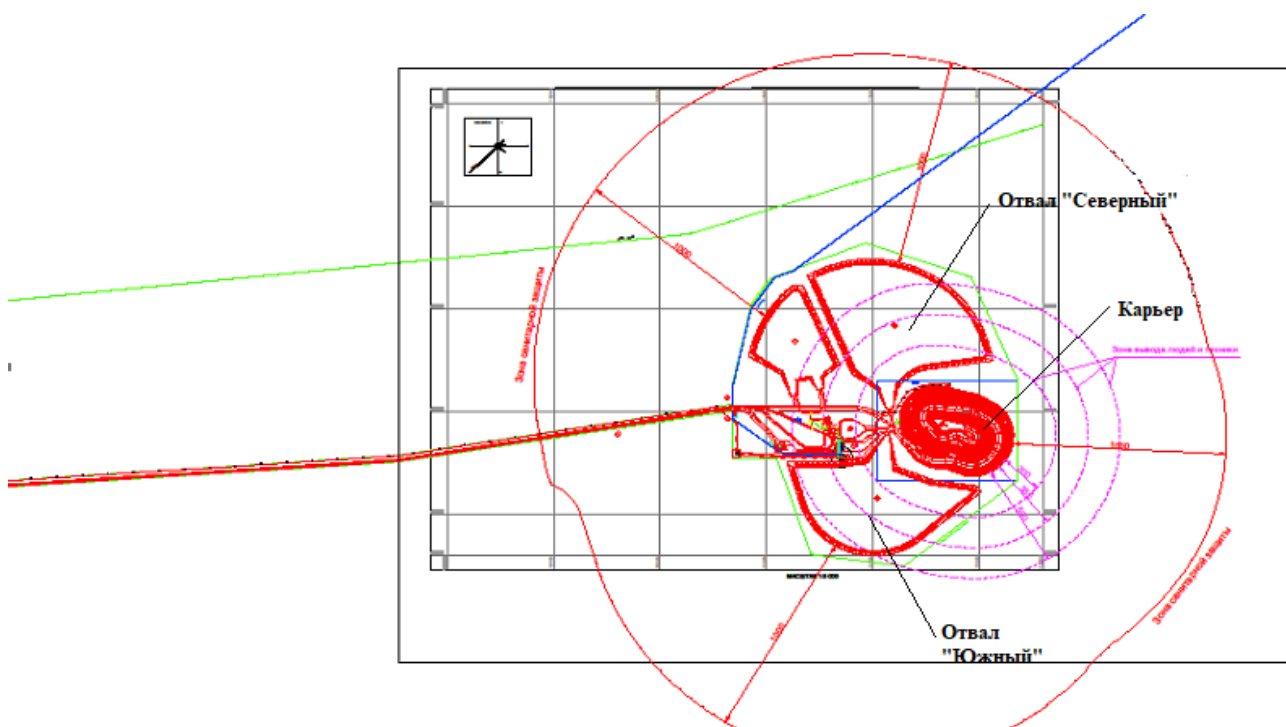


Рисунок 1.4. Схема расположения объектов рудника Жуантобе

Подготовку запроектированных объемов горных пород к выемке предусматривается осуществлять при помощи буровзрывных работ. Для рыхления будет использоваться скважинная отбойка горной массы. Для расчетов принято, что рыхлению с помощью БВР будут подвергаться 100% объема извлекаемой горной массы. Для выполнения буровзрывных работ планируется задействовать подрядную организацию.

В соответствии с общей инженерно-геологической классификацией горные породы месторождения, слагающие структуру, относятся к классу пород средней и относительно высокой крепости, отвечающие коэффициенту крепости пород по шкале профессора М.М. Протодяконова значениям от 5 до 9,0.

Для производства буровых работ (для бурения вертикальных и наклонных скважин) планом горных работ предлагаются буровые станки вращательного бурения DML-SP шведской фирмы «Atlas Copco» с диаметром бурения 190 – 270 мм.

Размещение вскрышных пород месторождения предусматривается на внешних отвалах. Общий объем вскрышных пород, размещаемых в отвале, составляет 11860,5 тыс. м³. Учитывая остаточный коэффициент разрыхления (1,08) геометрическая емкость отвалов составит 12809,34 тыс. м³, в т. ч. Северного отвала – 7879,7 тыс. м³ и Южного отвала – 4929,64 тыс. м³.

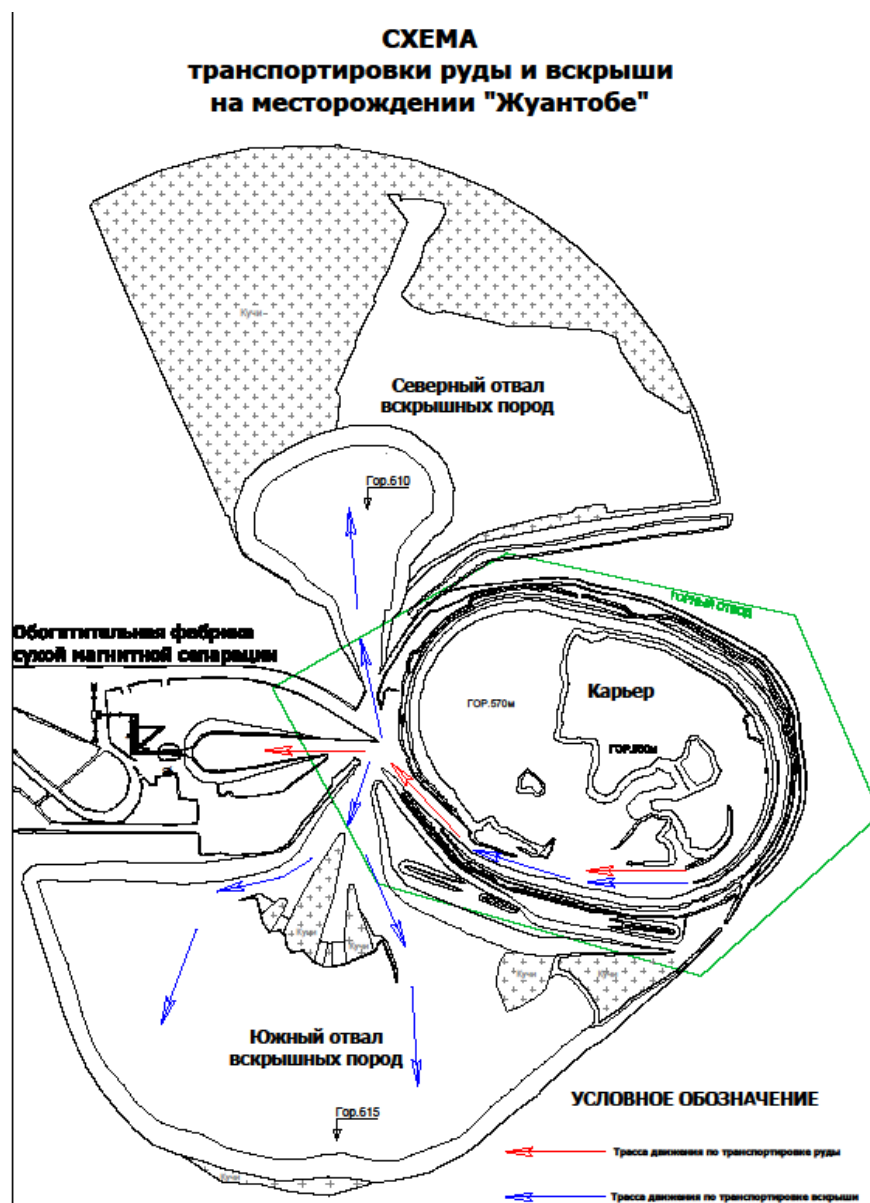


Рисунок 1.5. Схема транспортировки руды и породы на месторождении Жуантобе

При проектировании границ размещения отвалов учитывались следующие ограничивающие факторы:

- границы земельного отвода;
- санитарно-защитная зона от сдвижения горных пород;
- существующая автодорога в западной части.

Отвалы расположены на участках залегания суглинков и глин со следующими характеристиками:

- **суглинок** – непроницаемый, коэффициент фильтрации $0,08 \cdot 10^{-5}$ - $0,16 \cdot 10^{-4}$ м/сутки.
- **глина** – непроницаемая, коэффициент фильтрации $0,015 \cdot 10^{-6}$ - $0,132 \cdot 10^{-6}$ м/сутки.

При таких коэффициентах фильтрации, учитывая, что вскрышные породы будут складироваться с уплотнением, можно сделать вывод о достаточной гидроизоляции отвалов и об отсутствии миграции загрязняющих веществ в подземные горизонты.

По периметру отвалов пройдены нагорные канавы для сбора атмосферных осадков с отвалов. Подотвальные воды, в случае их образования, будут собираться ассмашиной и вывозиться на очистные сооружения типа «Alta Bio» с производительностью 15 м³/сут.

Расстояние от подошвы нижнего яруса отвала вскрышных пород до внешней границы конечного контура карьера должно составлять не менее 80 м, до объектов наземного комплекса не менее 50 м.

Таблица 1.4. Параметры работы отвального хозяйства

Наименование показателей	Ед. изм.	Значение
Объем вскрышных пород	тыс. м ³	11860,5
Остаточный коэффициент разрыхления		1,08
Геометрическая емкость отвалов, в том числе	тыс. м ³	12809,34
Северного отвала	тыс. м ³	7879,7
Южного отвала	тыс. м ³	4929,64
Занимаемая площадь, в том числе	тыс. м ²	628,761
Северного отвала	тыс. м ²	365,536
Южного отвала	тыс. м ²	263,225
Количество ярусов	шт.	2
Высота первого яруса	м	0-15
Высота второго яруса	м	15
Продольный наклон въезда на отвал (1 ярус)	‰	100
Ширина въезда	м	16,5
Угол откоса ярусов	град	33-36
Ширина предохранительных берм	м	20

На вспомогательных процессах современных рудных карьеров занято от 20-30 % общего числа рабочих. В целом на вспомогательных работах, связанных с основными и вспомогательными процессами, занято 55-60 % рабочих.

Для механизированной очистки рабочих площадок и для формирования предохранительных и транспортных берм предусматриваются бульдозеры. Порода, извлекаемую при зачистке, складировать у нижней бровки уступа с целью ее погрузки при отработке следующей экскаваторной заходки. Планировка трассы экскаватора и выравнивание подошвы уступов также осуществляется бульдозерами.

Перед началом горных работ на месторождении был снят плодородный слой почвы (ПСП) и сложен в штабеля. Объем снятого ПСП составляет 21472 м³, площадь штабелей ПСП – 10658,6 м².

Карьерный водоотлив. Согласно Отчету о минеральных ресурсах и запасах по месторождению Жуантобе, выполненному Mineral Exploration Consultants, В 2018 году с целью изучения гидрогеологических условий месторождения Жуантобе был выполнен комплекс геологоразведочных работ.

Опытно-фильтрационные работы проводились в водных скважинах, выделенных по результатам расходомерии, и состояли из пробных откачек в скважинах №№ 36, 79 и опытной кустовой откачки из скважины № 80 с замерами уровней в наблюдательных скважинах №№ 79, 170.

Опробование водоносных горизонтов заключалось в отборе проб воды после откачек на сокращенный, атомно-эмиссионный и полный анализы на соответствие Санитарным правилам № 26 от 20.02.2023 г.

По результатам гидрогеологических работ сделана характеристика гидрогеологических условий участка и выполнен расчет водопритока в карьер.

Обобщая имеющиеся данные геофизических и опытно-фильтрационных работ, можно сделать основной вывод - водообильность зон трещиноватости, развитых преимущественно до глубины 15-30 м, низкая, дебиты скважин 0,1 - 0,16 л/с при понижении уровня подземных вод на 24,3-43,1 м. При этом подземные воды безнапорные и слабонапорные с залеганием уровня в интервале 1,4-10,0 м.

Исходя из данных по имеющимся скважинам, средняя мощность наиболее водоносной зоны составила 19,5 м.

Для конкретной характеристики гидрогеологических условий участка по данным откачек были определены фильтрационные параметры графоаналитическим методом Джейкоба по графикам временного прослеживания $S=f(lgt)$ для напорного водоносного горизонта.

Исходя из достигнутого уровня гидрогеологической изученности района месторождения Жуантобе, с учетом вышеизложенных данных, целесообразно на рассматриваемом участке выделить слабоводоносную зону, простирающуюся до глубины ~110 м, с коэффициентом фильтрации, принятым равным по аналогии с месторождением Кызыл-Эспе 0,025 м/сут.

Питание подземных вод участка и района происходит, в основном, за счет атмосферных осадков, зависит от них и температурного режима воздуха. Наибольшая инфильтрация происходит на обнаженных участках скальных пород. Кроме того, существенное питание верхнесилурийского водоносного горизонта происходит за счет вод гранитов Кызылэспинского массива, занимающего повышенные участки в рельефе.

Поверхностные водотоки и водоемы, способные оказывать какое-либо влияние на гидродинамический режим подземных вод, вблизи участка отсутствуют.

К основным гидрогеологическим параметрам, необходимым для расчетов притоков подземных вод в карьер относятся:

- мощность обводненной толщи принимается с учетом максимальной глубины развития трещиноватости пород и интервалов водопритоков. Интенсивная трещиноватость на месторождении распространена максимально на глубину 30 м, но отдельные трещины, приуроченные к зонам тектонических разломов, могут прослеживаться до глубины ~110 м, поэтому мощность обводненной толщи при среднем уровне подземных вод 5 м принята с определенным запасом прочности равной:

- 25 м – водоносная зона с коэффициентом фильтрации 0,17 м/сут, распространенная в интервале 5-30 м;

- 80 м (30-110 м) – слабоводоносная зона с коэффициентом фильтрации 0,025 м/сут;

- коэффициент водоотдачи (μ) водовмещающих пород принят по материалам ранее проведенных работ на месторождении Кызыл-Эспе с аналогичными условиями и составляет 0,002;

- срок отработки карьера – 5 лет.

Основными источниками формирования водопритоков в карьер являются:

- постоянные водопритоки за счет дренирования подземных вод;

- притоки за счет снеготаяния (твердые атмосферные осадки);

- эпизодические притоки за счет ливневых осадков.

Выбор расчетной гидродинамической схемы базируется на следующих условиях:

- водоносный комплекс не ограничен в плане - окружающие продуктивную толщу отложения в процессе освоения месторождения будут оказывать влияние на формирование водопритоков в карьер за счет привлечения подземных вод по зонам тектонических нарушений;

- водоносный комплекс условно однородный безнапорный;

- основное питание подземных вод – инфильтрация атмосферных осадков.

Приток воды из безнапорного водоносного горизонта в карьер определен как сумма естественных запасов подземных вод, находящихся в пределах контура карьера, и динамического притока, поступающего с площади распространения депрессионной воронки, образующейся в результате дренажа.

Расчет производится методом "большого колодца", при котором общая конфигурация горных выработок в плане приводится к круговому контуру дренажа с приведенным радиусом r_0 . Фильтрация воды к участку открытых разработок будет происходить при этом по всему периметру через борта карьера.

Таблица 1.5. Прогнозные постоянные водопритоки в карьер

	Составляющие водопритоков	Количество, м ³ /час		
		Западный		
	Глубина карьера, м	30	110	150
1.	Относительно постоянный водоприток за счет дренирования подземных вод	49,6	36,1	36,1
2.	Водоприток за счет атмосферных осадков зимне-весеннего периода, выпадающих на площади карьера	19,8		
	Всего	69,4	55,9	55,9

Переменная часть притока в карьер формируется за счет ливневых осадков, выпадающих на площади карьера. По существу, эта часть является эпизодической и может проявиться в той или иной степени в процессе эксплуатации карьера. Приток за счет осадков в нашем случае рассчитан по аномально мощному ливню, возможность прохождения которого весьма низкая – 1 раз в несколько десятков лет.

Исходя из приведенной характеристики, по степени сложности горно-геологических и гидрогеологических условий Жуантобе относится к I типу месторождений – с простыми гидрогеологическими условиями, приуроченных к участкам низкого мелкосопочника. Постоянные или временные водотоки на рудном поле, участвующие в обводнении горных выработок, отсутствуют. Месторождение приурочено к слаботрещиноватым породам, перекрытым сверху относительно тонким чехлом слабопроницаемых рыхлообломочных отложений, формирование водопритока осуществляется лишь за счет атмосферных осадков. Месторождения I типа характеризуются простыми условиями осушения карьеров.

Таким образом, эксплуатация месторождения не вызовет особых трудностей из-за величины водопритоков. Для аккумуляирования подземных и поверхностных вод планируется использовать зумпф, в который будут поступать воды с разных участков карьера. Мощность насосного оборудования должна рассчитываться по максимальному ливневому водопритоку, чтобы избежать возможной ошибки в сторону занижения.

Для перехвата ливневых вод произведена проходка нагорных канав.

При отработке месторождения до глубины 80-110 м, с большой долей вероятности, можно прогнозировать уменьшение или исчезновение водопритока в карьер за счет дренирования подземных вод.

Вся вода, поступающая в карьер, будет использована на пылеподавление.

Борьба с пылью. Эффективность борьбы с загрязнением атмосферы карьера предусматривается достичь внедрением в технологические процессы комплекса инженерно-технических и организационных мероприятий, таких как:

- бурение взрывных скважин с мокрым улавливанием пыли;
- использование гидрозабойки скважин перед взрыванием;
- предварительное увлажнение взорванной горной массы водой перед экскавацией;
- орошение водой карьерных и отвальных автодорог и разгрузочных площадок на отвалах;
- применение эмульсий и химических реагентов для искусственного закрепления пыли на карьерных автодорогах;
- кондиционирование воздуха в кабинах горнотранспортного оборудования.

Внедрение на рабочих местах вышеперечисленных мероприятий обеспечивает санитарные нормы запыленности и загазованности атмосферы карьера.

Предварительное орошение и увлажнение производится в летний период с апреля по октябрь месяц, 180 дней в году.

Кабины экскаваторов оборудуются кондиционерами или фильтровально-вентиляционными установками.

Электроснабжение, связь

В настоящее время месторождение Жуантобе обеспечивается электроэнергией мощностью 35 кВт путем отпайки от ВЛ-110 кВ, проходящей севернее месторождения.

Нормы освещенности приняты согласно «Правила обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов, ведущих горные и геологоразведочные работы» приложение 51.

Предусмотрено ночное и вечернее освещение карьера, забоев карьеров, освещение въездных траншей. Общая освещенность территории карьера не менее 0,2 лк, освещенность въездных траншей – 3 лк, а в местах работы техники – 10 лк с учетом освещенности, создаваемой прожекторами и светильниками, встроенными в конструкции машин и механизмов.

Освещение, по возможности, выполняется энергосберегающими светодиодными светильниками, что направлено на энергосбережение и повышение энергоэффективности. Автоматическое управление наружным освещением также обеспечивает энергосбережение.

Также при производстве горных работ на месторождении Жуантобе обеспечена связь, сигнализация и диспетчеризация.

Режим работы предприятия

Согласно Техническому заданию, режим горных работ при добыче 2400 тыс. т принимается круглосуточный (2 смены по 12 часов в сутки), 365 дней в году. При сокращении объемов добычи режим работы меняется в соответствии с объемами добычи.

Метод работы – вахтовый. Продолжительность вахты – 15 рабочих дней. Расчет производительности оборудования и технико-экономические показатели производились на 340 рабочих дня в году при продолжительности рабочих суток – 22 часа.

Согласно штатному расписанию на предприятии будут работать 80 человек (по 40 человек в вахту).

Отопление на предприятии планируется электрическое, котельной не предусмотрено.

В период эксплуатации персонал месторождения Жуантобе будет жить в вахтовом поселке ГОКа Бапы ТОО «Вару Mining». На рудник Жуантобе их будут привозить утром и увозить после работы. Поэтому в столовой на Жуантобе предусмотрен только прием пищи, привезенной из ГОКа Бапы, приготовление еды не предусмотрено. Душевых на руднике Жуантобе также не предусмотрено. В модульном здании АБК и столовой установлены раковины и унитазы. Сточные воды поступают на модульные очистные сооружения типа «Alta Bio» с производительностью 15 м³/сут. и сбрасываются в септик после очистки. Из септика очищенные стоки вывозятся по договору со специализированной организацией.

2 ХАРАКТЕРИСТИКА РАЙОНА РАЗМЕЩЕНИЯ ПРЕДПРИЯТИЯ

2.1 Климатическая характеристика района

Рассматриваемый район примыкает к северо-восточной окраине пустыни Бетпак-Дала. В этой связи климат резко континентальный, с большой амплитудой колебаний среднемесячных и суточных температур воздуха, дефицитом атмосферных осадков, сухостью воздуха. Многолетняя среднегодовая температура в пределах от +2,9 до +5,2°C.

Согласно СНиП РК 2.04-01-2017 «Строительная климатология», Карагандинская область находится в III климатическом районе, подрайоне IIIa. Климат этого района резко-континентальный, выражающийся в резких переменах погоды и больших амплитудных колебаниях температуры воздуха как в течение суток, так в течение года с жарким сухим летом и холодной малоснежной зимой.

Диапазон температур изменяется от + 43 до - 47,8 град. На территории исследуемого района лето жаркое и продолжительное. Зимой температуры имеют отрицательные значения, средняя температура самого холодного месяца января -20,0 °C. Средняя годовая температура воздуха составляет + 6 °C. Теплый период, со среднесуточной температурой выше 0 °C длится от 198 до 223 дней в году, а безморозный период в течение 90-170 дней в воздухе и 70-160 дней на почве. Континентальность проявляется в больших колебаниях метеорологических элементов в их суточном, месячном и годовом ходе. Среднемесячные и годовая температуры по Карагандинской области представлены в таблице 1.1.

Средняя месячная и годовая температура воздуха (°C)

Таблица 1.1

Область, пункт	Месяцы												Год
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
Балкаш	-13.9	-12.7	-4.4	8.2	16.3	22.2	24.2	22.1	15.5	6.9	-1.9	-9.7	6.1
Жезказган	-13.8	-13.2	-5.0	8.7	16.2	22.4	24.4	22.0	15.0	5.9	-3.0	-10.2	5.8
Караганда	-13.6	-13.2	-6.6	5.8	13.3	18.9	20.4	18.3	12.3	4.1	-4.8	-11.0	3.7
Акадыр	-14.8	-14.2	-7.1	6.1	13.5	19.2	21.1	18.7	12.5	4.0	-4.9	-11.9	3.5

Относительная влажность воздуха, характеризует степень насыщения воздуха водяным паром. В течение года показания меняются довольно в широких пределах. Средняя влажность холодного периода составляет 75%, теплого – 44%. Показатели влажности для Карагандинской области, согласно СНиП 2.04-01-2017 «Строительная климатология», приведены в таблице 1.2.

Таблица 1.2

Область, пункт	Месяцы												Год
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
Карагандинская область													
Балхаш	79	78	75	56	51	46	49	47	47	60	74	79	62
Жезказган	78	77	75	57	48	40	42	40	44	60	76	79	60
Караганда	79	78	78	61	54	50	55	52	53	65	77	78	65
Акадыр	81	81	80	61	52	47	49	48	48	64	78	82	64

Ветры оказывают существенное влияние на перенос и рассеивание примесей в атмосфере, особенно слабые, штили препятствуют подъёму выбросов, и концентрация примесей у земли резко возрастает. Для изучаемого района господствующие ветры северо-восточного (средняя скорость 2,1 м/сек), юго-западного (средняя скорость 4,2 м/сек) направлений. Наибольшую повторяемость (23%) имеют ветры юго-западного направления. Режим ветра носит материковый характер.

Средняя годовая повторяемость направлений ветра и штилей (%)

Таблица 1.3

Направление ветра								
С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	Штиль
8	16	10	14	13,5	23	8	6,5	8

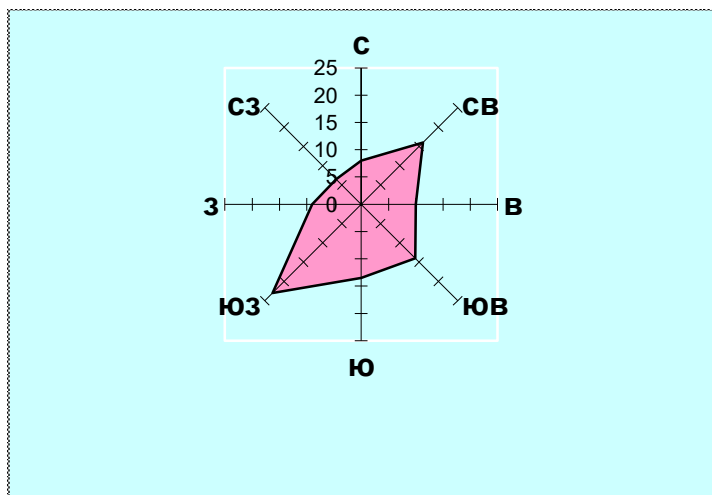


Рисунок 1.2 Средняя годовая повторяемость направлений ветра и штилей (%)

Роза ветров, представленная на рисунке 1.2 позволяет более наглядно ознакомиться с характером распределения ветра по румбам.

Средняя скорость ветра по румбам (м/сек)

Таблица 1.4

Направление ветра								
С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	Штиль
2,3	2,1	2,3	3,4	3,6	4,2	2,9	3,1	12

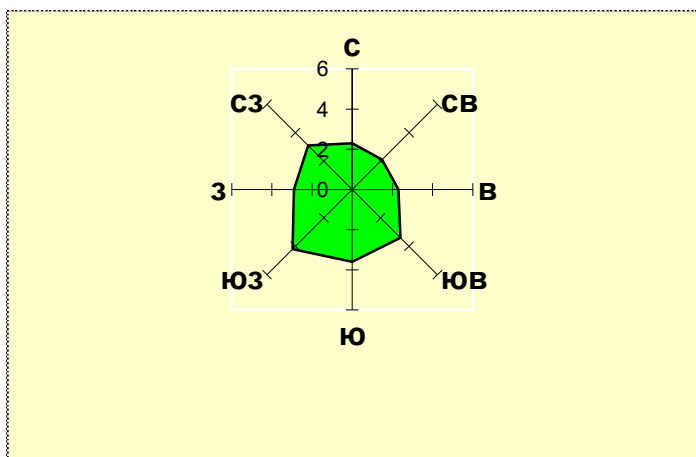


Рисунок 1.3 Средняя годовая скорость ветра по румбам (%)

В течение года скорость ветра в районе исследований колеблется от 2,1 м/сек, до 4,2 м/сек (таблица 1.4, рисунок 1.3). Среднегодовая скорость ветра составляет 3,2 м/с. Наиболее сильные ветры вызывают летом – пыльные бури, а зимой метели.

Среднегодовое количество осадков определяет полупустынный тип ландшафта. В ландшафте характерно совмещение засоленных депрессий с глинисто-суглинистыми грунтами, щебнисто-песчаных грунтов предгорий и пологих склонов со скудной

травянисто-кустарниковой растительностью, зарослями чия у родников и местах неглубокого залегания грунтовых вод. Склоны возвышенностей имеют либо скальные, либо щебнисто-скальные группы беспочвенного слоя.

Среднегодовое количество осадков в районе колеблется от 65 мм в холодный период до 72 мм в теплый период. Большая часть выпадает в виде дождя, частично - снега в октябре-ноябре. Постоянный снежный покров устанавливается в конце ноября, максимальная толщина его в феврале не превышает 25 см.

Снежный покров является фактором, оказывающим существенное влияние на формирование климата в зимний период, главным образом, вследствие большой отражательной способности поверхности снега. Наибольшее количество солнечной радиации, поступающей зимой на поверхность, почти полностью отражается.

Продолжительность устойчивого снежного покрова составляет около 150 дней. Снежный покров устанавливается, в основном, в конце ноября, а сходит в конце марта.

Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере приведены в таблице 2.1.

Таблица 2.1

Наименование характеристик	Величина
Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, А	200
Коэффициент рельефа местности в городе	1.00
Средняя температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца года, °С	28,7
Средняя температура наружного воздуха наиболее холодного месяца, °С	-20,0
Средняя скорость ветра, м/с	3,2
Среднегодовая роза ветров, %	
С	8
СВ	16
В	10
ЮВ	14
Ю	13,5
ЮЗ	23
З	9
СЗ	6,5
Скорость ветра (по средним многолетним данным), повторяемость превышения которой составляет 5 %, м/с	8,0

3 ХАРАКТЕРИСТИКА ОПЕРАТОРА, КАК ИСТОЧНИКА ЗАГРЯЗНЕНИЯ АТМОСФЕРЫ

3.1 Краткая характеристика технологии производства и технологического оборудования (описание выпускаемой продукции, основного исходного сырья, расход основного и резервного топлива) с точки зрения загрязнения атмосферы.

Работы с ПСП (формирование отвала ПСП, сдувание с отвала ПСП), проходка нагорных канав являются неорганизованным источником выбросов в атмосферу №6001. При этих работах в атмосферу выделяется пыль неорганизованная с содержанием диоксида кремния от 20 до 70%.

В период эксплуатации на карьере выделение выбросов вредных веществ в атмосферу происходит при ведении буровзрывных и добычных работ, в процессе экскавации руды и породы, транспортировании руд и пород вскрыши автотранспортом. Работы по использованию вскрышных пород при ремонте карьерных дорог являются неорганизованным источником выбросов в атмосферу пыли неорганической с содержанием SiO_2 от 20 до 70%.

Карьер как источник выбросов вредных веществ в атмосферу относится к неорганизованным источникам №6002. В процессе работы карьера в атмосферу выбрасываются такие вещества, как пыль неорганическая с содержанием диоксида кремния от 20 до 70%, оксид углерода и диоксид азота. Согласно аналитическим исследованиям руды, вскрышной породы содержание SiO_2 в них колеблется от 20,86 до 49%.

Добытая руда будет передаваться другому юридическому лицу для переработки, поэтому процессы переработки в данном проекте не рассматриваются.

На породных отвалах источниками пылеобразования являются: движение автотранспорта, разгрузка породы и работа бульдозера. Кроме того, пылевыведение будет происходить при сдувании пыли с отвалов вскрышных пород. Северный отвал вскрышной породы является неорганизованным источником выбросов пыли неорганической с содержанием SiO_2 от 20 до 70% №6003, Южный отвал – №6004.

Крытая стоянка грузового транспорта будет использоваться также для мелкого ремонта горной техники и автотранспорта. В ней будут происходить работы по сварке деталей. Объект будет являться неорганизованным источником эмиссий загрязняющих веществ в атмосферу №6005. При работе сварочного поста будет происходить выделение таких веществ, как сварочный аэрозоль, состоящего из оксида железа, марганца и его соединений, фтористых газообразных соединений.

Топливозаправщик является неорганизованным источником эмиссий углеводородов и сероводорода №6006.

АБК будет обогреваться электроэнергией. Котельная не предусмотрена. Эксплуатация дизельной электростанции намечается только при возникновении аварийных ситуаций на ЛЭП, поэтому расчет на нее не производится.

В соответствии с «Методикой определения нормативов эмиссий в окружающую среду», утвержденной приказом Министра геологии, экологии и природных ресурсов РК от 10 марта 2021 г. №63, максимальные разовые выбросы газовойоздушной смеси от двигателей передвижных источников (г/с) учитываются в целях оценки воздействия на атмосферный воздух только в тех случаях, когда работа передвижных источников связана с их стационарным расположением. Валовые выбросы от двигателей передвижных источников (т/год) не нормируются и в общий объем выбросов вредных веществ не включаются. Максимальные выбросы от техники рассчитаны на каждом участке и учтены при расчете рассеивания.

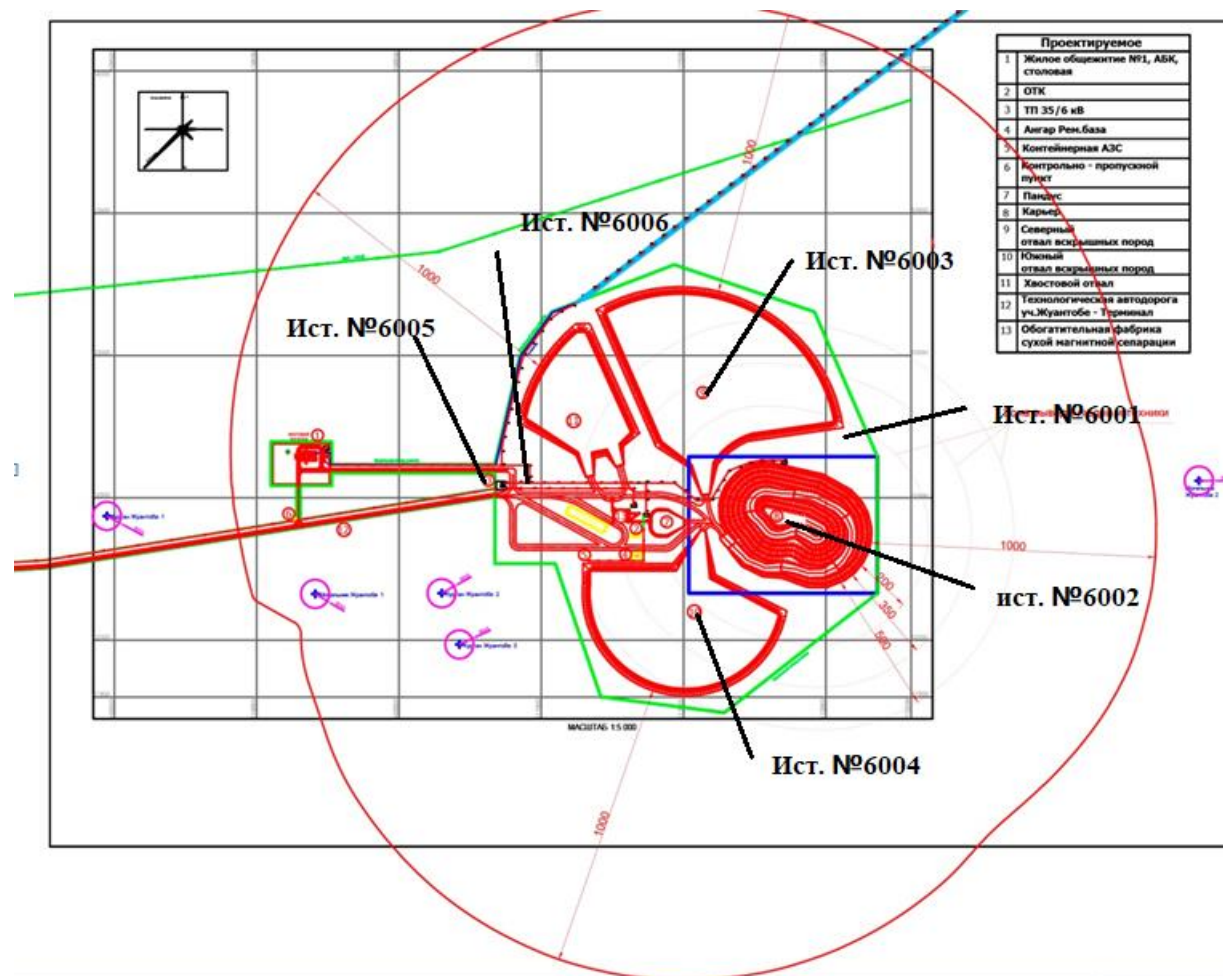


Рисунок 3.1. Ситуационная схема расположения источников выбросов.

3.2 Краткая характеристика установок очистки отходящих газов

При работе карьера и перевозке материалов предусматривается пылеподавление на технологических дорогах в теплое время года. Для поливной машины разработан график выходов. В сутки поливомоечная машина будет делать 23-24 рейса. Эффективность пылеподавления на дорогах составляет 40%. Буровые установки оснащены собственным оборудованием для уменьшения пылевых выделений (кожухами и форсунками для орошения) с эффективностью 85%. Взрывные скважины оснащаются гидрозабойкой, что сокращает объем выбросов при взрыве.

3.3 Перспектива развития предприятия

Намечаемая деятельность предполагается в период 2023-2027 гг.

3.4 Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу, их комбинации с суммирующим вредным действием, классы опасности, а также предельно допустимые концентрации (ПДК) в атмосферном воздухе населенных мест приведены в таблицах 3.1-3.2 (на 2023 г. и 2025 г. максимальные).

Таблицы составлены в соответствии с Приложением 7 к Методике определения нормативов эмиссий.

**Таблица 3.1. Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на 2023 г.
с учетом работы техники на площадках**

Карагандинская область, ТОО "Бапы Мэталс"

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
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо			0.04		3	0.0022	0.0078	0.195
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид)		0.01	0.001		2	0.00038	0.0014	1.4
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.2	0.04		2	0.00346	0.11	2.75
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.4	0.06		3	0.00053	0.018	0.3
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0.15	0.05		3	0.00033		
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый,		0.5	0.05		3	0.0006		
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0.008			2	0.00001	0.0001	0.0125
0337	Углерод оксид (Окись углерода,		5	3		4	0.0067	0.082	0.02733333
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)		0.02	0.005		2	0.000089	0.00032	0.064
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19		1			4	0.0048	0.0234	0.0234
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (		0.3	0.1		3	4.453	84.003	840.03
	В С Е Г О :						4.472009	84.24602	844.802233

Примечания: 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ, т/год; при отсутствии ЭНК используется ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) ПДКм.р.

или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ

2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)

Таблица 3.2. Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на 2025 год, с учетом мероприятий по снижению выбросов

Карагандинская область, ТОО "Бапы Мэталс"

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м ³	ПДК максимальная разовая, мг/м ³	ПДК среднесуточная, мг/м ³	ОБУВ, мг/м ³	Класс опасности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо			0.04		3	0.0022	0.0078	0.195
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид)		0.01	0.001		2	0.00038	0.0014	1.4
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.2	0.04		2	0.0026	0.772	19.3
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.4	0.06		3	0.0004	0.125	2.08333333
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (		0.15	0.05		3	0.00025		
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый,		0.5	0.05		3	0.00045		
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0.008			2	0.00001	0.0001	0.0125
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	0.005	0.578	0.19266667
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)		0.02	0.005		2	0.000089	0.00032	0.064
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/		1			4	0.00454	0.0234	0.0234
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (		0.3	0.1		3	6.519	164.014	1640.14
	В С Е Г О :						6.534919	165.52202	1663.4109

Примечания: 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ, т/год; при отсутствии ЭНК используется ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) ПДКм.р.

или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ

2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)

3.5 Сведения о залповых выбросах предприятия

Составной частью технологического процесса на карьере являются взрывные работы. Взрывные работы проводятся на предприятии для вскрыши и руды отдельно.

Взрывные работы проводятся в карьере (ист. №6002). Взрывные работы учтены на неорганизованном источнике №6002: №6002-004 взрывание руды, №6002-005 – взрывание породы.

Загрязнение атмосферного воздуха при взрывных работах на карьере происходит за счет выделения вредных веществ из пылегазового облака и выделения газов из взорванной горной массы. Пылегазовое облако – мгновенный залповый неорганизованный выброс твердых частиц и нагретых газов, включая оксид углерода и оксиды азота.

Расчет количества вредных веществ, выбрасываемых с пылегазовым облаком, производится в разделе Расчеты по формуле:

$$P_{\text{в}} = a * K * q_{\text{удл}}^{\text{в}} * A_{\text{г}} * (1 - \eta), \text{ т/год}$$

В соответствии с «Методикой определения нормативов эмиссий в окружающую среду», утвержденной приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63, для залповых выбросов, которые являются составной частью технологического процесса, оценивается разовая и суммарная за год величина (г/с, т/год). Максимальные разовые залповые выбросы (г/с) не нормируются ввиду их кратковременности и в расчетах рассеивания вредных веществ в атмосфере не учитываются. Суммарная за год величина залповых выбросов нормируется при установлении общего годового выброса с учетом штатного режима работы оборудования (т/год). Параметры залповых выбросов приведены в таблице 3.3, составленной согласно приложению 5 к Методике.

Таблица 3.3 Характеристика залповых выбросов.

Наименование производств (цехов) и источников выбросов	Наименование вещества	Код вещества	Залповый выброс, г/с		Периодичность, раз/год	Продолжительность выброса, час, мин.	Годовая величина залповых выбросов, т
			по регламенту	залповый выброс			
1	2	3	4	5	6	7	8
2025 год (макс)							
ист. 6002 (004) взрывные работы по руде	Азот диоксид	0301	1,905	1,905	62	0,3 час	0,206
	Азота оксид	0304	0,310	0,310			0,033
	Углерод оксид	0337	1,429	1,429			0,154
	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	2908	42,266	42,266			4,565
ист. 6002 (005) взрывные работы по породе	Азот диоксид	0301	4,366	4,366	62	0,3 час	0,566
	Азота оксид	0304	0,709	0,709			0,092
	Углерод оксид	0337	3,274	3,274			0,424
	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	2908	120,152	120,152			15,572

При аварийных отключениях электроэнергии на предприятии используется дизель-генераторная установка. Аварийные выбросы, связанные с возможными аварийными ситуациями (аварии, инциденты за исключением технологически неизбежного сжигания газа), не нормируются. Оператор организует учет фактических аварийных выбросов за истекший год для расчета экологических платежей.

3.6 Параметры выбросов загрязняющих веществ

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчетов предельно допустимых выбросов на 2025 год (максимальные выбросы) представлены в таблице 3.4.

Таблица составлена с учетом требований Приложения 1 к Приказу Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63 «Об утверждении Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду».

Принятые настоящим проектом номера стационарных источников эмиссий загрязняющих веществ в атмосферу отображают их качественную и количественную характеристики.

Таблица 3.4. Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2025 год
Карагандинская область, ТОО "Бапы Мэталс"

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 газовозд.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- ца /длина, ш площадн источни	
												X1	Y1	X2	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	
001		склад ПСП	1	8760	склад ПСП	6001	2						1445	680	Площадка 85
002		карьер бурение по руде	1	748	карьер	*6002							1330	490	350
		карьер бурение по породе	1	1459											
		карьер взрывание по руде	1	3											
		карьер взрывание по породе	1	4											
		карьер экскавация руды	1	1364											
		карьер экскавация	1	1562											

ТОО «Бапы Мэталс»

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/нм3	т/год	
Y2										
16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
90 270					2908	1 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок,	0.09		1.663	2025
						0301 Азота (IV) диоксид (			0.772	2025
						0304 Азот (II) оксид (			0.125	2025
						0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)			0.578	2025
						2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец	0.583		34.591	2025

ТОО «Бапы Мэталс»

Карагандинская область, ТОО "Бапы Мэталс"

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
013		породы карьер подборка просыпей транспортировк а руды транспортировк а породы разгрузка породы на Северном отвале формирование породы на Северном отвале сдувание с Северного отвала	1 1 1 1 1	1562 8030 8030 8030 8030	отвал Северный	*6003	10					1160	830	450
017		разгрузка породы на Южном отвале формирование породы на Южном отвале сдувание с Южного отвала	1 1 1	8030 8030 8760	отвал Южный	*6004	10					1060	250	430
020		сварочные работы	1	1000	сварка	6005	2					690	600	30

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
400					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола,	3.392		72.197	2025
200					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола,	2.401		54.546	2025
15					0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0.0022		0.0078	2025
					0143	Марганец и его	0.00038		0.0014	2025

ТОО «Бапы Мэталс»

Карагандинская область, ТОО "Бапы Мэталс"

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
021		топливозаправщик	1	4020	топливозаправщик	6006	2					780	620	2

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
3						соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)				
					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0026			2025
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0004			2025
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.00025			2025
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00045			2025
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.005			2025
					0342	Фтористые газообразные соединения /в	0.000089		0.00032	2025
					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (	0.0008			2025
					0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.00001		0.0001	2025
					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (	0.00374		0.0234	2025

ТОО «Бапы Мэталс»

Карагандинская область, ТОО "Бапы Мэталс"

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
010		ремонт дорог транспортировка породы ремонт дорог разгрузка породы ремонт дорог формирование породы	1	4020	ремонт дорог	6007	2					1000	550	250
			1	4020										
			1	4020										

Примечания: 1. "*" отмечены источники загрязнения, параметры выбросов которых были изменены по сравнению с существующим положением (базовым годом)

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
10					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.053		1.017	2025

3.8 Расчет эмиссий загрязняющих веществ в атмосферу

Расчет эмиссий загрязняющих веществ в атмосферу выполнен согласно следующим нормативным документам:

- Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду, утвержденная приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов от 10.03.2021 г. №63;
- Приказ Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан № 100-п от 18.04. 2008 г. с приложениями;
- РНД 211.2.02.03-2004 «Сборник методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами», Алматы, 1996 г.;
- РНД 211.2.02.03-2004 «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов)»;
- РНД 211.2.02.09-2004 «Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров», Астана, 2004 г.;

Расчеты выбросов ЗВ в атмосферу на источнике №6001 – работы с ПСП

При работах с ПСП в атмосферу выделяется пыль неорганическая с содержанием диоксида кремния 20-70%. Расчеты выбросов производятся по Сборнику методик выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами, как работы на отвале. Влажность ПСП 7,5-8%, плотность 1,9 т/м³. ПСП снят в 2020 году и складирован в штабели общей площадью 10658,6 м².

Обратная засыпка ПСП будет проводиться в период рекультивации, в настоящем проекте этот процесс не учитывается.

Сдувание с отвала ПСП

Наименование расчетного параметра	Ед. изм.	Значения параметра
Коэффициент, учитывающий влажность материала, K_0		0,7
Коэффициент, учитывающий скорость ветра, K_1		1,2
Коэффициент, учитывающий эффективность сдувания твердых частиц, K_2		1
Площадь пылящей поверхности, S_0	м ²	10658,6
Удельная сдуваемость частиц с пылящей поверхности, W_0	м ³ /год	0,0000001
Коэффициент измельчения горной массы, j		0,1
Годовое количество дней с устойчивым снежным покровом, T		150
Эффективность средств пылеподавления		0
Валовое выделение пыли с учетом мероприятий, $P_0=86,4 \cdot K_0 \cdot K_1 \cdot K_2 \cdot S_0 \cdot W_0 \cdot j \cdot (365-T) \cdot (1-\eta)$	т/год	1,663
Валовое выделение пыли с учетом мероприятий, $P'_0=K_0 \cdot K_1 \cdot K_2 \cdot S_0 \cdot W_0 \cdot j \cdot 10^3 \cdot (1-\eta)$	г/с	0,090

Расчеты выбросов ЗВ в атмосферу на источнике №6002 – карьер

На карьере выделение выбросов вредных веществ в атмосферу происходит при:

- бурении скважин станком шведской фирмы «Atlas Copco» с диаметром бурения 190 – 270 мм, скоростью бурения по руде 24 м/ч, по породе 24 м/ч;
- ведении взрывных работ по руде и породе, игданит, граммонит (удельный расход ВВ 1,03 кг/м³).
- экскавации породы и руды экскаваторами с объемом ковша 6,5 м³; один экскаватор на руде, один на породе;
- транспортировании горной массы автотранспортом;
- подборке просыпей бульдозером;
- ремонте карьерных дорог (разгрузка породы, формирование породы).

Расчеты производятся по «Сборнику методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами» и Приложению 8 к Приказу Министра ОСиВР РК от 12.06.2014 г. №221. Коэффициенты для руды взяты из табл. 3.1.1 Методики по

ТОО «Бапы Металс»

клинкеру (подходящему по плотности), для породы – по песчанику. Средняя влажность породы 1,15%, руды – 1,32%. Плотность породы 2,8 т/м³, плотность руды – 3,29 т/м³. Объем просыпей составляет 10% от объема вскрышной породы.

Объемы БВР по годам отработки представлены в таблице.

Показатель	Ед. изм.	Итого	1 год	2 год	3 год	4 год	5 год
Объем горной массы	тыс. м ³ /год	14976,0	380,0	2532,1	3038,6	3038,6	1623,1
Годовой объем бурения	п. м.	424 263,3	26234	71730,9	86071	86071,0	45975,7
Выход горной массы с 1 метра скважины	м ³ /п. м	35,3	35,3	35,3	35,3	35,3	35,3
Расчетный рабочий парк бурстанков	ед		0,95	1,02	0,99	0,97	0,95
Принятый рабочий парк бурстанков	ед		1	1	1	1	1
Инвентарный парк бурстанков	ед		2	2	2	2	2
Количество смен в сутки			2	2	2	2	2
Продолжительность одной смены	ч		11	11	11	11	11
Общая продолжительность работы станка в год	ч		7480	7480	5984	5984	7480
Расход ВВ	т/год		315,3	2102,5	2523,4	2523,4	1347,5
Расход ВВ на негабарит	т/год		51,1	48,5	48,5	48,5	48,5
Всего расход ВВ	т		366,4	2151,0	2571,9	2571,9	1396
Расход ВВ по руде							
Расход ВВ по породе							

Буровые работы

Расчет эмиссий твердых частиц при работе буровых станков производится отдельно по руде и по породе на период 2023-2027 гг. (Сборник Методик).

Объем пылевыведения при работе бурового станка по руде

Наименование расчетного параметра	Ед. изм.	Значение параметра			
годы работы		2023	2024	2025-26	2027
Диаметр скважины (d)	м	0,27	0,27	0,27	0,27
Скорость бурения (v)	м/ч	24	24	24	24
Объемный вес материала (P)	т/м ³	3,2	3,2	3,2	3,2
Содержание в пылевой фракции (B)		0,013	0,013	0,013	0,013
Доля пыли, переходящая в аэрозоль (K ₇)		0,003	0,003	0,003	0,003
Эффективность средств пылеподавления (n)		0,85	0,85	0,85	0,85
Количество одновременно работающих станков	шт	1	1	1	1
Время работы (T)	час/год	748	4987	5984	3197
Валовое пылевыведение $Q1=0,785*d^2*P*v*T*B*K_7*(1-n)$	т/г	0,019	0,128	0,154	0,082
Максимальное пылевыведение $Q2=(Q1*1000)/3,6*T$	г/с	0,007	0,007	0,007	0,007

Объем пылевыведения при работе бурового станка по породе

Наименование расчетного параметра	Ед. изм.	Значение параметра			
годы работы		2023	2024	2025-26	2027
Диаметр скважины (d)	м	0,27	0,27	0,27	0,27
Скорость бурения (v)	м/ч	24	24	24	24
Объемный вес материала (P)	т/м ³	2,8	2,8	2,8	2,8
Содержание в пылевой фракции (B)		0,04	0,04	0,04	0,04

ТОО «Бапы Металс»

Доля пыли, переходящая в аэрозоль (K_7)		0,01	0,01	0,01	0,01
Эффективность средств пылеподавления (n)		0,85	0,85	0,85	0,85
Количество одновременно работающих станков	шт	1	1	1	1
Время работы (T)	час/год	1459	6235	7480	5510
Валовое пылевыведение $Q_1=0,785 \cdot d^2 \cdot P \cdot v \cdot T \cdot B \cdot K_7 \cdot (1-n)$	т/г	0,337	1,439	1,726	1,271
Максимальное пылевыведение $Q_2=(Q_1 \cdot 1000)/3,6 \cdot T$	г/с	0,064	0,064	0,064	0,064

Взрывные работы

Расчет эмиссий при взрывных работах производится отдельно по руде и по породе на период 2023-2027 гг. (Сборник Методик).

Выбросы загрязняющих веществ при взрывных работах по руде

Наименование расчетного параметра	Ед. изм.	Значение параметра			
годы работы		2023	2024	2025-26	2027
Название вещества		игданит, гранулит			
Количество взорванного вещества (A)	т	97,7	573,6	685,8	372,3
Объем взорванной горной массы (V)	м ³	80000	607903	729483	389666
Средства пылегазоподавления		гидрозабойка скважин			
Удельный расход ВВ	кг/м ³	0,77	0,77	0,77	0,77
Удельное выделение твердых частиц, при взрыве 1т ВВ ($q_{уд}^B$)	т/т	0,104	0,104	0,104	0,104
Удельное выделение оксида углерода, при взрыве 1т ВВ ($q_{уд}^B$)	т/т	0,001	0,001	0,001	0,001
Удельное выделение оксида азота, при взрыве 1т ВВ ($q_{уд}^B$)	т/т	0,0025	0,0025	0,0025	0,0025
Безмерный коэффициент "К":					
для твердых частиц		0,16	0,16	0,16	0,16
для газообразных		1	1	1	1
Безразмерный коэффициент "а", учитывающий выделения вредных веществ из взорванной горной массы					
для твердых веществ и оксидов азота		1	1	1	1
для оксида углерода		1,5	1,5	1,5	1,5
Эффективность средств пылеподавления (n) (для твердых частиц)		0,6	0,6	0,6	0,6
Эффективность средств пылеподавления (n) (для газов)		0,85	0,85	0,85	0,85
Время формирования пылегазового облака	сек/год	108000	108000	108000	108000
Годовое выделение оксида углерода $M_{CO}=a \cdot K \cdot q_{уд}^B \cdot A \cdot (1-n)$	т/г	0,022	0,129	0,154	0,084
Выделение оксида углерода $M_{CO}=M_{CO} \cdot 1000000/64800$	г/с	0,204	1,195	1,429	0,776
Годовое выделение диоксида азота $M_{NO}=a \cdot K \cdot q_{уд}^B \cdot A \cdot (1-n) \cdot 0,8$	т/г	0,029	0,172	0,206	0,112
Выделение диоксида азота $M_{NO}=M_{NO} \cdot 1000000/64800$	г/с	0,271	1,593	1,905	1,034
Годовое выделение оксида азота $M_{NO}=a \cdot K \cdot q_{уд}^B \cdot A \cdot (1-n) \cdot 0,13$	т/г	0,005	0,028	0,033	0,018
Выделение оксида азота $M_{NO}=M_{NO} \cdot 1000000/64800$	г/с	0,044	0,259	0,310	0,168
Годовое выделение твердых частиц $M_{ТВ}=a \cdot K \cdot q_{уд}^B \cdot A \cdot (1-n)$	т/г	0,650	3,818	4,565	2,478
Выделение твердых частиц $M_{ТВ}=M_{ТВ} \cdot 1000000/64800$	г/с	6,021	35,351	42,266	22,945

Выбросы загрязняющих веществ при взрывных работах по породе

Наименование расчетного параметра	Ед. изм.	Значение параметра			
годы работы		2023	2024	2025-26	2027
Название вещества		игданит			
Количество взорванного вещества (A)	т	268,7	1577,4	1886,1	1023,7
Объем взорванной горной массы (V)	м³	80000	714286	857143	457857
Средства пылегазоподавления		гидрозабойка скважин			
Удельный расход ВВ	кг/м³	0,84	0,84	0,84	0,84
Удельное выделение твердых частиц, при взрыве 1т ВВ ($q_{уд}^B$)	т/т	0,129	0,129	0,129	0,129
Удельное выделение оксида углерода, при взрыве 1т ВВ ($q_{уд}^B$)	т/т	0,001	0,001	0,001	0,001
Удельное выделение оксида азота, при взрыве 1т ВВ ($q_{уд}^B$)	т/т	0,0025	0,0025	0,0025	0,0025
Безмерный коэффициент "K" для:					
твердых частиц		0,16	0,16	0,16	0,16
газообразных		1	1	1	1
Безразмерный коэффициент "a", учитывающий выделения вредных веществ из взорванной горной массы					
для твердых веществ и оксидов азота		1	1	1	1
для оксида углерода		1,5	1,5	1,5	1,5
Эффективность средств пылеподавления (n) (для твердых частиц)		0,6	0,6	0,6	0,6
Эффективность средств пылеподавления (n) (для газов)		0,85	0,85	0,85	0,85
Время формирования пылегазового облака	сек/год	108000	129600	129600	108000
Годовое выделение оксида углерода $M_{CO}=a*K*q_{уд}^B*A*(1-n)$	т/г	0,060	0,355	0,424	0,230
Выделение оксида углерода $M_{CO}=M_{CO}*1000000/64800$	г/с	0,560	2,739	3,274	2,133
Годовое выделение диоксида азота $M_{NO}=a*K*q_{уд}^B*A*(1-n)*0,8$	т/г	0,081	0,473	0,566	0,307
Выделение диоксида азота $M_{NO}=M_{NO}*1000000/64800*0,8$	г/с	0,746	3,651	4,366	2,844
Годовое выделение оксида азота $M_{NO}=a*K*q_{уд}^B*A*(1-n)*0,13$	т/г	0,013	0,077	0,092	0,050
Выделение оксида азота $M_{NO}=M_{NO}*1000000/64800*0,13$	г/с	0,121	0,593	0,709	0,462
Годовое выделение твердых частиц $M_{TB}=a*K*q_{уд}^B*A*(1-n)$	т/г	2,218	13,023	15,572	8,452
Выделение твердых частиц $M_{TB}=M_{TB}*1000000/64800$	г/с	20,541	100,486	120,152	78,256

Выбросы при экскавации горной массы

Выбросы при экскавации руды

Наименование расчетного параметра	Ед. изм.	Значение параметра			
годы работы		2023	2024	2025-26	2027
Удельное пылевыведение (q_{vj})		2,9	2,9	2,9	2,9
Коэффициент, учитывающий скорость ветра (k_3)		1,2	1,2	1,2	1,2
Коэффициент, учитывающий влажность материала (k_5)		0,8	0,8	0,8	0,8
Количество экскаваторов (m)	шт	1	1	1	1
Количество часов работы в год	час	1364	8030	8030	8030
Максимальный объем перегружаемого материала в час экскаваторами j-той марки (V_{jmax})	м³/час	219,94	249,07	298,88	159,65
Объем перегружаемого материала за год экскаватором j-той марки (V_j)	м³/год	94000	625000	750000	400600
Эффективность средств пылеподавления (η)		0	0	0	0
Максимальное выделение пыли $M=q*V_{час}*K_3*K_5*m*(1-n)/3600$	г/с	0,053	0,060	0,072	0,039
Валовое пылевыведение $M=q*V_{год}*K_3*K_5*(1-n)/10^{-6}$	т/год	0,262	1,740	2,088	1,115

Выбросы при экскавации породы

Наименование расчетного параметра	Ед. изм.	Значение параметра			
годы работы		2023	2024	2025-26	2027
Удельное пылевыведение (q_{vj})		2,9	2,9	2,9	2,9

ТОО «Бапы Мэталс»

Коэффициент, учитывающий скорость ветра (k_3)		1,2	1,2	1,2	1,2
Коэффициент, учитывающий влажность материала (k_5)		0,8	0,8	0,8	0,8
Количество экскаваторов (m)	шт	1	1	1	1
Количество часов работы в год	час	1562	8030	8030	8030
Максимальный объем перегружаемого материала в час экскаваторами j-той марки (V_{jmax})	м³/час	183,1	237,5	285,0	152,2
Объем перегружаемого материала за год экскаватором j-той марки (V_j)	м³/год	286000	1907100	2288600	1222500
Эффективность средств пылеподавления (η)		0	0	0	0
Максимальное выделение пыли $M=q \cdot V_{час} \cdot K_3 \cdot K_5 \cdot m \cdot (1-n)/3600$	г/с	0,142	0,184	0,220	0,118
Валовое пылевыведение $M=q \cdot V_{год} \cdot K_3 \cdot K_5 \cdot (1-n) \cdot 10^{-6}$	т/год	0,7962	5,3094	6,3715	3,4034

Подборка просыпей бульдозером

Наименование расчетного параметра	Ед. изм.	Значение параметра			
годы работы		2023	2024	2025-26	2027
Коэффициент, учитывающий влажность материала, K_0		1,3	1,3	1,3	1,3
Коэффициент, учитывающий скорость ветра, K_1		1,2	1,2	1,2	1,2
Удельное выделение твердых частиц с м³ поступающего сырья, $q_{уд}$	г/м³	5,6	5,6	5,6	5,6
Годовой объем отгрузки, M_n	м³/год	28600	190710	228860	122250
Максимальное количество, поступающее на склад, M_r	м³/ч	3,6	23,7	28,5	15,2
Эффективность мероприятий по пылеподавлению		0,5	0,5	0,5	0,5
Валовое выделение пыли, $P_n=K_0 \cdot K_1 \cdot q_{уд} \cdot M_n \cdot 10^{-6} \cdot (1-\eta)$	т/год	0,125	0,833	1,000	0,534
Валовое выделение пыли, $P_r=(K_0 \cdot K_1 \cdot q_{уд} \cdot M_r)/3600 \cdot (1-\eta)$	г/с	0,004	0,029	0,035	0,018

Транспортировка руды

Наименование параметра	Ед. изм.	Значение параметра			
годы работы		2023	2024	2025-26	2027
Коэффициент, учитывающий среднюю грузоподъемность единицы автотранспорта C_1		3	3	3	3
Коэффициент, учитывающий среднюю скорость передвижения транспорта C_2		2	2	2	2
Коэффициент, учитывающий состояние дорог C_3		0,5	0,5	0,5	0,5
Коэффициент, учитывающий профиль поверхности материала на платформе C_4		1,3	1,3	1,3	1,3
Коэффициент, скорость обдува материала C_5		1,2	1,2	1,2	1,2
Коэффициент, учитывающий влажность поверхностного слоя материала k_5		0,8	0,8	0,8	0,8
Коэффициент, учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу C_7		0,01	0,01	0,01	0,01
Пылевыведение в атмосферу на 1 км пробега q_1	г/км	1450	1450	1450	1450
Пылевыведение с единицы фактической поверхности материала на платформе q'	г/м³	0,002	0,002	0,002	0,002
Средняя площадь платформы S	м²	30	30	30	30
Число автомашин, работающих в карьере n		1	3	3	3
Число ходок всего транспорта в час N		3	1,5	1,8	1,2
Средняя протяженность одной ходки L	км	4,8	4,8	4,8	4,8
Количество часов работы в год T	ч	8030	8030	8030	8030

ТОО «Бапы Мэталс»

Количество дней с устойчивым снежным покровом, $T_{сп}$		150	150	150	150
Количество дней с осадками в виде дождя, T_d		20	20	20	20
Эффективность пылеподавления на дорогах η		0,4	0,4	0,4	0,4
Максимальное выделение пыли	г/с	0,128	0,177	0,185	0,168
$M = (((C_1 * C_2 * C_3 * k_5 * C_7 * N * L * q_1) / 3600) + C_4 * C_5 * k_5 * q' * S * n)) * (1 - \eta)$					
Валовое выделение пыли $M_2 = 0,0864 * M_1 * (365 - (T_{сп} + T_d))$	т/год	2,164	2,974	3,115	2,834

Эмиссии при ремонте дорог (ист. №6007).

При ремонте дорог эмиссии в атмосферу происходят при разгрузке породы и её формировании (экскавация и транспортировка учтены в предыдущих расчетах). Объем породы для ремонта дорог составляет 50 тыс. тонн в год. Расчеты производятся по «Сборнику методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами». Средняя влажность породы 1,15%, плотность породы 2,8 т/м³.

Транспортировка породы на ремонт дорог

Наименование параметра	Ед. изм.	Значение параметра
годы работы		2023-2027
Коэффициент, учитывающий среднюю грузоподъемность единицы автотранспорта C_1		3
Коэффициент, учитывающий среднюю скорость передвижения транспорта C_2		2
Коэффициент, учитывающий состояние дорог C_3		0,5
Коэффициент, учитывающий профиль поверхности материала на платформе C_4		1,3
Коэффициент, скорость обдува материала C_5		1,2
Коэффициент, учитывающий влажность поверхностного слоя материала k_5		0,8
Коэффициент, учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу C_7 ;		0,01
Пылевыведение в атмосферу на 1 км пробега q_1	г/км	1450
Пылевыведение с единицы фактической поверхности материала на платформе q'	г/м ³	0,002
Средняя площадь платформы S	м ²	16
Число автомашин, работающих в карьере n		1
Число ходок всего транспорта в час N		1
Средняя протяженность одной ходки L	км	3,1
Количество часов работы в год T	ч	8030
Количество дней с устойчивым снежным покровом, $T_{сп}$		150
Количество дней с осадками в виде дождя, T_d		20
Эффективность пылеподавления на дорогах η		0,4
Максимальное выделение пыли	г/с	0,042
$M = (((C_1 * C_2 * C_3 * k_5 * C_7 * N * L * q_1) / 3600) + C_4 * C_5 * k_5 * q' * S * n)) * (1 - \eta)$		
Валовое выделение пыли $M_2 = 0,0864 * M_1 * (365 - (T_{сп} + T_d))$	т/год	0,707

Разгрузка породы самосвалом

Наименование расчетного параметра	Ед. изм.	Значение параметра
Коэффициент, учитывающий влажность материала, K_0		1,3
Коэффициент, учитывающий скорость ветра, K_1		1,2
Удельное выделение твердых частиц с м ³ поступающего сырья, $q_{уд}$	г/м ³	10
Годовой объем отгрузки, $M_{п}$	м ³ /год	17857,15
Максимальное количество, поступающее на склад, $M_{г}$	м ³ /ч	2,2

ТОО «Бапы Мэталс»

Эффективность мероприятий по пылеподавлению		0
Валовое выделение пыли, $P_n = K_0 * K_1 * q_{уд} * M_n * 10^{-6}$	т/год	0,279
Максимальное выделение пыли, $P'_n = (K_0 * K_1 * q_{уд} * M_n) / 3600$	г/с	0,010

Формирование породы бульдозером

Наименование расчетного параметра	Ед. изм.	Значение параметра
Коэффициент, учитывающий влажность материала, K_0		1,3
Коэффициент, учитывающий скорость ветра, K_1		1,2
Удельное выделение твердых частиц с m^3 поступающего сырья, $q_{уд}$	г/ m^3	5,6
Годовой объем отгрузки, M_n	m^3 /год	17857,14
Максимальное количество, поступающее на склад, M_r	m^3 /ч	2,2
Эффективность мероприятий по пылеподавлению		0
Валовое выделение пыли, $P_n = K_0 * K_1 * q_{уд} * M_n * 10^{-6} * (1-\eta)$	т/год	0,031
Максимальное выделение пыли, $P'_n = (K_0 * K_1 * q_{уд} * M_r) / 3600 * (1-\eta)$	г/с	0,001

Расчет максимальных выбросов от экскаваторов, постоянно передвигающихся по карьеру

В соответствии с «Методикой определения нормативов эмиссий в окружающую среду», утвержденной приказом МООС РК от 16 апреля 2012 года №110 с изменениями от 08.06.2016 г., для расчета рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере необходимо учитывать *максимально разовые выбросы* загрязняющих веществ от двигателей внутреннего сгорания транспорта, постоянно передвигающегося по площадке.

В карьере работают 2 экскаватора на дизельном топливе, расчет выбросов производится по удельным выбросам.

Средняя скорость экскаватора 0,5 км/час = 0,0083 км/мин.

Выбросы загрязняющих веществ при работе экскаваторов в карьере приведены в таблице:

Грузоподъемность, т	Кол-во единиц техники	Удельные выбросы, г/км					
		CO	CH	NO ₂	NO	C	SO ₂
8-16 тонн		6,1	1,0	3,2	0,52	0,3	0,54
Выбросы, г/с							
8-16 тонн	2	0,0017	0,00026	0,00086	0,00013	0,00008	0,00015

Расчеты выбросов ЗВ в атмосферу на источниках №6003, 6004 – отвалы

Согласно Сборнику методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами, эмиссии на отвале происходят при формировании отвала (самосвал, бульдозер) и сдувании с отвала. При отвальных работах в атмосферу выделяется пыль неорганическая с содержанием диоксида кремния от 20 до 70%.

Также производится расчет максимальных выбросов ЗВ при передвижении бульдозера по отвалу для расчета рассеивания.

Проектная площадь Северного отвала (ист. №6003) составляет 365,536 тыс. м², Южного отвала (ист. №6004) – 263,225 тыс. м².

Транспортировка породы

Наименование параметра	Ед. изм.	Значение параметра			
годы работы		2023	2024	2025-26	2027
Коэффициент, учитывающий среднюю грузоподъемность единицы автотранспорта С ₁		3	3	3	3
Коэффициент, учитывающий среднюю скорость передвижения транспорта С ₂		2	2	2	2
Коэффициент, учитывающий состояние дорог С ₃		0,5	0,5	0,5	0,5
Коэффициент, учитывающий профиль поверхности материала на платформе С ₄		1,3	1,3	1,3	1,3
Коэффициент, скорость обдува материала С ₅		1,2	1,2	1,2	1,2
Коэффициент, учитывающий влажность поверхностного слоя материала к ₅		0,8	0,8	0,8	0,8
Коэффициент, учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу С ₇ ;		0,01	0,01	0,01	0,01
Пылевыведение в атмосферу на 1 км пробега q ₁	г/км	1450	1450	1450	1450
Пылевыведение с единицы фактической поверхности материала на платформе q'	г/м ³	0,002	0,002	0,002	0,002
Средняя площадь платформы S	м ²	30	30	30	30
Число автомашин, работающих в карьере n		1	4	4	4
Число ходок всего транспорта в час N		6,3	6,3	8,2	6,1
Средняя протяженность одной ходки L	км	5,3	5,3	5,3	5,3
Количество часов работы в год T	ч	8030	8030	8030	8030
Количество дней с устойчивым снежным покровом, T _{сп}		150	150	150	150
Количество дней с осадками в виде дождя, T _д		20	20	20	20
Эффективность пылеподавления на дорогах η		0,4	0,4	0,4	0,4
Максимальное выделение пыли	г/с	0,239	0,373	0,432	0,367
$M = (((C_1 * C_2 * C_3 * k_5 * C_7 * N * L * q_1) / 3600) + C_4 * C_5 * k_5 * q' * S * n)) * (1 - \eta)$					
Валовое выделение пыли M ₂ =0,0864*M ₁ *(365-(T _{сп} +T _д))	т/год	4,020	6,291	7,275	6,187

Отвал Северный ист. №6003

Разгрузка на Северном отвале

Наименование расчетного параметра	Ед. изм.	Значение параметра			
годы работы		2023	2024	2025-26	2027
Коэффициент, учитывающий влажность материала, K ₀		1,3	1,3	1,3	1,3
Коэффициент, учитывающий скорость ветра, K ₁		1,2	1,2	1,2	1,2
Удельное выделение твердых частиц с м ³ поступающего сырья, q _{уд}	г/м ³	10	10	10	10
Годовой объем отгрузки, M _п	м ³ /год	143000	953550	1144300	611250
Максимальное количество, поступающее на склад, M _г	м ³ /ч	17,8	118,7	142,5	76,1
Эффективность мероприятий по пылеподавлению		0	0	0	0
Валовое выделение пыли, П _п =K ₀ *K ₁ *q _{уд} *M _п *10 ⁻⁶	т/год	2,231	14,875	17,851	9,536
Валовое выделение пыли, П _г =(K ₀ *K ₁ *q _{уд} *M _г)/3600	г/с	0,077	0,515	0,618	0,330

Формирование на Северном отвале бульдозером

Наименование расчетного параметра	Ед. изм.	Значение параметра			
годы работы		2023	2024	2025-26	2027
Коэффициент, учитывающий влажность материала, K_0		1,3	1,3	1,3	1,3
Коэффициент, учитывающий скорость ветра, K_1		1,2	1,2	1,2	1,2
Удельное выделение твердых частиц с m^3 поступающего сырья, $q_{уд}$	г/м ³	5,6	5,6	5,6	5,6
Годовой объем отгрузки, $M_{п}$	м ³ /год	143000	953550	1144300	611250
Максимальное количество, поступающее на склад, $M_{г}$	м ³ /ч	17,8	118,7	142,5	76,1
Эффективность мероприятий по пылеподавлению		0	0	0	0
Валовое выделение пыли, $\Pi_{п}=K_0 \cdot K_1 \cdot q_{уд} \cdot M_{п} \cdot 10^{-6} \cdot (1-\eta)$	т/год	1,249	8,330	9,997	5,340
Валовое выделение пыли, $\Pi'_{п}=(K_0 \cdot K_1 \cdot q_{уд} \cdot M_{г})/3600 \cdot (1-\eta)$	г/с	0,043	0,288	0,346	0,185

Сдувание с Северного отвала 2023-2027 гг.

Наименование показателей	Ед. изм.	значения
Годы работы		2023-2027
Площадь пылящей поверхности:		
действующей (рабочая часть отвала) S_0	м ²	182768
в первые три года после прекращения эксплуатации S_1	м ²	182768
после прекращения работ более 3-х лет стационарная часть отвала S_2	м ²	182768
Коэффициент, учитывающий влажность, K_0		0,7
Коэффициент, учитывающий скорость ветра, K_1		1,2
Коэффициент, учитывающий эффективность сдувания с поверхности действующей, K_2		1
после прекращения работ от 1-го до 3-х лет, K'_2		0,2
после прекращения работ более 3-х лет, K''_2		0,1
Количество дней с устойчивым снежным покровом, T_c	сут	150
Эффективность мероприятий по пылеподавлению, h	Дол. ед	0
Валовый выброс пыли за год		
без учета мероприятий		
$\Pi_0=86,4 \cdot K_0 \cdot K_1 \cdot (K_2 \cdot S_0 + K'_2 \cdot S_1 + K''_2 \cdot S_2) \cdot (365 - T_c) \cdot 10^{-8}$	т/год	37,074
С учетом мероприятий $\Pi=\Pi_0 \cdot (1-h)$	т/год	37,074
максимальный выброс пыли		
без учета мероприятий $M_0=K_0 \cdot K_1 \cdot (K_2 \cdot S_0 + K'_2 \cdot S_1 + K''_2 \cdot S_2) \cdot 10^{-5}$	г/с	1,996
С учетом мероприятий $M=M_0 \cdot (1-h)$	г/с	1,996

Разгрузка самосвала на Южном отвале

Наименование расчетного параметра	Ед. изм.	Значение параметра			
годы работы		2023	2024	2025-26	2027
Коэффициент, учитывающий влажность материала, K_0		1,3	1,3	1,3	1,3
Коэффициент, учитывающий скорость ветра, K_1		1,2	1,2	1,2	1,2
Удельное выделение твердых частиц с m^3 поступающего сырья, $q_{уд}$	г/м ³	10	10	10	10
Годовой объем отгрузки, $M_{п}$	м ³ /год	143000	953550	1144300	611250
Максимальное количество, поступающее на склад, $M_{г}$	м ³ /ч	17,8	118,7	142,5	76,1
Эффективность мероприятий по пылеподавлению		0	0	0	0
Валовое выделение пыли, $\Pi_{п}=K_0 \cdot K_1 \cdot q_{уд} \cdot M_{п} \cdot 10^{-6}$	т/год	2,231	14,875	17,851	9,536
Валовое выделение пыли, $\Pi'_{п}=(K_0 \cdot K_1 \cdot q_{уд} \cdot M_{г})/3600$	г/с	0,077	0,515	0,618	0,330

Формирование Южного отвала бульдозером

Наименование расчетного параметра	Ед. изм.	Значение параметра			
годы работы		2023	2024	2025-26	2027
Коэффициент, учитывающий влажность материала, K_0		1,3	1,3	1,3	1,3
Коэффициент, учитывающий скорость ветра, K_1		1,2	1,2	1,2	1,2
Удельное выделение твердых частиц с m^3 поступающего сырья, $q_{уд}$	г/ m^3	5,6	5,6	5,6	5,6
Годовой объем отгрузки, $M_{п}$	m^3 /год	143000	953550	1144300	611250
Максимальное количество, поступающее на склад, $M_{г}$	m^3 /ч	17,8	118,7	142,5	76,1
Эффективность мероприятий по пылеподавлению		0	0	0	0
Валовое выделение пыли, $P_{п}=K_0*K_1*q_{уд}*M_{п}*10^{-6}*(1-\eta)$	т/год	1,249	8,330	9,997	5,340
Валовое выделение пыли, $P'_{п}=(K_0*K_1*q_{уд}*M_{г})/3600*(1-\eta)$	г/с	0,043	0,288	0,346	0,185

Сдувание с Южного отвала 2023-2027 гг.

Наименование показателей	Ед. изм	значения
Годы работы		2023-2027
Площадь пылящей поверхности:		
действующей (рабочая часть отвала) S_0	m^2	131612,5
в первые три года после прекращения эксплуатации S_1	m^2	131612,5
после прекращения работ более 3-х лет стационарная часть отвала S_2	m^2	131612,5
Коэффициент, учитывающий влажность, K_0		0,7
Коэффициент, учитывающий скорость ветра, K_1		1,2
Коэффициент, учитывающий эффективность сдувания с поверхности действующей, K_2		1
после прекращения работ от 1-го до 3-х лет, K'_2		0,2
после прекращения работ более 3-х лет, K''_2		0,1
Количество дней с устойчивым снежным покровом, T_c	сут	150
Эффективность мероприятий по пылеподавлению, h	Дол. ед	0
Валовый выброс пыли за год		
без учета мероприятий		
$P_0=86,4*K_0*K_1*(K_2*S_0+K'_2*S_1+K''_2*S_2)*(365-T_c)*10^{-8}$	т/год	26,698
С учетом мероприятий $P=P_0*(1-h)$	т/год	26,698
максимальный выброс пыли		
без учета мероприятий $M_0=K_0*K_1*(K_2*S_0+K'_2*S_1+K''_2*S_2)*10^{-5}$	г/с	1,437
С учетом мероприятий $M=M_0*(1-h)$	г/с	1,437

Расчет максимальных выбросов от бульдозера, постоянно передвигающегося по отвалу

В соответствии с «Методикой определения нормативов эмиссий в окружающую среду», утвержденной приказом МООН РК от 16 апреля 2012 года №110 с изменениями от 08.06.2016 г., для расчета рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере необходимо учитывать *максимально разовые выбросы* загрязняющих веществ от двигателей внутреннего сгорания транспорта, постоянно передвигающегося по площадке.

Бульдозер работает на дизельном топливе, расчет выбросов производится по удельным выбросам. Рабочая скорость бульдозера 3 км/час = 0,05 км/мин.

Выбросы загрязняющих веществ при работе бульдозера на отвалах приведены в таблице:

Грузоподъемность, т	Кол-во единиц техники	Удельные выбросы, г/км					
		CO	CH	NO ₂	NO	C	SO ₂
8-16 тонн		6,1	1,0	3,2	0,52	0,3	0,54
		Выбросы, г/с					
8-16 тонн	1	0,005	0,0008	0,0026	0,0004	0,00025	0,00045

Расчеты выбросов ЗВ в атмосферу на источнике №6005 – сварочный пост

Для мелкого ремонта горнотранспортного оборудования предусмотрен сварочный пост, расположенный на площади крытой автостоянки. Здесь будут производиться сварочные работы. Расход материалов составит:

– электроды МР-3 800 кг;

Расчет выбросов вредных веществ в атмосферу от сварочных работ выполнен в соответствии с «Методикой расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов)» РНД 211.2.02.03-2004.

Сварочные работы.

Электроды МР-3

Наименование расчетного параметра	Ед. изм.	Значения параметра
Марка применяемых электродов		МР-3
Масса используемых за год электродов (В)	кг	800
Время работы (N)	ч/год	1000
Степень очистки воздуха в аппарате, n		0
Удельное выделение:	г/кг	
оксида железа (K1)		9,77
марганца и его оксидов (K2)		1,73
фтористого водорода (K3)		0,4
Выделения вредных веществ	т/год	
оксида железа $M1 = B \cdot K1 / 10^6 \cdot (1-n)$		0,0078
марганца и его оксидов $M2 = B \cdot K2 / 10^6 \cdot (1-n)$		0,0014
фтористого водорода $M3 = B \cdot K3 / 10^6 \cdot (1-n)$		0,00032
Максимальный разовый выброс	г/сек	
оксида железа $M1 = B_{\text{час}} \cdot K1 / 3600 \cdot (1-n)$		0,0022
марганца и его оксидов $M2 = B_{\text{час}} \cdot K2 / 3600 \cdot (1-n)$		0,00038
фтористого водорода $M3 = B_{\text{час}} \cdot K3 / 3600 \cdot (1-n)$		0,000089

Расчет эмиссий вредных веществ от топливозаправщика (источник 6006)

Дизельное топливо будет привозиться на рудник топливозаправщиком. Годовой расход ГСМ – 6871 тонн дизельного топлива при добыче 2400 тыс. тонн руды, 5726 т при добыче 2000 тыс. т руды, 860 тонн при добыче 300 тыс. т руды, 3675 т при добыче 1282 тыс. тонн руды в год. Расчет эмиссий от контейнерной АЗС производится по РНД 211.2.02.09-2004 Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров.

Наименование показателей	По годам эксплуатации			
	2023	2024	2025-2026	2027
V _{сл} - фактический расход топлива через насос, м3/час	6	6	6	6
Q _{оз} - объем жидкости, закач в осенне-зимний период, м3	430	2863	3435,5	1837,5
Q _{вл} - объем жидкости, закач в весенне-летний период, м3	430	2863	3435,5	1837,5
С _{боз} - концентрация паров смеси при заполнении баков в ос-зим пер, г/м3	1,98	1,98	1,98	1,98
С _{бвл} - концентрация паров смеси при заполнении баков в вес-лет пер, г/м3	2,66	2,66	2,66	2,66
С _{ба/м} тах макс. разовый выброс при заполнении бака а/м, г/м3	2,25	2,25	2,25	2,25
J- удельные выбросы при проливах, г/м3	50	50	50	50
результаты расчета				
<i>отпуск дизтоплива через ТРК</i>				
валовый выброс G _{трк} = G _{б.а} + G _{пр.а.} , т/год	0,0235	0,1564	0,1877	0,1004

ТОО «Бапы Мэталс»

выброс от баков а/м Гб.а = $(C_{оз} * Q_{оз} + C_{вл} * Q_{вл}) * 10^{-6}$, т/год	0,0020	0,0133	0,0159	0,0085
выброс от проливов Гпр.р. = $0,5 * J * (Q_{оз} + Q_{вл}) * 10^{-6}$, т/год	0,0215	0,1432	0,1718	0,0919
максимальный выброс $M = (V_{сл} * C_{ба} * n) / 3600$, г/с	0,00375	0,00375	0,00375	0,00375
идентификация выбросов				
углеводороды C12-19	99,72%	99,72%	99,72%	99,72%
валовый	0,0234	0,1560	0,1872	0,1001
максимальный	0,00374	0,00374	0,00374	0,00374
сероводород	0,28%	0,28%	0,28%	0,28%
валовый	0,0001	0,0004	0,0005	0,0003
максимальный	0,00001	0,00001	0,00001	0,00001

4 Проведение расчетов и определение предложений нормативов эмиссий (НДВ)

Результаты расчетов уровня загрязнения атмосферы

Для оценки влияния выбросов вредных веществ на качество атмосферного воздуха, в соответствии с действующими нормами проектирования, использованы методы математического моделирования.

Расчет рассеивания приземных концентраций проводился на программном комплексе «ЭРА» версия 1.7. ПК «ЭРА» разработана в соответствии с ОНД-86 «Методика расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий» и согласована в ГГО им. А.И. Воейкова. Данный программный комплекс рекомендован Министерством природных ресурсов и охраны окружающей среды для использования на территории Республики Казахстан (письмо №09-335 от 04.02.02 г). ПК «ЭРА» позволяет производить расчеты разовых концентраций загрязняющих веществ, выбрасываемых точечными, линейными, плоскостными источниками, рассчитывает приземные концентрации, как отдельных веществ, так и групп веществ, обладающих эффектом суммации вредного воздействия.

В данном разделе произведены расчеты уровня загрязнения атмосферы для теплого и холодного периодов года, для всех ингредиентов, содержащихся в газовой воздушной смеси, отходящей от источников выделения загрязняющих веществ, а также определены концентрации, создаваемые выбросами вредных веществ в приземном слое. В исходные данные для расчета рассеивания вредных веществ в атмосфере внесены координаты источников выбросов вредных веществ, точек с границ санитарно-защитной, в которых необходимо произвести расчет приземных концентраций загрязняющих веществ.

Для того, чтобы отразить полную картину рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы, расчет проводился на период 2023 год.

Размер расчетного прямоугольника определен с учетом влияния загрязнения со сторонами 3000х3500 метров. Шаг сетки основного прямоугольника по осям X и Y принят 100 метров, расчетное число точек 31*36. Расчет рассеивания максимальных приземных концентраций в приземном слое атмосферы проводился без учета фонового загрязнения.

Согласно справке РГП «Казгидромет» от 11.04.2023 г. в Шетском районе отсутствуют посты наблюдения за атмосферным воздухом (приложение 1).

Расчеты максимально возможных концентраций в приземном слое атмосферы с учетом работы техники выполнены для 11 загрязняющих веществ и для 3 групп суммации (табл. 4.1).

Анализ расчетов рассеивания максимальных приземных концентраций показал следующие результаты:

Таблица 4.1

< Код	Наименование	РП	СЗЗ	ЖЗ
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (дижелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0.042647	0.000374	#
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.294653	0.002583	#
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.108130	0.001985	#
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	-Min-	-Min-	#
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.012923	0.000127	#
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	-Min-	-Min-	#
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	-Min-	-Min-	#
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	-Min-	-Min-	#
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.037004	0.000595	#
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); P	-Min-	-Min-	#
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цем	2.006532	0.252756	#
6007	0301 + 0330	0.115615	0.002123	#
6041	0330 + 0342	0.044490	0.000732	#
6044	0330 + 0333	0.007486	0.000232	#

Анализ результатов расчетов рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере, показал отсутствие на границе СЗЗ превышения нормативных значений ПДК населенных мест по всем ингредиентам.

5. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО НОРМАТИВАМ ДОПУСТИМЫХ ВЫБРОСОВ

Допустимый выброс является нормативом, устанавливаемым для источника загрязнения атмосферы при условии, что выбросы вредных веществ от него и от совокупности других источников предприятия, с учетом их рассеивания и перспективы развития предприятия, не создадут приземные концентрации, превышающие установленные нормативы качества (ПДК) для населенных мест, растительного и животного мира. Рассчитанные значения НДВ являются научно обоснованной технической нормой выброса промышленным предприятием вредных химических веществ, обеспечивающей соблюдения требований санитарных органов по чистоте атмосферного воздуха населенных мест и промышленных площадок. Основными критериями качества атмосферного воздуха при установлении НДВ для источников загрязнения атмосферы являются ПДК.

В соответствии с Методикой определения нормативов эмиссий в окружающую среду, утвержденной приказом Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63 – «Нормативы допустимых выбросов устанавливаются для отдельного стационарного источника и (или) совокупности стационарных источников, входящих в состав объекта I или II категории, расчетным путем с применением метода моделирования рассеивания приземных концентраций загрязняющих веществ с таким условием, чтобы общая нагрузка на атмосферный воздух в пределах области воздействия не приводила к нарушению установленных экологических нормативов качества окружающей среды или целевых показателей качества окружающей среды. Областью воздействия является территория (акватория), подверженная антропогенной нагрузке и определенная путем моделирования рассеивания приземных концентраций загрязняющих веществ. Для совокупности стационарных источников область воздействия рассчитывается как сумма областей воздействия отдельных стационарных источников выбросов. Нормативы допустимых выбросов устанавливаются для каждого загрязняющего вещества, включенного в перечень загрязняющих веществ».

Выполненные расчеты рассеивания показали, что максимальные приземные концентрации ни по одному из ингредиентов, с учетом суммирующего эффекта, не создадут превышения ПДК для населенных мест и на границе СЗЗ, в связи с чем, данные параметры выбросов предлагается принять в качестве предельно допустимых.

Предложения по нормативам допустимых выбросов загрязняющих веществ по отдельным ингредиентам, источникам и в целом по предприятию представлены в таблице 5.1. Таблица составлена согласно приложению 4 к Методике.

5.1. Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

Карагандинская область, ТОО "Бапы Мэталс"

Производство цех, участок	Ном ер исто чник а	Нормативы выбросов загрязняющих веществ												Год дос- тиже ния НДВ
		существующее положение на 2023 год		на 2023 год		на 2024 год		на 2025-2026 годы		на 2027 год		НДВ		
Код и наименование загрязняющего вещества		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	13	14	15	16	17
0123, Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)														
Неорганизованные источники														
сварка	6005	0,0022	0,0078	0,0022	0,0078	0,0022	0,0078	0,0022	0,0078	0,0022	0,0078	0,0022	0,0078	2025
Итого:		0,0022	0,0078	0,0022	0,0078	0,0022	0,0078	0,0022	0,0078	0,0022	0,0078	0,0022	0,0078	
Всего по ЗВ:		0,0022	0,0078	0,0022	0,0078	0,0022	0,0078	0,0022	0,0078	0,0022	0,0078	0,0022	0,0078	2025
0143, Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)														
Неорганизованные источники														
сварка	6005	0,00038	0,0014	0,00038	0,0014	0,00038	0,0014	0,00038	0,0014	0,00038	0,0014	0,00038	0,0014	2025
Итого:		0,00038	0,0014	0,00038	0,0014	0,00038	0,0014	0,00038	0,0014	0,00038	0,0014	0,00038	0,0014	
Всего по ЗВ:		0,00038	0,0014	0,00038	0,0014	0,00038	0,0014	0,00038	0,0014	0,00038	0,0014	0,00038	0,0014	2025
0301, Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)														
Неорганизованные источники														
карьер	6002		0,936		0,11		0,645		0,772		0,419		0,772	2025
Итого:			0,936		0,11		0,645		0,772		0,419		0,772	
Всего по ЗВ:			0,936		0,11		0,645		0,772		0,419		0,772	2025
0304, Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)														
Неорганизованные источники														
карьер	6002		0,152		0,018		0,105		0,125		0,068		0,125	2025
Итого:			0,152		0,018		0,105		0,125		0,068		0,125	
Всего по ЗВ:			0,152		0,018		0,105		0,125		0,068		0,125	2025
0333, Сероводород (Дигидросульфид) (518)														
Неорганизованные источники														
топливозаправщик	6006	0,00016	0,00056	0,00001	0,0001	0,00001	0,0001	0,00001	0,0001	0,00001	0,0001	0,00001	0,0001	2025
Итого:		0,00016	0,00056	0,00001	0,0001	0,00001	0,0001	0,00001	0,0001	0,00001	0,0001	0,00001	0,0001	
Всего по ЗВ:		0,00016	0,00056	0,00001	0,0001	0,00001	0,0001	0,00001	0,0001	0,00001	0,0001	0,00001	0,0001	2025

ТОО «Бапы Металс»

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	13	14	15	16	17
0337, Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)														
Неорганизованные источники														
карьер	6002		0,702		0,082		0,484		0,578		0,314		0,578	2025
Итого:			0,702		0,082		0,484		0,578		0,314		0,578	
Всего по ЗВ:			0,702		0,082		0,484		0,578		0,314		0,578	2025
0342, Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)														
Неорганизованные источники														
сварка	6005	0,000089	0,00032	0,000089	0,00032	0,000089	0,00032	0,000089	0,00032	0,000089	0,00032	0,000089	0,00032	2025
Итого:		0,000089	0,00032	0,000089	0,00032	0,000089	0,00032	0,000089	0,00032	0,000089	0,00032	0,000089	0,00032	
Всего по ЗВ:		0,000089	0,00032	0,000089	0,00032	0,000089	0,00032	0,000089	0,00032	0,000089	0,00032	0,000089	0,00032	2025
2754, Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)														
Неорганизованные источники														
топливозаправщик	6006	0,05819	0,20954	0,00374	0,0234	0,00374	0,0234	0,00374	0,0234	0,00374	0,0234	0,00374	0,0234	2025
Итого:		0,05819	0,20954	0,00374	0,0234	0,00454	0,0234	0,00454	0,0234	0,00454	0,0234	0,00374	0,0234	
Всего по ЗВ:		0,05819	0,20954	0,00374	0,0234	0,00454	0,0234	0,00454	0,0234	0,00454	0,0234	0,00374	0,0234	
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)														
Неорганизованные источники														
склад ПСП	6001	0,013	0,244	0,09	1,663	0,09	1,663	0,09	1,663	0,09	1,663	0,09	1,663	2025
карьер	6002	0,516	36,365	0,398	6,571	0,521	29,264	0,583	34,591	0,414	20,169	0,583	34,591	2025
ремонт дорог	6007	0	0	0,053	1,017	0,053	1,017	0,053	1,017	0,053	1,017	0,053	1,017	2025
отвал Северный	6003	2,954	72,411	2,355	44,574	3,172	66,57	3,392	72,197	2,878	58,137	3,392	72,197	2025
отвал Южный	6004	0,821	15,256	1,557	30,178	2,24	49,903	2,401	54,546	1,952	41,574	2,401	54,546	2025
Итого:		4,304	124,276	4,453	84,003	6,076	148,417	6,519	164,014	5,387	122,56	6,519	164,014	
Всего по ЗВ:		4,304	124,276	4,453	84,003	6,076	148,417	6,519	164,014	5,387	122,56	6,519	164,014	2025
Всего по объекту:		4,365019	126,28262	4,459419	84,24602	6,091919	149,68402	6,534919	165,52202	5,402919	123,39402	6,534919	165,52202	
Из них:														
Итого по организованным источникам:														
Итого по неорганизованным источникам:		4,365019	126,28262	4,459419	84,24602	6,091919	149,68402	6,534919	165,52202	5,402919	123,39402	6,534919	165,52202	

6. Организация санитарно-защитной зоны

Расчет санитарно-защитной зоны проводится по оценке воздействия на атмосферный воздух, акустического воздействия, различных видов физического воздействия.

Размер санитарно-защитной зоны устанавливается на основании Приказа и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2 «Об утверждении Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека».

Согласно разделу 3 п. 11 п.п.6 Санитарных правил для рудника Жуантобе предлагается установить санитарно-защитную зону в размере 1000 м, как для предприятия I класса по добыче горных пород VIII-XI категории открытой разработкой.

Ввиду того, что размер санитарно-защитной зоны должен быть подтвержден расчетами рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы, ниже приводится краткое описание проведенного расчета рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы, а также распространение физических факторов.

Критерием для определения размера СЗЗ является соответствие на ее внешней границе и за ее пределами концентрации (1 ПДК) загрязняющих веществ для атмосферного воздуха населенных мест.

Расчет максимальных приземных концентраций для данного предприятия выполнен по загрязняющим веществам, представленных в таблицах 3.1 и 3.2 настоящего проекта. При расчете рассеивания ни по одному из контролируемых веществ превышений на границах санитарно-защитной зоны превышений предельно-допустимых концентраций не зафиксировано. Исходя из расчетов рассеивания, мощности предприятия в данном случае предлагается установить санитарно-защитную зону для рудника Жуантобе ТОО «Бапы Мэталс» в размере 1000 м.

В соответствии с п. 50 санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», утвержденными Приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2, СЗЗ для объектов IV и V классов опасности максимальное озеленение предусматривает – не менее 60 процентов (далее – %) площади, СЗЗ для объектов II и III классов опасности – не менее 50 % площади, СЗЗ для объектов I класса опасности – не менее 40 % площади, с обязательной организацией полосы древесно-кустарниковых насаждений со стороны жилой застройки.

При невозможности выполнения указанного удельного веса озеленения площади СЗЗ (при плотной застройке объектами, а также при расположении объекта на удалении от населенных пунктов, в пустынной и полупустынной местности), допускается озеленение свободных от застройки территорий и территории ближайших населенных пунктов, по согласованию с местными исполнительными органами, с обязательным обоснованием в проекте СЗЗ. При выборе газоустойчивого посадочного материала и проведении мероприятий по озеленению учитываются природно-климатические условия района расположения предприятия.

Так как почвы месторождения не пригодны к посадке древесной растительности, нет воды для полива, нет возможности озеленить санитарно-защитную зону. Однако, предприятие осуществило озеленение вблизи поселка Мойынты, где происходит отгрузка готовой продукции (железорудного концентрата). На эту территорию была завезена плодородная почва и посажено 1200 деревьев карагача. Здесь есть возможность ухода за деревьями. В случае гибели деревьев предусмотрена резервная посадка.

Также весной предусмотрена посадка древесно-кустарниковых растений. У ТОО «Озеленитель» закуплены растения на сумму 0,279 млн. тенге. Планируется посев многолетних трав.

7. Уточнение границы воздействия месторождения на ОС, расчет расстояний разлета кусков породы при осуществлении взрывных работ.

Расстояние, опасное для людей по разлету отдельных кусков породы при взрывании скважинных зарядов, рассчитанных на разрыхляющее (дробящее) действие, определяется по формуле:

$$r_{разл} = 1250 \eta_3 \sqrt{\frac{f}{1 + \eta_{заб}} \cdot \frac{d}{a}}$$

где η_3 - коэффициент заполнения скважины ВВ, $\eta_3 = L_{зар}/L_{скв}$;
 $\eta_{заб}$ - коэффициент заполнения скважины забойкой (при полной забойке $\eta_{заб}=1$, при взрывании без забойки $\eta_{заб}=0$);
 f – коэффициент крепости пород;
 d – диаметр скважины, м;
 a – расстояние между скважинами, м.

Расчет радиуса опасной зоны по разлету кусков породы приведен в таблице 7.1.

Таблица 7.1. Расчет радиуса опасной зоны по разлету кусков

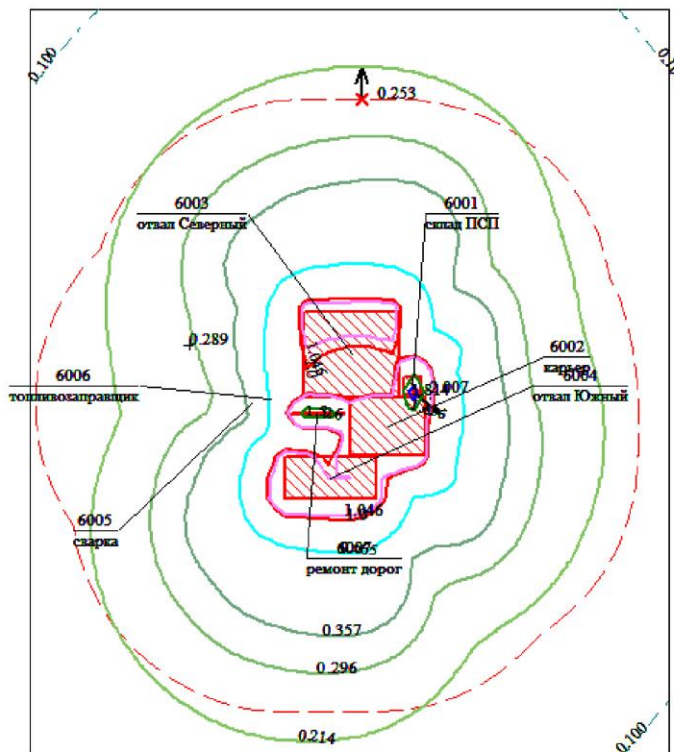
Параметр	Обозначение	Ед. изм.	Значение
Радиус опасной зоны по разлету кусков породы	$r_{разл}$	м	544,4
Коэффициент заполнения скважины ВВ	η_3		0,78
Длина скважины	L	м	12,5
Длина заряда в скважине	l_3	м	9,8
Коэффициент заполнения скважины забойкой	$\eta_{заб}$		1,0
Коэффициент крепости	f		9,0
Диаметр скважины	d	м	0,270
Расстояние между скважинами	a	м	7

Границы опасной зоны для людей (по разлету кусков) устанавливаются проектом не менее 550 метров (на ровной поверхности). Так как глубина карьера в настоящее время составляет 40 м, граница воздействия определяется контуром карьера.

Граница воздействия определяется при расчете рассеивания, на границе воздействия ПДК веществ должна быть равной 1. Наибольшее количество выбросов производится по пыли неорганической. На рисунке рассеивания граница воздействия нарисована красным цветом.

Город : 003 Карагандинская область
 Объект : 0012 ТОО "Бапы Мэталс" Вар.№ 1
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014

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



Условные обозначения:
 [Red dashed line] Санитарно-защитные зоны, группа N 01
 [Upward arrow] Максим. значение концентрации
 [Star] Концентрация в точке
 [Line] Расч. прямоугольник N 11

0 257 771м.
 Масштаб 1:25700

Рисунок 7.1. Граница области воздействия (ПДК пыли неорганической = 1)

8. Мероприятия по охране атмосферного воздуха

Мероприятиями по охране окружающей среды является комплекс технологических, технических, организационных, социальных и экономических мер, направленных на охрану окружающей среды и улучшение ее качества.

К мероприятиям по охране окружающей среды относятся мероприятия:

- 1) направленные на обеспечение экологической безопасности;
- 2) улучшающие состояние компонентов окружающей среды посредством повышения качественных характеристик окружающей среды;
- 3) способствующие стабилизации и улучшению состояния экологических систем, сохранению биологического разнообразия, рациональному использованию и воспроизводству природных ресурсов;
- 4) предупреждающие и предотвращающие нанесение ущерба окружающей среде и здоровью населения;
- 5) совершенствующие методы и технологии, направленные на охрану окружающей среды, рациональное природопользование и внедрение международных стандартов управления охраной окружающей среды.

Настоящим проектом предусматривается, в основном, продолжение выполнения комплекса инженерно-технических мероприятий по борьбе с пылью и газами, образующимися в процессе добычи железной руды открытым способом.

Для уменьшения пыле-газообразования при взрывании предусматривается применение гидрозабойки взрывных скважин. Кроме того, рекомендуется выполнение следующих мероприятий технологического характера: ограничение одновременно взрывающегося количества взрывчатого вещества; отказ от взрывных работ в штилевую погоду. Эффективность указанных мероприятий составит: по пыли – 60%, по газам – 85%.

Для снижения выбросов пыли в карьере, при производстве экскаваторами выемочно-погрузочных работ или бульдозерами вспомогательных и планировочных работ, рекомендуется в теплое время года применять орошение горной массы водой. В зимнее время роль воды в пылеподавлении будет играть снежный покров. Для пылеподавления на автодорогах также проводится орошение их водой в теплое время года.

Также, принимая во внимание отсутствие превышений ПДК, проектом предлагается проведение на предприятии мероприятий по охране атмосферного воздуха следующего характера:

- для снижения запыленности рабочих мест в кабинах экскаваторов, бульдозеров, автосамосвалов предусмотреть использование кондиционеров.
- применение землеройно-транспортной и строительной техники с двигателями внутреннего сгорания, отвечающим требованиям ГОСТ и параметрам заводов-изготовителей по выбросам загрязняющих веществ в атмосферу;
- проведение большинства работ, за счет электрифицированного оборудования, работа которого не будет связана с загрязнением атмосферного воздуха;
- заправка ГСМ автотранспорта строго на специализированных автозаправочных станциях;
- сокращение или прекращение работ при неблагоприятных метеорологических условиях
- пролив дорог хлористым кальцием с эффективностью пылеподавления 98%.

Подробные сведения о намечаемых мероприятиях по снижению выбросов вредных веществ в атмосферу от источников рудника Жуантобе ТОО «Бапы Мэталс», их эффективности и сроках выполнения приведены в табл. 8.1.

Таблица 8.1.

№№	Наименование источника	Наименование вещества	Эффективность, %
1	Бурение по руде	Пыль неорганическая	85
2	Бурение по породе	Пыль неорганическая	85
3	Взрывание по руде	Пыль неорганическая	60
		Оксиды азота, оксид углерода	85
4	Взрывание по породе	Пыль неорганическая	60
		Оксиды азота, оксид углерода	85
5	Подборка просыпей бульдозером	Пыль неорганическая	50
6	Транспортировка грузов	Пыль неорганическая	40-98

8.2 План мероприятий по регулированию выбросов на период неблагоприятных метеоусловий

Загрязнение приземного слоя воздуха, создаваемое выбросами промышленных предприятий, в большей степени зависит от метеорологических условий. В отдельные периоды, когда метеорологические условия способствуют накоплению вредных веществ в приземном слое атмосферы, концентрации примесей в воздухе могут резко возрастать.

Под регулированием выбросов вредных веществ в атмосферу понимается их кратное сокращение в периоды неблагоприятных метеорологических условий (НМУ).

К неблагоприятным метеоусловиям относятся:

- температурные инверсии;
- пыльные бури;
- штиль;
- туманы.

При НМУ в кратковременные периоды загрязнения атмосферы, опасные для здоровья населения, предприятие-природопользователь обеспечивает снижение выбросов вредных веществ вплоть до частичной или полной остановки оборудования.

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

Ввиду отсутствия крупных населенных пунктов, в районе проведения работ, гидрометеослужбой Республики Казахстан не проводится прогнозирование неблагоприятных метеорологических условий и, соответственно, отсутствует система оповещения об их наступлении (см. Приложение 1), а также учитывая, что намечаемые работы имеют незначительный валовый выброс вредных веществ в атмосферу, настоящим проектом не разрабатываются специальные мероприятия по снижению выбросов вредных веществ в атмосферу в период НМУ.

9. Контроль за соблюдением нормативов ПДВ

Согласно статье 182 Экологического кодекса Республики Казахстан объекты I и II категории обязаны проводить производственный экологический контроль.

Экологическая оценка эффективности производственного процесса в рамках производственного экологического контроля осуществляется на основе измерений и (или) на основе расчетов уровня эмиссий в окружающую среду, вредных производственных факторов, а также фактического объема потребления природных, энергетических и иных ресурсов.

Согласно ГОСТ 17.2.3.02-78 «Охрана природы. Атмосфера. Правила установления допустимых выбросов вредных веществ промышленными предприятиями» контроль должен осуществляться следующими способами:

- прямые инструментальные замеры;
- балансовые методы.

Прямые инструментальные замеры по контролю за выбросами должны проводиться аккредитованной лабораторией. Прямые методы, использующие измерения концентрации вредных веществ и объемов газовоздушной смеси после газоочистных установок или в местах непосредственного выделения вредных веществ в атмосферу, применяются только к организованным источникам выброса загрязняющих веществ.

На руднике Жуантобе все источники выбросов являются неорганизованными.

Для повышения достоверности контроля за нормативами ПДВ используются балансовые методы: по расходу сжигаемого топлива, используемого сырья и количеству выпускаемой продукции, при составлении статистической отчетности 2ТП-воздух.

В основу системы контроля положено определение величины выбросов загрязняющих веществ в атмосферу и сравнение их с нормативными величинами.

Мониторинг воздействия в районе расположения промплощадки в период промышленной разработки месторождения предусматривается на границе СЗЗ (1000 метров).

Контроль параметров рассеивания на границе санитарно-защитной зоны предприятия будет осуществляться ежеквартально. Перечень контролируемых элементов и периодичность контроля представлены в таблице 9.1.

В процессе замеров загрязняющих веществ на границе СЗЗ также будут отслеживаться метеорологические параметры:

- температура атмосферного воздуха, °С;
- атмосферное давление, мм. рт. ст.;
- влажность атмосферного воздуха, %;
- направление и скорость ветра.

Сравнительным нормативом качества атмосферного воздуха при замерах на границе СЗЗ будут являться максимально разовые предельно-допустимые концентрации загрязняющих веществ.

Результатам инструментальных замеров будут входить в ежеквартальный отчет по результатам производственного экологического контроля (ПЭК).

Контроль за соблюдением нормативов ПДВ на предприятии возлагается, согласно приказу на лицо, ответственное за охрану окружающей среды.

План-график контроля атмосферного воздуха на границе СЗЗ предприятия, схема расположения точек контроля и их координаты представлены в следующих таблицах и на рисунке 9.1.

Таблица 9.1

План-график контроля атмосферного воздуха на границе СЗЗ рудника Жуантобе ТОО «Бапы Мэталс»

№ контроль-ной точки (поста)	Контролируемое вещество	Периодичность контроля	Периодичность контроля в периоды неблагоприятных метеорологических условий (НМУ), раз в сутки	Кем осуществляется контроль	Методика проведения контроля
Т.н.1 (граница СЗЗ) наветренная	Пыль неорганическая с содержанием SiO_2 20-70%, оксиды азота, оксид углерода, диоксид серы	ежеквартально	—	Аккредитованная лаборатория	МВИ, действующие в РК
Т.н.2 (граница СЗЗ) подветренная					
Т.н.3 (граница СЗЗ) подветренная					
Т.н.4 (граница СЗЗ) подветренная					
Т.н.5 (граница СЗЗ) наветренная					
Т.н.6 (граница СЗЗ) подветренная					
Т.н.7 (граница СЗЗ) подветренная					
Т.н.8 (граница СЗЗ) подветренная					

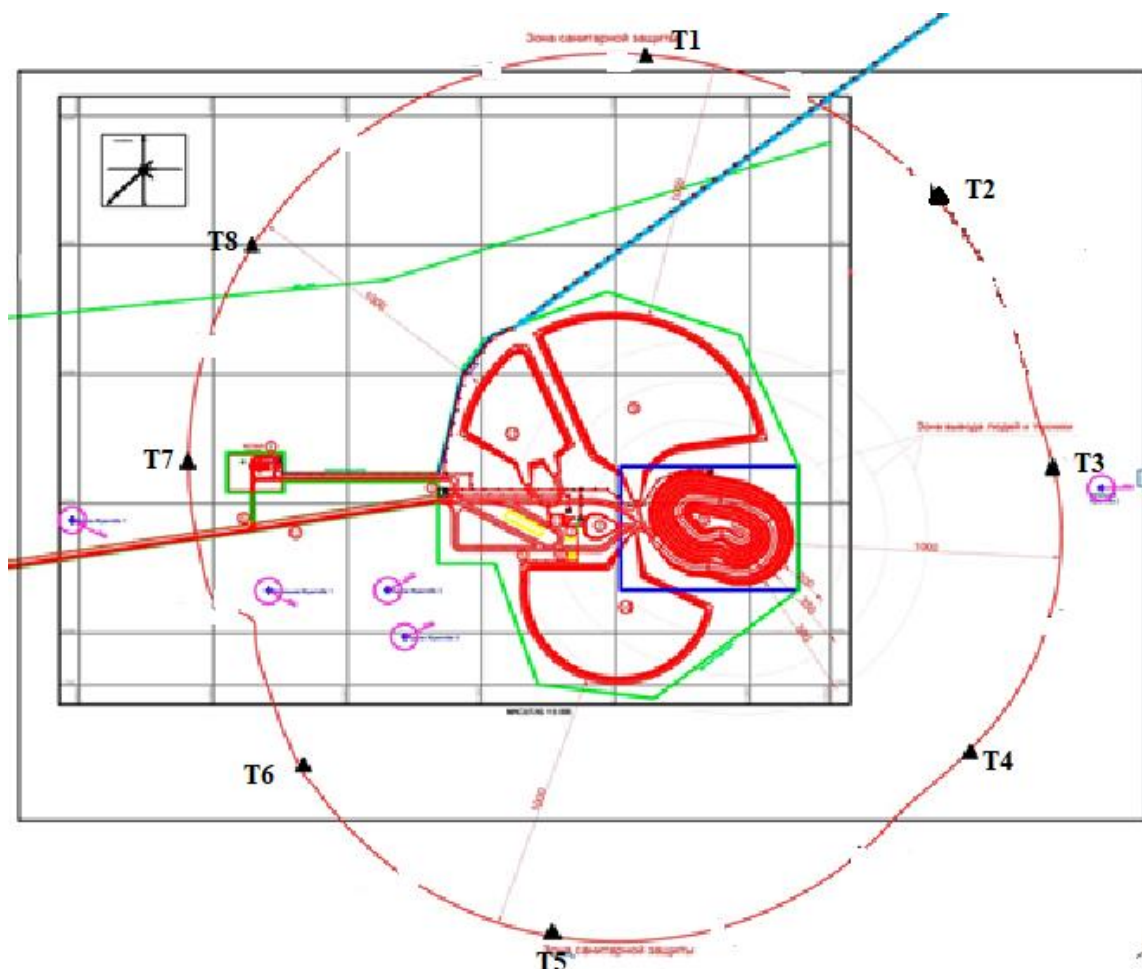


Рисунок 9.1. Схема расположения точек наблюдения за атмосферным воздухом на руднике Жуантобе ТОО «Бапы Мэталс»

В таблице указаны координаты контролируемых точек на руднике Жуантобе ТОО «Бапы Мэталс»

№№ точек	Широта	Долгота
Т.н.1	47°24'53.24"C	73°50'8.24"B
Т.н.2	47°24'25.58"C	73°50'41.25"B
Т.н.3	47°23'53.48"C	73°50'44.15"B
Т.н.4	47°23'10.37"C	73°49'26.76"B
Т.н.5	47°23'31.33"C	73°48'25.65"B
Т.н.6	47°23'59.28"C	73°48'4.44"B
Т.н.7	47°24'28.81"C	73°48'9.00"B
Т.н.8	47°25'4.98"C	73°48'46.68"B

9.1. Автоматизированные системы мониторинга эмиссий в окружающую среду

В соответствии со ст. 186 Экологического кодекса РК:

Мониторинг эмиссий в окружающую среду на объектах I категории должен включать в себя использование автоматизированной системы мониторинга эмиссий в окружающую среду.

Автоматизированная система мониторинга эмиссий в окружающую среду – автоматизированная система производственного экологического мониторинга, отслеживающая показатели эмиссий в окружающую среду на основных стационарных источниках эмиссий, которая обеспечивает передачу данных в информационную систему мониторинга эмиссий в окружающую среду в режиме реального времени в соответствии с правилами ведения автоматизированной системы мониторинга эмиссий в окружающую среду при проведении производственного экологического контроля, утвержденными уполномоченным органом в области охраны окружающей среды.

Функционирование автоматизированной системы мониторинга, осуществляемые ею измерения, их обработка, передача, хранение и использование должны соответствовать требованиям законодательства Республики Казахстан в области технического регулирования, об обеспечении единства измерений и об информатизации.

В соответствии с главой 2, пп. 9-11 Правил ведения автоматизированной системы мониторинга эмиссий в окружающую среду при проведении производственного экологического контроля, утвержденными приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 22 июня 2021 г. №208:

Автоматизированная система мониторинга эмиссий в окружающую среду в рамках производственного экологического контроля проводится оператором объекта путем установления средств измерений, осуществляющие непрерывные измерения количественных и качественных показателей на организованных источниках эмиссии, согласно разрабатываемого оператором объекта или сторонней организацией проекта.

Проект автоматизированной системы мониторинга эмиссий является частью проектной документации по строительству и (или) эксплуатации или иных проектных документов для получения экологических разрешений.

Автоматизированная система мониторинга выбросов устанавливается на основных стационарных организованных источниках выбросов, соответствующих одному из следующих критериев:

1) валовый выброс загрязняющих веществ в атмосферу 500 и более тонн в год от одного стационарного организованного источника.

На предприятии нет стационарных организованных источников.

10 Оценка воздействия намечаемой деятельности на атмосферный воздух

Валовый выброс загрязняющих веществ в атмосферу:

Нормативы выбросов, т/г				
Предыдущий проект	Настоящий проект			
2023 г.	2023 г.	2024 г.	2025-2026 гг.	2027 г.
126,28262	84,24602	149,68402	165,52202	123,39402

Описание параметров воздействия работ на атмосферный воздух и расчет комплексной оценки произведен в таблице 10.1.

Таблица 10.1. Расчет комплексной оценки воздействия на атмосферный воздух

Компоненты природной среды	Источник и вид воздействия	Пространственный масштаб	Временной масштаб	Интенсивность воздействия	Комплексная оценка	Категория значимости
Атмосферный воздух	Влияние выбросов на качество атмосферного воздуха	2 Ограниченное	4 Многолетнее воздействие	3 Умеренное	24	Воздействие средней значимости

Таким образом, оценивая воздействие разработки месторождения Жуантобе на атмосферный воздух можно сделать вывод, что воздействие будет оказываться средней значимости.

Список используемой литературы

1. Экологический Кодекс Республики Казахстан от 02 января 2021 г.
2. Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду, утвержденная приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63;
3. Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», утвержденные приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2.
4. ГОСТ 17.2.3.02-78 «Охрана природы. Атмосфера. Правила установления допустимых выбросов вредных веществ промышленными предприятиями».
5. ГОСТ 17.2.1.04-77 «Охрана природы. Атмосфера. Источники и метеорологические факторы загрязнения, промышленные выбросы. Основные термины и определения».
6. ГОСТ 17.2.1.03-84 «Охрана природы. Атмосфера. Термины и определения контроля загрязнения».
7. Руководство по контролю источников загрязнения атмосферы ОНД-90. Часть I, 1990 г.
8. РД 52.04.52-85 «Методические указания по регулированию выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях», Новосибирск, 1985 г.
9. РНД 211.2.05.01-2000. Рекомендации по охране почв, растительности, животного мира в составе раздела «Охрана окружающей среды» в проектах хозяйственной деятельности, Кокшетау, 2000 г.
10. «Методики по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами», Астана, 2007 г.
11. «Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников», Приложение №8 Приказ Министра ОС и ВР РК от 12.06.2014 г. №221-ө.
12. «Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров» РНД 211.2.02.09-2004, Астана, 2004г.

ПРИЛОЖЕНИЯ

«ҚАЗГИДРОМЕТ» РМК РГП «ҚАЗГИДРОМЕТ»

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ ЭКОЛОГИЯ, МИНИСТЕРСТВО ЭКОЛОГИИ, ГЕОЛОГИИ
ГЕОЛОГИЯ ЖӘНЕ ТАБИҒИ РЕСУРСТАР И ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ РЕСПУБЛИКИ
МИНИСТРЛІГІ КАЗАХСТАН

11.04.2023

1. Город -
2. Адрес - **Карагандинская область, Шетский район**
4. Организация, запрашивающая фон - **ТОО "Бапы Мэталс"**
5. Объект, для которого устанавливается фон - **Рудник Жуантобе ТОО "Бапы Мэталс"**
6. Разрабатываемый проект - **Отчет о возможных воздействиях**
7. Перечень вредных веществ, по которым устанавливается фон: **Азота диоксид, Взвеш.в-ва, Диоксид серы, Углерода оксид, Азота оксид**

В связи с отсутствием наблюдений за состоянием атмосферного воздуха в Карагандинская область, Шетский район выдача справки о фоновых концентрациях загрязняющих веществ в атмосферном воздухе не представляется возможным.

ҚР ЭГТРМ Орман шаруашылығы
және жануарлар дүниесі
комитетінің "Қарағанды облыстық
орман шаруашылығы және
жануарлар дүниесі аумақтық
инспекциясы"РММ



Республиканское государственное
учреждение "Карагандинская
областная территориальная
инспекция лесного хозяйства и
животного мира" Комитета лесного
хозяйства и животного мира
Министерства экологии, геологии и
природных ресурсов Республики
Казахстан

Қазақстан Республикасы 010000,
Қарағанды облысы, Крылов 20 а

Республика Казахстан 010000,
Карагандинская область, Крылова 20 а

10.04.2023 №3Т-2023-00457227

Товарищество с ограниченной
ответственностью "Бапы Мэталс"

На №3Т-2023-00457227 от 17 марта 2023 года

На письмо от 17.03.23 г. № 13 Карагандинская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира (далее - Инспекция) рассмотрев представленные координаты ТОО «Бапы Мэталс», сообщает следующее. Согласно информации, предоставленной РГКП «Казахское лесостроительное предприятие» указанный участок расположен в Карагандинской области, находится за пределами земель государственного лесного фонда и особо охраняемых природных территорий. Согласно пункту 15 статьи 1 Закона Республики Казахстан «Об особо охраняемых природных территориях», (далее – Закон об ООПТ) редкие и находящиеся под угрозой исчезновения виды животных и растений являются объектами государственного природно-заповедного фонда. Согласно пункту 2 статьи 78 Закона об ООПТ физические и юридические лица обязаны принимать меры по охране редких и находящихся под угрозой исчезновения видов растений и животных. В соответствии со статьей 11 Закона Республики Казахстан «О языках в Республике Казахстан», ответ предоставлен на языке обращения. Одновременно разъясняем, что в соответствии со статьей 91 Административного процедурно-процессуального Кодекса Республики Казахстан, Вы имеете право обжалования данного ответа в вышестоящий государственный орган или в суд.



Жауапқа шағымдану немесе талап қою үшін QR коды сканерлеңіз немесе төмендегі сілтеме бойынша өтіңіз:

https://q2.app.link/eotinish_blank

Чтобы обжаловать ответ или подать иск, отсканируйте QR-код или переходите по ссылке выше:

11001153



ЛИЦЕНЗИЯ

Выдана **БАЙМУЛЬДИНА НАТАЛЬЯ НИКОЛАЕВНА**
ЛОБОДЫ 3. 7.
(полное наименование, местонахождение, реквизиты юридического лица / полностью фамилия, имя, отчество физического лица)

на занятие **Выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды**
(наименование вида деятельности (действия) в соответствии с Законом Республики Казахстан «О лицензировании»)

Особые условия действия лицензии
(в соответствии со статьей 9 Закона Республики Казахстан «О лицензировании»)

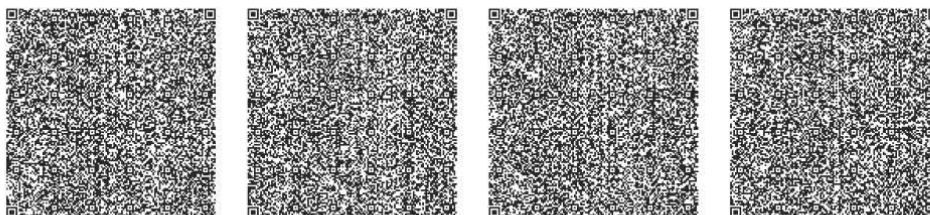
Орган, выдавший лицензию **Министерство охраны окружающей среды Республики Казахстан.**
Комитет экологического регулирования и контроля
(полное наименование государственного органа лицензирования)

Руководитель (уполномоченное лицо) **ТУРЕКЕПЬДИЕВ СУЮНДИК МЫРЗАКЕПЬДИЕВИЧ**
(фамилия и инициалы руководителя (уполномоченного лица) органа, выдавшего лицензию)

Дата выдачи лицензии **15.06.2011**

Номер лицензии **02170P**

Город **г.Астана**



Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.



ПРИЛОЖЕНИЕ К ЛИЦЕНЗИИ

Номер лицензии 02170P

Дата выдачи лицензии 15.06.2011

Перечень лицензируемых видов работ и услуг, входящих в состав лицензируемого вида деятельности

Природоохранное проектирование, нормирование:

Филиалы,
представительства

(полное наименование, местонахождение, реквизиты)

Производственная база

(место нахождения)

Орган, выдавший
приложение к лицензии

Министерство охраны окружающей среды Республики
Казахстан, Комитет экологического регулирования и
контроля

(полное наименование органа, выдавшего приложение к лицензии)

Руководитель
(уполномоченное лицо)

ТУРЕКЕЛЬДИЕВ СУЮНДИК МЫРЗАКЕЛЬДИЕВИЧ

(фамилия и инициалы руководителя (уполномоченного лица) органа,
выдавшего лицензию)

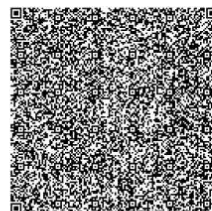
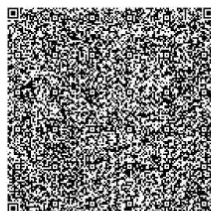
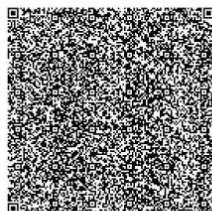
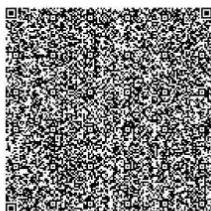
Дата выдачи приложения к
лицензии

15.06.2011

Номер приложения к
лицензии

002

02170P



Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.

1 - 3



№: KZ91VCZ00607137

Министерство экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан

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

РАЗРЕШЕНИЕ

на эмиссии в окружающую среду для объектов I категории

(наименование природопользователя)

Товарищество с ограниченной ответственностью "Бапы Металс", 101713, Республика Казахстан, Карагандинская область, Шетский район, Аскалская п.а., улица Абая, дом № 2

(индекс, почтовый адрес)

Индивидуальный идентификационный номер/бизнес-идентификационный номер: 140240031956

Наименование производственного объекта: План горных работ месторождения железорудного руд Жуантобе, расположенного в Шетском районе Карагандинской области

Местонахождение производственного объекта: Карагандинская область, Карагандинская область, Шетский район, пос. Аскал, ул. Абая, 2,

Соблюдать следующие условия природопользования:

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

в 2020 году	55.53493 тонн
в 2021 году	152.53662 тонн
в 2022 году	140.81962 тонн
в 2023 году	126.28262 тонн
в 2024 году	тонн
в 2025 году	тонн
в 2026 году	тонн
в 2027 году	тонн
в 2028 году	тонн
в 2029 году	тонн
в 2030 году	тонн

2. Производить сбросы загрязняющих веществ в водные объекты, не превышающих:

в 2020 году	тонн
в 2021 году	тонн
в 2022 году	тонн
в 2023 году	тонн
в 2024 году	тонн
в 2025 году	тонн
в 2026 году	тонн
в 2027 году	тонн
в 2028 году	тонн
в 2029 году	тонн
в 2030 году	тонн

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

в 2020 году	3104617,48633879781421 тонн
в 2021 году	10270000 тонн
в 2022 году	9072400 тонн
в 2023 году	7550000 тонн
в 2024 году	тонн
в 2025 году	тонн
в 2026 году	тонн
в 2027 году	тонн
в 2028 году	тонн
в 2029 году	тонн
в 2030 году	тонн

4. Производить размещение серы в объемах, не превышающих:

в 2020 году	тонн
в 2021 году	тонн
в 2022 году	тонн
в 2023 году	тонн
в 2024 году	тонн
в 2025 году	тонн
в 2026 году	тонн
в 2027 году	тонн
в 2028 году	тонн
в 2029 году	тонн
в 2030 году	тонн

Бул құжат КР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электрондық құжат және электронды заңдық қол қию» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қолға белгіленіп шығарылған. Электрондық құ

2 - 3

5. Не превышать лимиты эмиссий (выбросы, сбросы, отходы, сера), установленные в настоящем Разрешении на эмиссии в окружающую среду для объектов I, II и III категорий (далее – Разрешение для объектов I, II и III категорий) на основании положительных заключений государственной экологической экспертизы на нормативы эмиссий по загрязнителям (веществам), представленным в проектах нормативов эмиссий в окружающую среду, материалах оценки воздействия на окружающую среду, проектах реконструкции или вновь строящихся объектов предприятий согласно приложению I к настоящему Разрешению для объектов I, II и III категорий.

6. Условия природопользования согласно приложению 2 к настоящему Разрешению для объектов I, II и III категорий.

7. Выполнить согласованный план мероприятий по охране окружающей среды согласно приложению 3 к настоящему Разрешению для объектов I, II и III категорий, на период действия настоящего Разрешения для объектов I, II и III категорий, а также мероприятия по снижению эмиссий в окружающую среду, установленным проектной документацией, предусмотренным положительным заключением государственной экологической экспертизы.

Срок действия Разрешения для объектов I, II и III категорий с 16.06.2020 года по 31.12.2023 года.

Примечания:

*Лимиты эмиссий, установленные в настоящем Разрешении для объектов I, II и III категорий, по валовым объемам эмиссий и загрязнителям (веществам) действуют на период действия Разрешения для объектов I, II и III категорий и рассчитываются по формуле, указанной в пункте 19 Правил заполнения форм документов для выдачи разрешений на эмиссии в окружающую среду.

Разрешение для объектов I, II и III категорий действует до изменения применяемых технологий и условий природопользования, указанных в настоящем Разрешении.

Приложения 1, 2 и 3 являются неотъемлемой частью настоящего Разрешения для объектов I, II и III категорий.

Руководитель
(уполномоченное лицо)

Заместитель председателя

Умаров Ермек Касымгалиевич

подпись

Фамилия, имя, отчество (отчество при наличии)

Место выдачи: г.Нур-Султан

Дата выдачи: 16.06.2020 г.

Условия природопользования

1. Соблюдать нормативы эмиссии, установленные настоящим разрешением.
2. Природоохранные мероприятия, предусмотренные Планом мероприятий по охране окружающей среды на период действия разрешения, реализовать в полном объеме и в установленные сроки.
3. Отчеты о выполнении природоохранных мероприятий представлять в департаменты экологии Комитета экологического регулирования и контроля Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан ежеквартально, в срок до 10 числа месяца, следующего за отчетным кварталом.
4. Отчеты по разрешенным и фактическим эмиссиям в окружающую среду представлять в департаменты Комитета экологического регулирования и контроля Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан ежеквартально – до 10 числа, следующего за отчетным.
5. Нарушение экологического законодательства, не исполнение условий природопользования влечет за собой приостановление, аннулирование данного разрешения согласно действующего законодательства.

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
ЭКОЛОГИЯ ЖӘНЕ ТАБИҒИ
РЕСУРСТАР МИНИСТРЛІГІ

ЭКОЛОГИЯЛЫҚ РЕТТЕУ
ЖӘНЕ БАҚЫЛАУ КОМИТЕТІ

010000, Астана қ., Мәңгілік ел даңғ., 8
«Министрліктер үйі», 14 кіреберіс
Тел.: 8(7172) 74-01-05, 8(7172)74-08-55



Номер: KZ96VVX00258533
Дата: 26.09.2023

МИНИСТЕРСТВО ЭКОЛОГИИ И
ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

КОМИТЕТ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО
РЕГУЛИРОВАНИЯ И КОНТРОЛЯ

010000, г. Астана, просп. Мәңгілік ел, 8
«Дом министерства», 14 подъезд
Тел.: 8(7172) 74-01-05, 8(7172) 74-08-55

№ _____

Заключение по результатам оценки воздействия на окружающую среду

На рассмотрение представлены:

Проект отчета оценки воздействия на окружающую среду на намечаемую деятельность – добыча и переработка железосодержащих руд месторождения Жуантобе в Карагандинской области

Материалы поступили на рассмотрение №KZ25RVX00865679 от 02.08.2023 г

1. *Сведения об инициаторе намечаемой деятельности:* ТОО «Бапы Металс» 101713, Республика Казахстан, Карагандинская область, Шетский район, Акжалская п.а., п.Акжал, улица Абая, дом №2, 140240031956, jur-1@bary.kz

2. *Описание видов операций, предусмотренных в рамках намечаемой деятельности и их классификация*

добыча и переработка железосодержащих руд месторождения Жуантобе

В соответствии с п. 2.2 раздела 1 Приложения 1 к Экологическому кодексу Республики Казахстан (*далее – Кодекс*) проведение ОВОС является обязательным.

Согласно п. 3.1. раздела 1 Приложения 2 к Кодексу намечаемая деятельность относится к объектам I категории.

Сроки реализации: 2023 г – 2027 г (до окончания действия Лицензии на добычу твердых полезных ископаемых №8-ML от 13/07/2020).

Площадь земельного участка под намечаемую деятельность:

Площадь горного отвода для отработки месторождения составляет 31,8 га (0,318 км²), максимальная глубина отработки 150 метров.

Проектируемый карьер представлен на топографическом плане неправильной многоугольной фигурой, размером в направлении с северо-востока на юго-запад до 498.3 м, с северо-запада на юго-восток – до 851.9 м с угловыми точками №№1 – 6.

Площадь земельного участка составляет 2,37 кв. км (237 га).

Географические координаты угловых точек: 1) 47° 24' 08,07" с.ш., 73° 49' 49,46" в.д. 2) 47° 24' 05,51" с.ш., 73° 50' 08,36" в.д. 3) 47° 23' 56,70" с.ш., 73° 50' 08,36" в.д. 4) 47° 23' 49,42" с.ш., 73° 50' 02,58" в.д. 5) 47° 23' 53,32" с.ш., 73° 49' 41,32" в.д. 6) 47° 24' 01,94" с.ш., 73° 49' 34,26" в.д.;

Район расположения намечаемой деятельности:

Месторождение железосодержащих руд Жуантобе находится в Шетском районе Карагандинской области к северо-западу от узловой железнодорожной станции Мойынты (45 км) Карагандинского отделения АО «Национальная компания «Казахстан темір жолы».



потребителями – 4,88 м3/сут. Расход воды на наружное пожаротушение - 15 л/с. Для орошения пылящих поверхностей используется карьерная вода

3. В случаях внесения в виды деятельности существенных изменений:

–

4. Сведения о документах, подготовленных в ходе оценки воздействия на окружающую среду:

– Горный отвод №27-6-2240-И от 05.07.2019 г

– Заключение об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду №KZ41VWF00085847 от 12.01.2023 г

– Лицензия на добычу твердых полезных ископаемых №8-ML от 13 июля 2020 г.

– Разрешение и Заключение государственной экологической экспертизы Оценки воздействия на окружающую среду №KZ91VCZ00607137 от 16.06.2020 г.

– Разрешение на эмиссии в окружающую среду №KZ91VCZ00607137 от 16.06.2020 г.

–Согласование Карагандинской областной территориальной инспекции лесного хозяйства и животного мира Комитета ЛХЖМ Министерства сельского хозяйства РК №156 от 02.12.2014г.

5. Вывод о возможных существенных воздействиях на окружающую среду при реализации намечаемой деятельности:

Согласно материалов проекта, намечаемая деятельность окажет незначительное воздействие на состояние окружающей среды при соблюдении экологических условий и мероприятий по охране компонентов окружающей среды.

6. Условия, при которых реализация намечаемой деятельности признается допустимой:

1) условия охраны окружающей среды, жизни и (или) здоровья людей, соблюдение которых является обязательным для инициатора при реализации намечаемой деятельности, включая этапы проектирования, строительства, реконструкции, эксплуатации, погребения объектов и ликвидации последствий при реализации намечаемой деятельности:

Экологические условия:

1. В соответствии со ст. 182 Кодекса необходимо осуществлять производственный контроль уровня загрязнения атмосферы при штатной работе оборудования и в периоды НМУ с учетом фоновых концентраций на границе СЗЗ, области воздействия, контрольных точках (постах). Уровень загрязнения окружающей среды при эксплуатации объектов оценивать в сравнении с текущим (базовым) состоянием компонентов окружающей среды (атмосферного воздуха, земель, почвенного покрова, подземных вод, включая местообитания видов животных и птиц) на рассматриваемой территории, взятых до начала проведения намечаемой деятельности с учетом состава руды, применяемых взрывчатых веществ, используемых реагентов и других материалов.

В случае использования сточной воды (карьерного водоотлива) для пылеподавления из прудонакопителя необходима очистка этой воды ввиду того, что разработка карьера ведется буровзрывным способом с использованием спецтехники. Следовательно, ввиду попадания нефтепродуктов, азотистых соединений в воду карьерного отлива необходима очистка от этих загрязняющих веществ.

Разработать карту расположения постов наблюдений контроля за атмосферным воздухом, почвенными ресурсами и подземными водами, а также организацию экоплощадок для мониторинга состояния растительного и животного мира и включить в ПЭК.



Необходимо предоставить карту территории (участков) с указанием расстояния от ближайшей точки участка проведения работ до водных объектов.

2. В соответствии с п. 32 Приложения 2 к Инструкции по организации и проведению экологической оценки, утвержденной приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года №280 (*далее – Приложение 2 к Инструкции*) необходимо проведение послепроектного анализа в процессе реализации намечаемой деятельности с выполнением оценки возможных существенных воздействий.

3. Необходимо расширить перечень контролируемых качественных и количественных показателей компонентов окружающей среды в соответствии с составом руды, используемых материалов (взрывчатых веществ, топлива и др.). Так, мониторинг подземных и поверхностных вод необходимо дополнить контролем по таким загрязняющим веществам как взвешенные вещества, хлориды, нефтепродукты, сульфиды и др.

4. В целях снижения выбросов загрязняющих веществ в атмосферу необходимо предусмотреть следующее:

- 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, горных работ.

- организация пылеподавления способом орошения пылящих поверхностей

Кроме того, указать методы снижения запыленности воздуха в горных выработках гидро- и инерционные завесы, гидрозабойка с полным орошением взрываемого горного блока при взрывных работах и в процессе работы забойного оборудования, а также их эффективность,

- организация а/дорог для транспортировки руды, оборудования, отходов, и др. грузов вне населенных пунктов;

- 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.

5. Обустройство карьера повлечёт строительство или обустройство других объектов (трубопроводов, дорог, линий связи, иных объектов), способных оказать воздействие на окружающую среду. Необходимо предусмотреть строительство линий электроснабжения (ЛЭП) с птицепролетными устройствами ввиду возможного залета и обитания птиц в соответствии со ст. 246 Экологического Кодекса РК (*далее – Кодекса*).

В соответствии со ст. 17 Закона «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира» должны предусматриваться и осуществляться мероприятия по сохранению среды обитания и условий размножения объектов животного мира, путей миграции и мест концентрации животных, а также обеспечиваться неприкосновенность участков, представляющих особую ценность в качестве среды обитания диких животных. Согласно п. 1 ст. 12 Закона деятельность, которая влияет или может повлиять на состояние животного мира, среду обитания, условия размножения и пути миграции животных, должна осуществляться с соблюдением требований, в том числе экологических, обеспечивающих сохранность и воспроизводство животного мира, среды его обитания и компенсацию наносимого и нанесенного вреда, в том числе и неизбежного. Также согласно пп. 1 п. 3 ст. 17 Закона



субъекты, осуществляющие хозяйственную и иную деятельность, указанную в п. 1 и 2 настоящей статьи, обязаны: по согласованию с уполномоченным органом при разработке технико-экономического обоснования и проектно-сметной документации предусматривать средства для осуществления мероприятий по обеспечению соблюдения требований пп. 5 п. 2 ст. 12 Закона.

Необходимо определить участки с местообитанием краснокнижных животных и растений в целях исключения ведения строительных, горных работ и организовать экоплощадки.

Разработать мероприятия по сохранению местообитания и популяции этих видов с компенсацией потерь по биоразнообразию в соответствии с п. 2 ст. 240, п. 2 ст. 241 Кодекса, на основании п. 13 Приложения 2 Инструкции.

6. Необходимо соблюдать требования ст. 66, п. 5 ст. 90, п.2 ст. 120 Водного Кодекса Республики Казахстан

7. В соответствии с пунктом 2 статьи 120 Водного Кодекса Республики Казахстана в контурах месторождений и участков подземных вод, которые используются или могут быть использованы для питьевого водоснабжения, запрещается проведение операций по недропользованию, размещение захоронений радиоактивных и химических отходов, свалок, кладбищ, скотомогильников (биотермических ям) и других объектов, влияющих на состояние подземных вод.

8. В случае забора воды из поверхностных или подземных водных объектов, а также осуществления сброса сточных вод, необходимо оформить разрешение на специальное водопользование в соответствии со статьей 66 Водного Кодекса РК.

9. Необходимо предусмотреть гидрогеологические исследования в программе производственно-экологического контроля с целью установления основных гидрогеологических параметров водоносных горизонтов в районе расположения проектируемых объектов, представить анализ последствий возможного загрязнения и истощения подземных вод с обоснованием мероприятий по защите подземных вод от загрязнения и истощения.

10. Согласно п. 2 статьи 216 Экологического Кодекса сброс не очищенных до нормативов допустимых сбросов сточных вод в водный объект или на рельеф местности запрещается.

В целях предотвращения попадания биологических отходов в подземные воды, необходимо предусмотреть и использовать биотуалеты.

Кроме того, необходимо предусмотреть очистку карьерных вод (нефтепродукты, взвешенные вещества, соединения азота и др.), используемых для технологических нужд (пылеподавление и др.)

11. Операторы объектов I и (или) II категорий в целях рационального использования водных ресурсов обязаны разрабатывать и осуществлять мероприятия по повторному использованию воды, оборотному водоснабжению ст. 222 Кодекса.

12. В случае наличия опасных отходов в соответствии со ст. 336 Кодекса специализированным организациям, занимающимся выполнением работ (оказанием услуг) по переработке, обезвреживанию, утилизации и (или) уничтожению опасных отходов необходимо получить лицензию на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды по соответствующему подвиду деятельности согласно требованиям Закона Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях». Следовательно, необходимо указать какие организации будут привлечены к таким работам и номер лицензии.



13. В соответствии со ст. 327 Кодекса необходимо выполнять соответствующие операции по управлению отходами таким образом, чтобы не создавать угрозу причинения вреда жизни и (или) здоровью людей, экологического ущерба, и, в частности, без:

1) риска для вод, в том числе подземных, атмосферного воздуха, почв, животного и растительного мира;

2) отрицательного влияния на ландшафты и особо охраняемые природные территории.

При этом, необходимо учитывать принципы иерархии мер по предотвращению образования отходов согласно ст. 329, п.1 ст. 358 Кодекса.

Кроме того, согласно п.3 ст. 359 Кодекса оператор объекта складирования отходов представляет ежегодный отчет о мониторинге воздействия на окружающую среду в уполномоченный орган в области охраны окружающей среды.

14. Необходимо соблюдать требования п.2 ст.320 Кодекса, места накопления отходов предназначены для временного складирования отходов на месте образования на срок не более шести месяцев до даты их сбора (передачи специализированным организациям) или самостоятельного вывоза на объект, где данные отходы будут подвергнуты операциям по восстановлению или удалению.

15. Необходимо предусмотреть размещение вскрышных пород по внутренним отвалах и дальнейшего их использования на обвалование карьеров, внутрикарьерных дорог с целью уменьшения размещения отходов согласно п. 3 ст. 360 Кодекса, п. 1 ст. 397 Кодекса.

16. По периметру отвалов отходов горно-добывающего производства необходимо предусмотреть обвалование (предохранительный вал) с целью отвода атмосферных и талых вод с поверхности отвалов. Необходимо предусмотреть обвалование отвалов п. 2 ст. 359 Кодекса. Согласно п. 1748 «Об утверждении Правил обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов, ведущих горные и геологоразведочные работы» Приказ Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 30 декабря 2014 года №352 в проекте предусматривается отвод грунтовых, паводковых и дождевых вод.

17. Необходимо провести работы по рекультивации, соблюдая их этапность (технологический, биологический), сроки проведения работ. В соответствии со ст. 238 Кодекса необходимо провести работы по восстановлению нарушенного почвенного покрова и приведению территории в состояние, пригодное для первоначального или иного использования, включая период мелиорации.

Кроме того, необходимо земную поверхность восстановить согласно п. 9 Совместного приказа Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 27 февраля 2015 года №200 и Министра энергетики Республики Казахстан от 27 февраля 2015 года №155 «Об утверждении Правил ликвидации и консервации объектов недропользования» проект ликвидации разрабатывается на основании задания на разработку и должен предусматривать мероприятия по приведению земельных участков, занятых под объекты недропользования в состояние, пригодное для дальнейшего использования в целях вовлечения их в хозяйственный оборот в зависимости от направления особенностей и режима использования данных земельных участков и местных условий. Кроме того, в соответствии с п. 2 цель ликвидации – конечный результат, на который направлен процесс ликвидации, предполагающий выполнение всех задач ликвидации и возврат объекта недропользования, а также затронутых



недропользованием территорий в состоянии, насколько это возможно, самодостаточной экосистемы, совместимой с благоприятной ОС

18. В соответствии «Указаниями по составлению проектов рекультивации нарушенных и нарушаемых земель в Республике Казахстан рекультивации» (Алматы, 1993 г) необходимо поверхность отвалов плодородно-растительного слоя засеять многолетними травами. Поэтому необходимо включить залужение отвалов ПСП

19. Согласно п. 5 Требований к разделному сбору отходов, в том числе к видам или группам (совокупности видов) отходов, подлежащих обязательному разделному сбору с учетом технической, экономической и экологической целесообразности, утвержд. Приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 2 декабря 2021 года №482 не допускается смешивание отходов, подвергнутые разделному сбору, на всех дальнейших этапах управления отходами.

20. Указать способы и меры по восстановлению ОС на случай прекращения намечаемой деятельности согласно п. 16 Приложения 2. Кроме того, в соответствии с п.1 Приложения 2 указать описание работ по утилизации существующих зданий, строений, сооружений, оборудования и способов их выполнения, и ликвидации объектов недропользования.

21. Предусмотреть мероприятия по посадке зеленых насаждений согласно требованию приложения 3 Кодекса.

Согласно п.50 Параграфа 2 СП «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека» (Утверждены приказом и. о. Министра здравоохранения РК от 11.01.2022 года №КР ДСМ-2), СЗЗ для объектов I классов опасности максимальное озеленение предусматривает – не менее 40% площади, с обязательной организацией полосы древесно-кустарниковых насаждений со стороны жилой застройки.

При невозможности выполнения указанного удельного веса озеленения площади СЗЗ (при плотной застройке объектами, а также при расположении объекта на удалении от населенных пунктов, в пустынной и полупустынной местности), допускается озеленение свободных от застройки территорий и территории ближайших населенных пунктов, по согласованию с местными исполнительными органами, с обязательным обоснованием в проекте СЗЗ. При выборе газостойчивого посадочного материала и проведении мероприятий по озеленению учитываются природно-климатические условия района расположения предприятия.

22. В соответствии со ст. 77 Кодекса составитель отчета о возможных воздействиях, инициатор несут ответственность, предусмотренную законами Республики Казахстан, за сокрытие полученных сведений о воздействиях на окружающую среду и представление недостоверных сведений при проведении оценки воздействия на окружающую среду.

2) информация о необходимых мерах, направленных на обеспечение соблюдения условий, указанных в подпункте 1) настоящего пункта, которую уполномоченным государственным органам необходимо учитывать при принятии решений, связанных с намечаемой деятельностью;

К мерам обязательным для исполнения относятся:

1. Соблюдение предельных качественных и количественных (технологических) показателей эмиссий, образования и накопления отходов согласно проектных



- технических решений и материальных балансов в соответствии с Паспортами установок и оборудования.
2. Соблюдение технологических регламентов при эксплуатации установок и оборудования.
3. Осуществление производственного экологического контроля.
4. Получение экологического разрешения на воздействие.
5. Соблюдение мероприятий по предотвращению, сокращению и (или) смягчению негативных воздействий на окружающую среду, указанных в данном заключении
6. Осуществление послепроектного анализа и подготовка отчета.

3) предельные количественные и качественные показатели эмиссий, физических воздействий на природную среду:

Ожидаемые выбросы:

Источниками загрязнения атмосферного воздуха на предприятии являются взрывные, буровые, погрузочно-разгрузочные, транспортные, вспомогательные работы.

Эмиссии в атмосферу за период 2020-2022 гг при работе рудника составили:

в 2020 г. – 44,503 т (лимит 55,534 т);

в 2021 г. – 111,388 т (лимит 152,536 т);

в 2022 г. – 50,1045 т (лимит 140,819 т).

Согласно проекта выбросы в атмосферу составят 2023 г – 84,24602 т, 2024 г – 149,68402 т, 2025-2026 гг – 165,52202 т, 2027 г – 123,39402 т.

Ожидаемые сбросы

Предприятием не предусматривается сброс хозяйственно-бытовых стоков в поверхностные водоисточники или пониженные места рельефа местности. Хозяйственные стоки планируется сбрасывать в септик после очистки в специальных очистных сооружениях типа «Alta Bio» с производительностью 15 м³/сут. Из септика очищенные сточные воды будут вывозиться по договору со специализированной организацией.

Перед началом горных работ на месторождении был снят плодородный слой почвы (ПСП) и сложен в штабеля. Объем снятого ПСП составляет 21472 м³, площадь штабелей ПСП – 10658,6 м².

По данным геофизических и опытно-фильтрационных работ, можно сделать основной вывод – водообильность зон трещиноватости, развитых преимущественно до глубины 15-30 м, низкая, дебиты скважин 0,1 - 0,16 л/с при понижении уровня подземных вод на 24,3-43,1 м. При этом подземные воды безнапорные и слабонапорные с залеганием уровня в интервале 1,4-10,0 м.

Исходя из данных по имеющимся скважинам, средняя мощность наиболее водоносной зоны составила 19,5 м.

К основным гидрогеологическим параметрам, необходимым для расчетов притоков подземных вод в карьер относятся:

– мощность обводненной толщи принимается с учетом максимальной глубины развития трещиноватости пород и интервалов водопритоков. Интенсивная трещиноватость на месторождении распространена максимально на глубину 30 м, но отдельные трещины, приуроченные к зонам тектонических разломов, могут прослеживаться до глубины ~110 м,



поэтому мощность обводненной толщи при среднем уровне подземных вод 5 м принята с определенным запасом прочности равной:

- 25 м – водоносная зона с коэффициентом фильтрации 0,17 м/сут, распространенная в интервале 5-30 м;
- 80 м (30-110 м) – слабоводоносная зона с коэффициентом фильтрации 0,025 м/сут;
- коэффициент водоотдачи (μ) водовмещающих пород принят по материалам ранее проведенных работ на месторождении Кызыл-Эспе с аналогичными условиями и составляет 0,002;
- срок отработки карьера – 4 года.

Основными источниками формирования водопритоков в карьер являются:

- постоянные водопритоки за счет дренирования подземных вод;
- притоки за счет снеготаяния (твердые атмосферные осадки);
- эпизодические притоки за счет ливневых осадков.

Для аккумуляирования подземных и поверхностных вод планируется использовать зумпф, в который будут поступать воды с разных участков карьера. Для перехвата ливневых вод предусмотрена проходка нагорных канав. Основным и постоянным водопритоком в карьер будут подземные воды. Откачка карьерной воды на поверхность не предусматривается. Карьерные воды планируется собирать в зумпфе.

Приток подземных вод в карьер незначительный. Проектом Отчет о воздействии сброс карьерных вод в окружающую среду не планируется.

4) предельное количество накопления отходов по их видам:

Ожидаемые отходы:

В процессе работы и жизнедеятельности персонала предприятия при намечаемых работах на месторождении железосодержащих руд Жуантобе:

- вскрышная порода;
- отработанные масла;
- отработанные аккумуляторы;
- твердые бытовые отходы;
- промасленная ветошь;
- отработанные шины;
- отработанные автомобильные фильтры – воздушные, топливные, масляные;
- металлолом черный и цветной;
- отгарки электродов

В процессе разработки месторождения будут образовываться вскрышные породы. на предприятии образуются следующие отходы:

- смешанные коммунальные отходы/ТБО (твердые, нерастворимые) – образуется при жизнедеятельности рабочих – 6,171 тонн/год (код по классификатору 20 03 01);
- вскрышная порода – (код по классификатору 01 01 01);
- отработанные масла (жидкие, нерастворимые) – от замены масел в автотранспорте 66,356 тонн/год (код по классификатору 13 02 06*);
- отработанные аккумуляторы (твердые, нерастворимые) - от замены аккумуляторов в автотранспорте 1,869 тонн/год (код по классификатору 16 06 01*);



- промасленная ветошь (твердые, нерастворимые) – от мелкого ремонта деталей и механизмов машин и обтирки рук 0,508 тонн/год (код по классификатору 15 02 02*);
- отработанные шины (твердые, нерастворимые) - от замены шин на автотранспорте 42,847 тонн/год (код по классификатору 16 01 03);
- отработанные автомобильные фильтры (твердые, нерастворимые) - от замены отработанных фильтров на автотранспорте 5,190 тонн/год (16 01 07* масляные фильтры, топливные фильтры 16 01 21*, воздушные фильтры 16 01 22);
- черный металлолом (твердые, нерастворимые) - от мелкого ремонта деталей и механизмов машин 23,803 тонн/год (код по классификатору 19 12 02);
- цветной металлолом (твердые, нерастворимые) - от мелкого ремонта деталей и механизмов машин 0,128 тонн/год (код по классификатору 19 12 03);
- огарки электродов (твердые, нерастворимые) - от мелкого ремонта деталей и механизмов машин 0,012 тонн/год (код по классификатору 12 01 13).

Отходы временно (не более 6 месяцев) хранятся в контейнерах. Твердые бытовые отходы хранятся не более 3 дней и сдаются по договору на полигон ТБО.

5) предельное количество захоронения отходов по их видам, если такое захоронение предусмотрено в рамках реализации намечаемой деятельности;

Размещение вскрышных пород составляет на 2023 г – 791000 т, 2024 г – 5290000 т, 2025-2026 гг – 6358000 т, 2027 г – 3413000 т

Размещение вскрышных пород месторождения предусматривается на внешних отвалах. Общий объем вскрышных пород, размещаемых в отвале, составляет 11860,5 тыс. м³. Учитывая остаточный коэффициент разрыхления (1,08) геометрическая емкость отвалов составит 12809,34 тыс. м³, в т. ч. Северного отвала – 7879,7 тыс. м³ и Южного отвала – 4929,64 тыс. м³.

По периметру отвалов пройдены нагорные канавы для сбора атмосферных осадков с отвалов. Подотвальные воды, в случае их образования, будут собираться ассмашиной и вывозиться на очистные сооружения типа «Alta Bio» с производительностью 15 м³/сут.

Перед началом горных работ на месторождении был снят плодородный слой почвы (ПСП) и сложен в штабеля. Объем снятого ПСП составляет 21472 м³, площадь штабелей ПСП – 10658,6 м².

6) в случае установления в отчете о возможных воздействиях необходимости проведения послепроектного анализа: цели, масштабы и сроки его проведения, требования к его содержанию, сроки представления отчетов о послепроектном анализе в уполномоченный орган и, при необходимости, другим государственным органам;

Цели, масштабы и сроки проведения послепроектного анализа будут утверждены в рамках заключения договора между оператором и составителем отчета о возможных воздействиях.

Послепроектный анализ должен быть начат не ранее чем через двенадцать месяцев и завершен не позднее чем через восемнадцать месяцев после начала эксплуатации соответствующего объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду.



7) условия и необходимые меры, направленные на предупреждение аварий, ограничение и ликвидацию их последствий:

Проектом Отчета о воздействии предусмотрены мероприятия по предотвращению аварийных ситуаций.

8) обязанности инициатора по предотвращению, сокращению и (или) смягчению негативных воздействий на окружающую среду при реализации намечаемой деятельности, включая меры по сохранению биоразнообразия, а также устранению возможного экологического ущерба, если реализация намечаемой деятельности может стать причиной такого ущерба;

Мероприятия по охране атмосферного воздуха:

- бурение взрывных скважин с мокрым улавливанием пыли;
- использование гидрозабойки скважин перед взрыванием;
- предварительное увлажнение взорванной горной массы водой перед экскавацией;
- орошение водой карьерных и отвалных автодорог и разгрузочных площадок на отвалах;
- применение эмульсий и химических реагентов для искусственного закрепления пыли на карьерных автодорогах.

Мероприятия по охране водных объектов:

- при размещении, проектировании, строительстве, вводе в эксплуатацию водозаборных сооружений, связанных с использованием подземных вод, должны быть предусмотрены меры, предотвращающие их вредное влияние на поверхностные водные объекты и окружающую среду.
- при геологическом изучении недр, разведке и добыче полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных сооружений, не связанных с добычей полезных ископаемых, недропользователи обязаны принять меры по предупреждению загрязнения и истощения подземных вод

Мероприятия по охране земельных ресурсов:

- рекультивация нарушенных земель, восстановление их плодородия и других полезных свойств земли и своевременное вовлечение ее в хозяйственный оборот;
- снятие, сохранение и использование плодородного слоя почвы при проведении работ, связанных с нарушением земель;

Мероприятия по охране недр:

- обеспечение полного и комплексного геологического изучения недр;
- максимальное извлечение из недр и рациональное использование запасов;
- предотвращение необоснованной и самовольной застройки площадей залегания полезных ископаемых
- контроль за ведением горных работ, в соответствии с проектами разработки и рекультивации месторождения и утвержденными планами развития горных работ;
- контроль за раздельной выемкой полезного ископаемого и вскрышных пород;
- наблюдение за состоянием бортов карьера и откосов отвалов, для избежания оползневых явлений эрозионных процессов;

Бул кутат КР 2003 жылдын 7-контрындагы «Электрондык кутат жэне электрондык сандык кол коюу» туралы заңын 7-бабы, 1-тармагына сыйкес кыла бетиңдегі заңмен тең. Электрондык кутат www.elicense.kz порталында курылган. Электрондык кутат түптүсүзгөн www.elicense.kz порталында тексере аласыз. Даний документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz.



- своевременная рекультивация земель, нарушенных горными работами при добыче полезного ископаемого.
- систематическое осуществление геолого-маркшейдерского контроля за правильностью отработки месторождения

Мероприятия по охране животного и растительного мира:

- перемещение автотранспорта ограничить специально отведенными дорогами;
- осуществление работ в границах отвода земельного участка;
- проведение информационной кампании для персонала предприятия и населения близлежащих населенных пунктов с целью сохранения редких и исчезающих видов растений.
- контроль за недопущением разрушения и повреждения гнезд, сбор яиц без разрешения уполномоченного органа;
- установка информационных табличек в местах гнездования птиц;
- воспитание (информационная кампания) для персонала и населения в духе гуманного и бережного отношения к животным;
- осуществление жесткого контроля нерегламентированной добычи животных;
- ограничение перемещения автотранспорта специально отведенными дорогами.
- при проведении строительных и горных работ должны предусматриваться и осуществляться мероприятия по сохранению среды обитания и условий размножения объектов животного мира, путей миграции и мест концентрации животных,
- должна обеспечиваться неприкосновенность участков, представляющих особую ценность в качестве среды обитания диких животных;

Научно-исследовательские, изыскательские и другие разработки:

КГКП «Карагандинский областной историко-краеведческий музей» рекомендует: – при попадании обнаруженных объектов культурного наследия в зону разработки рекомендуется произвести археологические исследования путем раскопа;

– при попадании указанных объектов в зону разработки необходимо учитывать охранную зону, согласно Приказу Министра культуры и спорта Республики Казахстан от 29 декабря 2014 года №156 «Об утверждении Правил определения и режима использования охранных зон».

9) информация о результатах оценки трансграничных воздействий (в случае ее проведения).

–

7. Вывод о допустимости реализации намечаемой деятельности:

Вывод: Намечаемая деятельность – добыча и переработка железосодержащих руд месторождения Жуантобе в Карагандинской области допускается к реализации при соблюдении условий, указанных в настоящем заключении.

Заместитель председателя

А. Абдуалиев

Исп. Сарсенова
740867

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



Приложение
к заключению по результатам оценки
воздействия на окружающую среду

1. Основные аргументы и выводы, послужившие основой для вынесения заключения.
2. Информация о проведении общественных слушаний:
 - 1) дата размещения проекта отчета о возможных воздействиях и объявления о проведении общественных слушаний на официальных Интернет-ресурсах уполномоченного органа; 02.08.2023 г
 - 2) даты размещения проекта отчета о возможных воздействиях на официальных Интернет-ресурсах местных исполнительных органов; 21.07.2023 г
 - 3) наименование газеты (газет), в которой было опубликовано объявление о проведении общественных слушаний на казахском и русском языках, дата выхода номера газеты и его номер; газета «Shet Shugylasy»/Шет шұғыласы от 20.07.2023г. №29 (11 070)..
 - 4) дата (даты) распространения объявления о проведении общественных слушаний через теле- или радиоканал (каналы);
Размещение объявления в эфире телеканала «телеканал Первый Карагандинский» бегущей строкой (эфирная справка) 19.07.2023 г.
 - 5) электронный адрес и номер телефона, по которым общественность могла получить дополнительную информацию о намечаемой деятельности, проведении общественных слушаний, а также запросить копии документов, относящихся к намечаемой деятельности; тел. 8(7212) 44-58-30, 8-701-7458769, info@bary.kz. Представитель: Баймульдина Н.Н.,
 - 6) электронный адрес и почтовый адрес уполномоченного органа или его структурных подразделений, по которым общественность могла направлять в письменной или электронной форме свои замечания и предложения к проекту отчета о возможных воздействиях; www.ecoportal.kz, www.gov.kz – сайт Управления природных ресурсов и регулирования природопользования Карагандинской области, expertiza.wpr.krg@mail.ru.
Ссылка: <https://ecoportal.kz/Public>
На сайте <https://www.gov.kz/memleket/entities/karaganda-tabigat/press/article/details/130118?lang=ru> в разделе «Общественные слушания» дата публикации: 21.07.2023 г.
 - 7) сведения о процессе проведения общественных слушаний: дата и адрес места их проведения, сведения о наличии видеозаписи общественных слушаний, ее продолжительность; 07.09.2023 г. Место проведения общественных слушаний Карагандинская область, Шетский район, пос. Мойынты здание акимата ГУ «Аппарат Акима поселка Мойынты Шетского района Карагандинской области», ул. Таныбай Батыра, 14.
Ссылка на видеозапись - <https://youtu.be/7EKDU0mOvL4?si=PQAHvbltXAa-YwE>
 - 8) все замечания и предложения общественности к проекту отчета о возможных воздействиях, в том числе полученные в ходе общественных слушаний, и выводы, полученные в результате их рассмотрения.





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

1. Источники выделения вредных (загрязняющих) веществ на 2023 год

Карагандинская область, ТОО "Бапы Мэталс"

Наименование производства номер цеха, участка	Номер источ- ника загряз- нения атм-ры	Номер источ- ника выде- ления	Наименование источника выделения загрязняющих веществ	Наименование выпускаемой продукции	Время работы источника выделения, час		Наименование загрязняющего вещества	Код вредного вещества (ЭНК,ПДК или ОБУВ) и наименование	Количество загрязняющего вещества, отходящего от источника выделения, т/г
					в сутки	за год			
А	1	2	3	4	5	6	7	8	9
(001) склад ПСП	6001	6001 01	склад ПСП	пыль	24	8760	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот,	2908(494)	1.663
(002) карьер бурение по руде	6002	6002 02	карьер бурение по руде	пыль		748	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот,	2908(494)	0.019
(003) карьер бурение по породе	6002	6002 03	карьер бурение по породе	пыль		1459	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот,	2908(494)	0.337
(004) карьер взрывание по руде	6002	6002 04	карьер взрывание по руде	пыль, газы		3	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) Азот (II) оксид (Азота	0301(4) 0304(6)	0.029 0.005

(005) карьер взрывание по породе	6002	6002 05	карьер взрывание по породе	пыль, газы		4	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (	0337(584)	0.022
							584)		
							Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот,	2908(494)	0.65
							Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0301(4)	0.081
							Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0304(6)	0.013
(006) карьер экскавация руды (007) карьер экскавация породы (008) карьер подборка просыпей (009) транспортировк а руды (010) ремонт дорог транспортировк а породы (011) ремонт дорог разгрузка породы	6002	6002 06	карьер экскавация руды	пыль		1364	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (	0337(584)	0.06
							584)		
							Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот,	2908(494)	2.218
	6002	6002 07	карьер экскавация породы	пыль		1562	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот,	2908(494)	0.262
							Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот,	2908(494)	0.796
	6002	6002 08	карьер подборка просыпей	пыль		1562	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот,	2908(494)	0.125
							Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот,	2908(494)	2.164
	6007	6007 10	ремонт дорог транспортировка породы	пыль		4020	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот,	2908(494)	0.707
							Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот,	2908(494)	0.279
	6007	6007 11	ремонт дорог разгрузка породы	пыль		4020	цемент, пыль цементного		
							Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного	2908(494)	

(012) ремонт дорог формирование породы	6007	6007 12	ремонт дорог формирование породы	пыль		4020	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот,	2908(494)	0.031
(013) транспортировка породы	6003	6003 13	транспортировка породы	пыль		8030	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот,	2908(494)	4.02
(014) разгрузка породы на Северном отвале	6003	6003 14	разгрузка породы на Северном отвале	пыль		8030	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот,	2908(494)	2.231
(015) формирование породы на Северном отвале	6003	6003 15	формирование породы на Северном отвале	пыль		8030	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина,	2908(494)	1.249
(016) сдувание с Северного отвала	6003	6003 16	сдувание с Северного отвала	пыль		8760	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот,	2908(494)	37.074
(017) разгрузка породы на Южном отвале	6004	6004 17	разгрузка породы на Южном отвале	пыль		8030	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот,	2908(494)	2.231
(018) формирование	6004	6004 18	формирование породы на Южном	пыль		8030	Пыль неорганическая, содержащая двуокись	2908(494)	1.249
породы на			отвале				кремния в %: 70-20 (шамот,		
Южном отвале							цемент, пыль цементного		
(019) сдувание с Южного отвала	6004	6004 19	сдувание с Южного отвала	пыль		8760	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот,	2908(494)	26.698
(020) сварка	6005	6005 20	сварочные работы	сварочный аэрозоль		1000	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (ди- Железо триоксид, Железа	0123(274)	0.0078

(021) топливозаправщик	6006	6006 21	топливозаправщик	углеводороды	4020	оксид) (274)		
						Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0143(327)	0.0014
						Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0342(617)	0.00032
						Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0333(518)	0.0001
						Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	2754(10)	0.0234
Примечание: В графе 8 в скобках указан порядковый номер ЗВ в таблице 1 Приложения 1 к Приказу Министерства здравоохранения Республики Казахстан от 2 августа 2022 года № КР ДСМ-70 (список ПДК)								

2. Характеристика источников загрязнения атмосферного воздуха на 2023 год

Карагандинская область, ТОО "Бапы Мэталс"

Номер источ- ника заг- ряз- нения	Параметры источн.загрязнен.		Параметры газовойдушной смеси на выходе источника загрязнения			Код загряз- няющего вещества (ЭНК, ПДК или ОБУВ)	Наименование ЗВ	Количество загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу	
	Высота м	Диаметр, размер сечения устья, м	Скорость м/с	Объемный расход, м3/с	Темпе- ратура, С			Максимальное, г/с	Суммарное, т/год
1	2	3	4	5	6	7	7а	8	9
6001	2					склад ПСП 2908 (494)	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент,	0.09	1.663
6002						карьер 0301 (4) 0304 (6) 0337 (584) 2908 (494)	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного	0.398	0.11 0.018 0.082 6.571

Карагандинская область, ТОО "Бапы Мэталс"

1	2	3	4	5	6	7	7а	8	9
6007	2					ремонт дорог	транспортировка породы		
						2908 (494)	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент,	0.053	1.017
6003	10					Отвал Северный			
						2908 (494)	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент,	2.355	44.574
6004	10					отвал Южный			
						2908 (494)	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент,	1.557	30.178
6005	2					сварка			
						0123 (274)	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо)	0.0022	0.0078
						0143 (327)	Марганец и его соединения	0.00038	0.0014
						0342 (617)	Фтористые газообразные соединения	0.000089	0.00032
6006	2					топливозаправщик			
						0333 (518)	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.00001	0.0001
						2754 (10)	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.00374	0.0234
Примечание: В графе 7 в скобках указан порядковый номер ЗВ в таблице 1 Приложения 1 к Приказу Министерства здравоохранения Республики Казахстан от 2 августа 2022 года № КР ДСМ-70 (список ПДК)									

3. Показатели работы пылегазоочистного оборудования (ПГО) на 2023 год

Карагандинская область, ТОО "Бапы Мэталс"

Номер источника выделения	Наименование и тип пылегазоулавливающего оборудования	КПД аппаратов, %		Код загрязняющего вещества по котор. происходит очистка	Коэффициент обеспеченности К(1),%
		Проектный	Фактический		
1	2	3	4	5	6
6002 02	пылеулавливающий кожух	85	85	2908	100
6002 03	пылеулавливающий кожух	85	85	2908	100
6002 04	гидрозабойка скважин	60	60	2908	100
		85	85	0301	100
		85	85	0304	100
		85	85	0337	100
6002 05	гидрозабойка скважин	60	60	2908	100
		85	85	0301	100
		85	85	0304	100
		85	85	0337	100

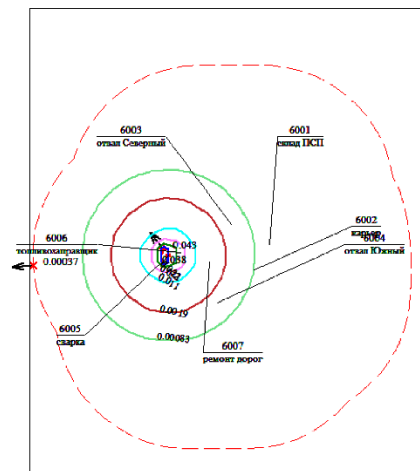
4. Суммарные выбросы вредных (загрязняющих) веществ в атмосферу, их очистка и утилизация, т/год (2023 г.)

Карагандинская область, ТОО "Бапы Мэталс"

Код заг- рязняю- щего вещест- ва	Н а и м е н о в а н и е загрязняющего вещества	Количество загрязняющих веществ отходящих от источников выделения	В том числе		Из поступивших на очистку			Всего выброшено в атмосферу
			выбрасывается без очистки	поступает на очистку	выброшено в атмосферу	уловлено и обезврежено		
						фактически	из них утилизировано	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
В С Е Г О по площадке: 01		84,24602	84,24602	0	0	0	0	84,24602
в том числе:								
Т в е р д ы е:		84,0122	84,0122	0	0	0	0	84,0122
из них:								
0123	Железо (II, III) оксиды	0,0078	0,0078	0	0	0	0	0,0078
0143	Марганец и его соединения	0,0014	0,0014	0	0	0	0	0,0014
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20)	84,003	67,5755	16,4275	6,571	9,8565	0	84,003
Г а з о о б р а з н ы е и ж и д к и е:		0,23382	0,23382	0	0	0	0	0,23382
из них:								
0301	Азота (IV) диоксид	0,11	0,11	0,73333333	0,11	0,62333333	0	0,11
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,018	0,018	0,12	0,018	0,102	0	0,018
0333	Сероводород (Дигидросульфид)	0,0001	0,0001	0	0	0	0	0,0001
0337	Углерод оксид	0,082	0,082	0,54666666	0,082	0,46466666	0	0,082
0342	Фтористые газообразные соединения	0,00032	0,00032	0	0	0	0	0,00032
2754	Алканы C12-19	0,0234	0,0234	0	0	0	0	0,0234

Расчет рассеивания ЗВ в приземном слое атмосферы

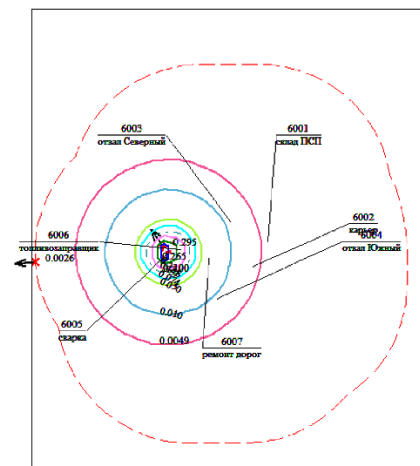
Город : 003 Карагандинская область
Объект : 0012 ТОО "Бапы Металс" Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
0123 Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (ди)Железо триоксид, Железа оксид) (274)



Условные обозначения:
— Санитарно-защитные зоны, группа N 01
t Максим. значение концентрации
— Расч. прямоугольник N 11

0 257 771м.
Масштаб 1:25/100

Макс концентрация 0.0426471 ПДК достигается в точке $x=650$ $y=650$
При опасном направлении 143° и опасной скорости ветра 1.39 м/с
Расчетный прямоугольник № 11, ширина 3000 м, высота 3500 м,
шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 31136
Расчет на существующее положение.
Город : 003 Карагандинская область
Объект : 0012 ТОО "Бапы Металс" Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
0143 Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)

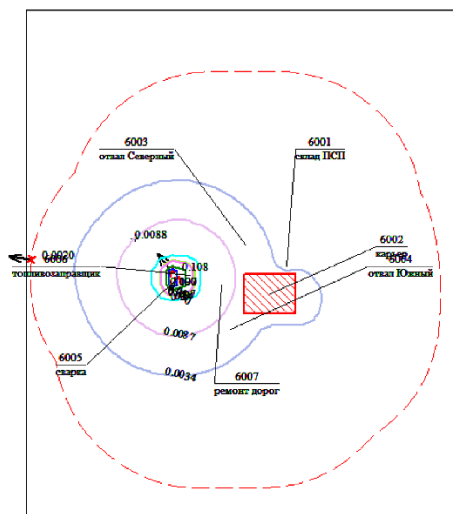


Условные обозначения:
— Санитарно-защитные зоны, группа N 01
t Максим. значение концентрации
— Расч. прямоугольник N 11

0 257 771м.
Масштаб 1:25/100

Макс концентрация 0.2946529 ПДК достигается в точке $x=650$ $y=650$
При опасном направлении 143° и опасной скорости ветра 1.39 м/с

Город : 003 Карагандинская область
Объект : 0012 ТОО "Бапы Металс" Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

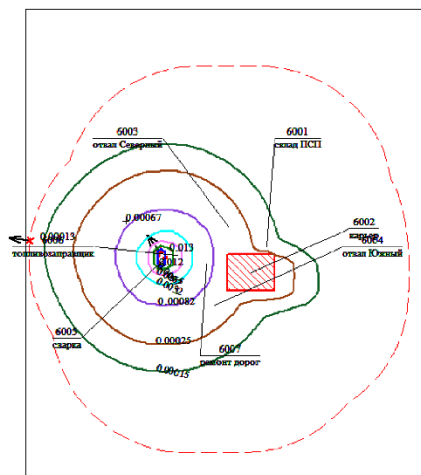


Условные обозначения:
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
+ Максим. значение концентрации
• Концентрация в точке
— Расч. прямоугольник N 11

0 257 771м.
Масштаб 1:25700

Макс концентрация 0.1081295 ПДК достигается в точке x= 650 y= 650
При опасном направлении 142° и опасной скорости ветра 0.78 м/с

Город : 003 Карагандинская область
Объект : 0012 ТОО "Бапы Металс" Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

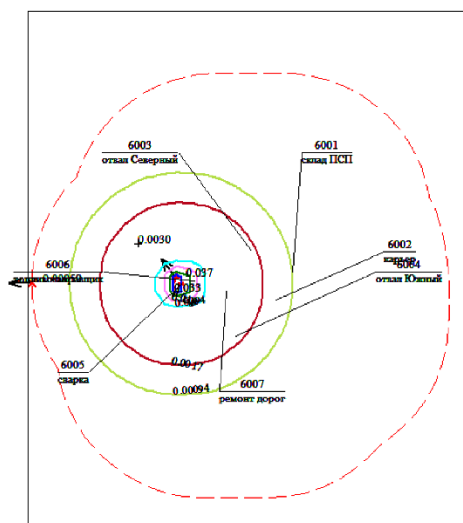
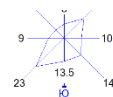


Условные обозначения:
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
+ Максим. значение концентрации
• Концентрация в точке
— Расч. прямоугольник N 11

0 257 771м.
Масштаб 1:25700

Макс концентрация 0.0129235 ПДК достигается в точке x= 650 y= 650
При опасном направлении 143° и опасной скорости ветра 1.39 м/с

Город : 003 Карагандинская область
 Объект : 0012 ТОО "Бапы Металс" Вар.№ 1
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
 0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

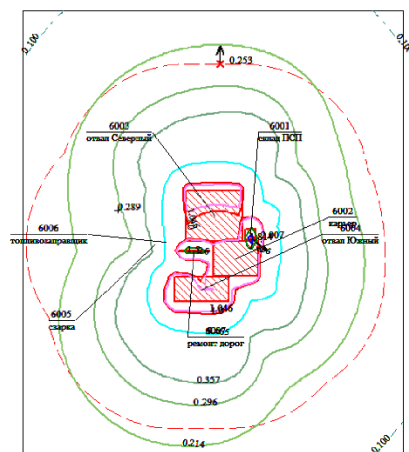


Условные обозначения:
 - Санитарно-защитные зоны, группа N 01
 - Максим. значение концентрации
 - Концентрация в точке
 - Расч. прямоугольник N 11

0 257 771м.
 Масштаб 1:25700

Макс концентрация 0.0370042 ПДК достигается в точке x= 650 y= 650
 При опасном направлении 142° и опасной скорости ветра 0.78 м/с

Город : 003 Карагандинская область
 Объект : 0012 ТОО "Бапы Металс" Вар.№ 1
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

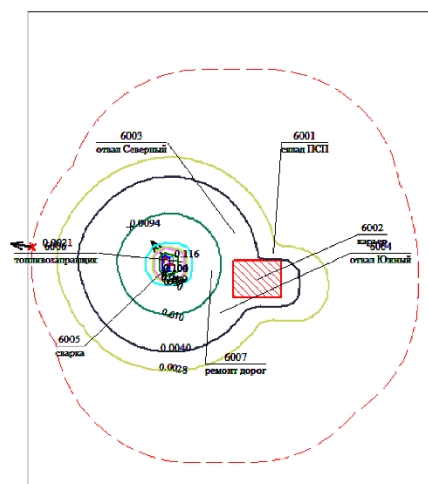


Условные обозначения:
 - Санитарно-защитные зоны, группа N 01
 - Максим. значение концентрации
 - Концентрация в точке
 - Расч. прямоугольник N 11

0 257 771м.
 Масштаб 1:25700

Макс концентрация 2.0065324 ПДК достигается в точке x= 1450 y= 650
 При опасном направлении 306° и опасной скорости ветра 0.53 м/с

Город : 003 Карагандинская область
Объект : 0012 ТОО "Бапы Металс" Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
6007 0301+0330

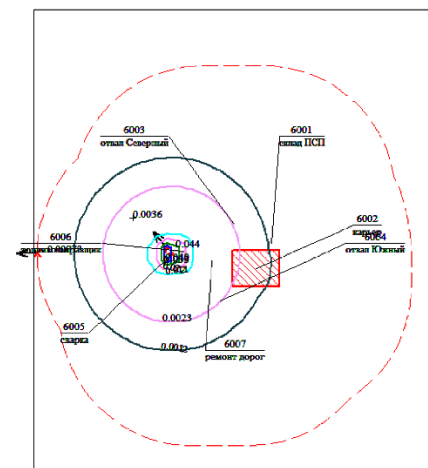


Условные обозначения:
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Максим. значение концентрации
- Концентрация в точке
- Расч. прямоугольник N 11

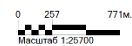


Макс концентрация 0.1156154 ПДК достигается в точке x= 650 y= 650
При опасном направлении 142° и опасной скорости ветра 0.78 м/с

Город : 003 Карагандинская область
Объект : 0012 ТОО "Бапы Металс" Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
6041 0330+0342



Условные обозначения:
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Максим. значение концентрации
- Концентрация в точке
- Расч. прямоугольник N 11



Макс концентрация 0.0444901 ПДК достигается в точке x= 650 y= 650
При опасном направлении 142° и опасной скорости ветра 0.78 м/с

[illegible]

```

~~~~~
у= 2050 : Y-строка 5 Стах= 0.000 долей ПДК (х= 650.0;
напр.ветра=178)
-----
:
~~~~~

х= -350 : -250: -150: -50: 50: 150: 250: 350: 450: 550: 650: 750:
850: 950: 1050: 1150:
-----
:-----:
:-----:
Qc : 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: 0.000:
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: 0.000:
~~~~~

~~
----

~~~~~

х= 1250: 1350: 1450: 1550: 1650: 1750: 1850: 1950: 2050: 2150:
2250: 2350: 2450: 2550: 2650:
-----
:-----:
:-----:
Qc : 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:
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:
~~~~~

~~~~~

у= 1950 : Y-строка 6 Стах= 0.000 долей ПДК (х= 650.0;
напр.ветра=178)
-----
:
~~~~~

х= -350 : -250: -150: -50: 50: 150: 250: 350: 450: 550: 650: 750:
850: 950: 1050: 1150:
-----
:-----:
:-----:
Qc : 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:
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:
~~~~~

~~~~~

----

~~~~~

х= 1250: 1350: 1450: 1550: 1650: 1750: 1850: 1950: 2050: 2150:
2250: 2350: 2450: 2550: 2650:
-----
:-----:
:-----:
Qc : 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:
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:
~~~~~

~~~~~

у= 1850 : Y-строка 7 Стах= 0.000 долей ПДК (х= 650.0;
напр.ветра=178)
-----
:
~~~~~

х= -350 : -250: -150: -50: 50: 150: 250: 350: 450: 550: 650: 750:
850: 950: 1050: 1150:
-----
:-----:
:-----:
Qc : 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:
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:
~~~~~

~~~~~

----

~~~~~

х= 1250: 1350: 1450: 1550: 1650: 1750: 1850: 1950: 2050: 2150:
2250: 2350: 2450: 2550: 2650:
-----
:-----:
:-----:

```

Qc : 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:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 1750 : Y-строка 8 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 650.0;
напр.ветра=178)

x= -350: -250: -150: -50: 50: 150: 250: 350: 450: 550: 650: 750:
850: 950: 1050: 1150:

Qc : 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:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~

x= 1250: 1350: 1450: 1550: 1650: 1750: 1850: 1950: 2050: 2150:
2250: 2350: 2450: 2550: 2650:

Qc : 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:
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= 1650 : Y-строка 9 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 650.0;
напр.ветра=178)

x= -350: -250: -150: -50: 50: 150: 250: 350: 450: 550: 650: 750:
850: 950: 1050: 1150:

Qc : 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:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~

x= 1250: 1350: 1450: 1550: 1650: 1750: 1850: 1950: 2050: 2150:
2250: 2350: 2450: 2550: 2650:

Qc : 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:
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= 1550 : Y-строка 10 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 650.0;
напр.ветра=178)

x= -350: -250: -150: -50: 50: 150: 250: 350: 450: 550: 650: 750:
850: 950: 1050: 1150:

Qc : 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:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~

x= 1250: 1350: 1450: 1550: 1650: 1750: 1850: 1950: 2050: 2150:
2250: 2350: 2450: 2550: 2650:

Qc : 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:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 1450 : Y-строка 11 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 650.0;
напр.ветра=177)

x= -350: -250: -150: -50: 50: 150: 250: 350: 450: 550: 650: 750:
850: 950: 1050: 1150:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~

x= 1250: 1350: 1450: 1550: 1650: 1750: 1850: 1950: 2050: 2150:
2250: 2350: 2450: 2550: 2650:

Qc : 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:
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= 1350 : Y-строка 12 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 650.0;
напр.ветра=177)

x= -350: -250: -150: -50: 50: 150: 250: 350: 450: 550: 650: 750:
850: 950: 1050: 1150:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~

x= 1250: 1350: 1450: 1550: 1650: 1750: 1850: 1950: 2050: 2150:
2250: 2350: 2450: 2550: 2650:

Qc : 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:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 1250 : Y-строка 13 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 650.0;
напр.ветра=176)

x= -350: -250: -150: -50: 50: 150: 250: 350: 450: 550: 650: 750:
850: 950: 1050: 1150:

Qc : 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: 0.001: 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:

```

~~~~~
~~~~~
~~
---

x= 1250: 1350: 1450: 1550: 1650: 1750: 1850: 1950: 2050: 2150:
2250: 2350: 2450: 2550: 2650:
:-----:
:-----:
Qc : 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:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
~~~~~

y= 1150 : Y-строка 14 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 650.0;
напр.ветра=176)
-----
:

x= -350: -250: -150: -50: 50: 150: 250: 350: 450: 550: 650: 750:
850: 950: 1050: 1150:
:-----:
:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
~~~~~

x= 1250: 1350: 1450: 1550: 1650: 1750: 1850: 1950: 2050: 2150:
2250: 2350: 2450: 2550: 2650:
:-----:
:-----:
Qc : 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
~~~~~

y= 1050 : Y-строка 15 Cmax= 0.002 долей ПДК (x= 650.0;
напр.ветра=175)
-----
:

x= -350: -250: -150: -50: 50: 150: 250: 350: 450: 550: 650: 750:
850: 950: 1050: 1150:
:-----:
:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
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: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
~~~~~

x= 1250: 1350: 1450: 1550: 1650: 1750: 1850: 1950: 2050: 2150:
2250: 2350: 2450: 2550: 2650:
:-----:
:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
~~~~~

y= 950 : Y-строка 16 Cmax= 0.003 долей ПДК (x= 650.0;
напр.ветра=173)
-----
:

x= -350: -250: -150: -50: 50: 150: 250: 350: 450: 550: 650: 750:
850: 950: 1050: 1150:
:-----:
:-----:

```

```

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002:
0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 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:
0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
~~~~~
~~~~~

x= 1250: 1350: 1450: 1550: 1650: 1750: 1850: 1950: 2050: 2150:
2250: 2350: 2450: 2550: 2650:
:-----:
:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
~~~~~

y= 850 : Y-строка 17 Cmax= 0.007 долей ПДК (x= 650.0;
напр.ветра=171)
-----
:

x= -350: -250: -150: -50: 50: 150: 250: 350: 450: 550: 650: 750:
850: 950: 1050: 1150:
:-----:
:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.005:
0.007: 0.007: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002:
0.003: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000:
~~~~~
~~~~~

x= 1250: 1350: 1450: 1550: 1650: 1750: 1850: 1950: 2050: 2150:
2250: 2350: 2450: 2550: 2650:
:-----:
:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
~~~~~

y= 750 : Y-строка 18 Cmax= 0.015 долей ПДК (x= 650.0;
напр.ветра=165)
-----
:

x= -350: -250: -150: -50: 50: 150: 250: 350: 450: 550: 650: 750:
850: 950: 1050: 1150:
:-----:
:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.005: 0.010:
0.015: 0.014: 0.009: 0.004: 0.002: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.004:
0.006: 0.006: 0.004: 0.002: 0.001: 0.001:
~~~~~
~~~~~

x= 1250: 1350: 1450: 1550: 1650: 1750: 1850: 1950: 2050: 2150:
2250: 2350: 2450: 2550: 2650:
:-----:
:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
~~~~~

y= 650 : Y-строка 19 Cmax= 0.043 долей ПДК (x= 650.0;
напр.ветра=143)
-----
:

```

x= -350: -250: -150: -50: 50: 150: 250: 350: 450: 550: 650: 750:
850: 950: 1050: 1150:

:-----
:-----
Qc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.008: 0.017:
0.043: 0.033: 0.014: 0.007: 0.003: 0.002:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.003: 0.007:
0.017: 0.013: 0.006: 0.003: 0.001: 0.001:

x= 1250: 1350: 1450: 1550: 1650: 1750: 1850: 1950: 2050: 2150:
2250: 2350: 2450: 2550: 2650:

:-----
:-----
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 550 : Y-строка 20 Cmax= 0.043 долей ПДК (x= 650.0; напр.ветра=
37)

:-----

x= -350: -250: -150: -50: 50: 150: 250: 350: 450: 550: 650: 750:
850: 950: 1050: 1150:

:-----
:-----
Qc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.008: 0.017:
0.043: 0.033: 0.014: 0.007: 0.003: 0.002:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.003: 0.007:
0.017: 0.013: 0.006: 0.003: 0.001: 0.001:

x= 1250: 1350: 1450: 1550: 1650: 1750: 1850: 1950: 2050: 2150:
2250: 2350: 2450: 2550: 2650:

:-----
:-----
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 450 : Y-строка 21 Cmax= 0.015 долей ПДК (x= 650.0; напр.ветра=
15)

:-----

x= -350: -250: -150: -50: 50: 150: 250: 350: 450: 550: 650: 750:
850: 950: 1050: 1150:

:-----
:-----
Qc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.005: 0.010:
0.015: 0.014: 0.009: 0.004: 0.002: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.004:
0.006: 0.006: 0.004: 0.002: 0.001: 0.001:

x= 1250: 1350: 1450: 1550: 1650: 1750: 1850: 1950: 2050: 2150:
2250: 2350: 2450: 2550: 2650:

:-----
:-----
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 350 : Y-строка 22 Cmax= 0.007 долей ПДК (x= 650.0; напр.ветра=
9)

:-----

x= -350: -250: -150: -50: 50: 150: 250: 350: 450: 550: 650: 750:
850: 950: 1050: 1150:

:-----
:-----
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.005:
0.007: 0.007: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002:
0.003: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000:

x= 1250: 1350: 1450: 1550: 1650: 1750: 1850: 1950: 2050: 2150:
2250: 2350: 2450: 2550: 2650:

:-----
:-----
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 250 : Y-строка 23 Cmax= 0.003 долей ПДК (x= 650.0; напр.ветра=
7)

:-----

x= -350: -250: -150: -50: 50: 150: 250: 350: 450: 550: 650: 750:
850: 950: 1050: 1150:

:-----
:-----
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002:
0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 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:
0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:

x= 1250: 1350: 1450: 1550: 1650: 1750: 1850: 1950: 2050: 2150:
2250: 2350: 2450: 2550: 2650:

:-----
:-----
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 150 : Y-строка 24 Cmax= 0.002 долей ПДК (x= 650.0; напр.ветра=
5)

:-----

x= -350: -250: -150: -50: 50: 150: 250: 350: 450: 550: 650: 750:
850: 950: 1050: 1150:

:-----
:-----
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
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: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:

x= 1250: 1350: 1450: 1550: 1650: 1750: 1850: 1950: 2050: 2150:
2250: 2350: 2450: 2550: 2650:

:-----
:-----
Qc : 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

ТОО «Бапы Мэталс»

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:

y= 50 : Y-строка 25 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 650.0; напр.ветра=
4)

x= -350: -250: -150: -50: 50: 150: 250: 350: 450: 550: 650: 750:
850: 950: 1050: 1150:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

x= 1250: 1350: 1450: 1550: 1650: 1750: 1850: 1950: 2050: 2150:
2250: 2350: 2450: 2550: 2650:

Qc : 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -50 : Y-строка 26 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 650.0; напр.ветра=
4)

x= -350: -250: -150: -50: 50: 150: 250: 350: 450: 550: 650: 750:
850: 950: 1050: 1150:

Qc : 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: 0.001: 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:

x= 1250: 1350: 1450: 1550: 1650: 1750: 1850: 1950: 2050: 2150:
2250: 2350: 2450: 2550: 2650:

Qc : 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:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -150 : Y-строка 27 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 650.0; напр.ветра=
3)

x= -350: -250: -150: -50: 50: 150: 250: 350: 450: 550: 650: 750:
850: 950: 1050: 1150:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

x= 1250: 1350: 1450: 1550: 1650: 1750: 1850: 1950: 2050: 2150:
2250: 2350: 2450: 2550: 2650:

Qc : 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:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -250 : Y-строка 28 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 650.0; напр.ветра=
3)

x= -350: -250: -150: -50: 50: 150: 250: 350: 450: 550: 650: 750:
850: 950: 1050: 1150:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

x= 1250: 1350: 1450: 1550: 1650: 1750: 1850: 1950: 2050: 2150:
2250: 2350: 2450: 2550: 2650:

Qc : 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:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -350 : Y-строка 29 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 650.0; напр.ветра=
2)

x= -350: -250: -150: -50: 50: 150: 250: 350: 450: 550: 650: 750:
850: 950: 1050: 1150:

Qc : 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:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

x= 1250: 1350: 1450: 1550: 1650: 1750: 1850: 1950: 2050: 2150:
2250: 2350: 2450: 2550: 2650:

Qc : 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:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -450 : Y-строка 30 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 650.0; напр.ветра=
2)

x= -350: -250: -150: -50: 50: 150: 250: 350: 450: 550: 650: 750:
850: 950: 1050: 1150:

Qc : 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:
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:

ТОО «Бапы Мэталс»															

x= 1250: 1350: 1450: 1550: 1650: 1750: 1850: 1950: 2050: 2150: 2250: 2350: 2450: 2550: 2650:															
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:															
Qc : 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:															
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: 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= -550 : Y-строка 31 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 650.0; напр.ветра= 2)															
-----															
:															
-----															
x= -350 : -250: -150: -50: 50: 150: 250: 350: 450: 550: 650: 750: 850: 950: 1050: 1150:															
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:															
Qc : 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: 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:															
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: 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:															
~~~~~															
~~~~															
-----															

-----  
 :-----:  
 Qc : 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:  
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
 ~~~~~  
 ~~~  
 ---

x= 1250: 1350: 1450: 1550: 1650: 1750: 1850: 1950: 2050: 2150:  
 2250: 2350: 2450: 2550: 2650:

-----  
 :-----:  
 Qc : 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:  
 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= 650.0 м, Y= 650.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0426471 доли ПДКмр |  
 | 0.0170589 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 143 град.  
 и скорости ветра 1.39 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

#### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.      | Код    | Тип  | Выброс | Вклад    | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
|-----------|--------|------|--------|----------|----------|--------|--------------|
| 1         | 001201 | 6005 | П1     | 0.002200 | 0.042647 | 100.0  | 19.3850574   |
| В сумме = |        |      |        | 0.042647 | 100.0    |        |              |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Карагандинская область.

Объект :0012 ТОО "Бапы Металс".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 24.03.2023 9:37:

Примесь :0123 - Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)

ПДКм.р для примеси 0123 = 0.4 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Параметры расчетного прямоугольника No 11

|                                       |
|---------------------------------------|
| Координаты центра : X= 1150 м; Y= 700 |
| Длина и ширина : L= 3000 м; B= 3500 м |
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 100 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 8.0(Uмр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

| 1      | 2  | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 |
|--------|----|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|----|----|----|
| 17     | 18 |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |
| *----- |    |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |
| C----- |    |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |
| 1-     | .  | . | . | . | . | . | . | . | .  | .  | .  | .  | .  | .  | -1 |
| 2-     | .  | . | . | . | . | . | . | . | .  | .  | .  | .  | .  | .  | -2 |
| 3-     | .  | . | . | . | . | . | . | . | .  | .  | .  | .  | .  | .  | -3 |
| 4-     | .  | . | . | . | . | . | . | . | .  | .  | .  | .  | .  | .  | -4 |
| 5-     | .  | . | . | . | . | . | . | . | .  | .  | .  | .  | .  | .  | -5 |

|             |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|-------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 6-          | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | -6    |
| 7-          | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | -7    |
| 8-          | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | -8    |
| 9-          | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | -9    |
| 10-         | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | -10   |
| 11-         | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | 0.000 | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.000 | 0.000 |
| .           | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | -11   |
| 12-         | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| 0.001       | 0.000 | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | -12   |
| 13-         | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| 0.001       | 0.001 | 0.000 | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | -13   |
| 14-         | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| 0.001       | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.000 | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | -14   |
| 15-         | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| 0.001       | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | .     | .     | .     | .     | .     | .     | -15   |
| 16-         | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 |
| 0.002       | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | .     | .     | .     | .     | -16   |
| 17-         | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.003 |
| 0.004       | 0.003 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | .     | .     | .     | .     | .     | .     | -17   |
| 18-         | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 |
| 0.009       | 0.004 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.010 | 0.015 | 0.014 | .     | .     | .     | .     | -18   |
| 19-         | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.003 |
| 0.014       | 0.007 | 0.003 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.017 | 0.043 | 0.033 | .     | .     | .     | .     | .     | -19   |
| 20-         | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.003 |
| 0.014       | 0.007 | 0.003 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.017 | 0.043 | 0.033 | .     | .     | .     | .     | .     | -20   |
| 21-         | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 |
| 0.009       | 0.004 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.010 | 0.015 | 0.014 | .     | .     | .     | .     | .     | -21   |
| 22-         | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.003 |
| 0.004       | 0.003 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.003 | 0.005 | 0.007 | 0.007 | .     | .     | .     | -22   |
| 23-         | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 |
| 0.002       | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | .     | .     | .     | .     | -23   |
| 24-         | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| 0.001       | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | .     | .     | .     | .     | .     | -24   |
| 25-         | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| 0.001       | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.000 | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | -25   |
| 26-         | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| 0.001       | 0.001 | 0.000 | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | -26   |
| 27-         | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| 0.001       | 0.000 | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | -27   |
| 28-         | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | 0.000 | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.000 | 0.000 |
| .           | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | -28   |
| 29-         | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | -29   |
| 30-         | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | -30   |
| 31-         | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | -31   |
| 32-         | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | -32   |
| 33-         | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | -33   |
| 34-         | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | -34   |
| 35-         | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | -35   |
| 36-         | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | -36   |
| -----C----- |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 1           | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    | 14    | 15    | 16    |
| 17          | 18    |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 19          | 20    | 21    | 22    | 23    | 24    | 25    | 26    | 27    | 28    | 29    | 30    | 31    |       |       |       |

В целом по расчетному прямоугольнику:  
 Максимальная концентрация ----->  $C_m = 0.0426471$  долей ПДК_{мр}  
 = 0.0170589 мг/м³  
 Достигается в точке с координатами:  $X_m = 650.0$  м  
 (X-столбец 11, Y-строка 19)  $Y_m = 650.0$  м  
 При опасном направлении ветра : 143 град.  
 и "опасной" скорости ветра : 1.39 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 ]      |  |

если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются

x= -325: -323: -323: -315: -307: -292: -276: -253: -230: -200: -169: -132: -96: -57: -19;

```

-----
:-----:
Qc : 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:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
-----
-----
y= 1339: 1397: 1456: 1511: 1566: 1617: 1667: 1713: 1759: 1799:
1839: 1873: 1906: 1933: 1960:
-----
:-----:
x= -16: 7: 30: 60: 91: 128: 164: 207: 250: 299: 347: 400:
453: 510: 567:
-----
:-----:
Qc : 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:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
-----
-----
y= 1979: 1999: 2010: 2022: 2026: 2030: 2030: 2030: 2030:
2030: 2028: 2028: 2020: 2012:
-----
:-----:
x= 627: 686: 748: 810: 872: 935: 1025: 1115: 1205: 1295: 1385:
1385: 1448: 1510: 1572:
-----
:-----:
Qc : 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:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
-----
-----
y= 1997: 1981: 1958: 1935: 1905: 1874: 1837: 1801: 1758: 1715:
1666: 1618: 1565: 1512: 1455:
-----
:-----:
x= 1633: 1694: 1752: 1811: 1866: 1921: 1972: 2022: 2068: 2114:
2154: 2194: 2228: 2261: 2288:
-----
:-----:
Qc : 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:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
-----
-----
y= 1398: 1338: 1279: 1194: 1144: 1093: 1033: 974: 912: 850: 838:
750: 688: 625: 535:
-----
:-----:
x= 2315: 2334: 2354: 2370: 2393: 2417: 2437: 2456: 2468: 2480:
2480: 2497: 2501: 2505: 2505:
-----
:-----:
Qc : 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:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
-----
-----
y= 445: 355: 355: 292: 230: 168: 107: 46: -12: -71: -126: -
181: -232: -282: -328:
-----
:-----:
x= 2505: 2505: 2503: 2503: 2495: 2487: 2472: 2456: 2433: 2410:
2380: 2349: 2312: 2276: 2233:
-----
:-----:
Qc : 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:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

```

```

-----
-----
y= -374: -414: -454: -481: -487: -533: -579: -619: -659: -693: -726: -
753: -780: -799: -819:
-----
:-----:
x= 2190: 2141: 2093: 2050: 2046: 2003: 1960: 1911: 1863: 1810:
1757: 1700: 1643: 1583: 1524:
-----
:-----:
Qc : 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:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
-----
-----
y= -830: -842:
-----
:-----:
x= 1462: 1400:
-----
:-----:
Qc : 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000:
-----

```

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

Координаты точки : X= -321.0 м, Y= 528.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0003739 доли ПДКмр|  
| 0.0001496 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 86 град.  
и скорости ветра 8.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

#### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.      | Код    | Тип  | Выброс | Вклад    | Вклад в % | Сум. % | Коэф. влияния |
|-----------|--------|------|--------|----------|-----------|--------|---------------|
| 1         | 001201 | 6005 | П1     | 0.002200 | 0.000374  | 100.0  | 100.0         |
| В сумме = |        |      |        | 0.000374 | 100.0     |        |               |

#### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :003 Карагандинская область.  
Объект :0012 ТОО "Бапы Мэталс".  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2023 (СИ) Расчет проводился 24.03.2023 9:37:  
Примесь :0143 - Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)  
ПДКм.р для примеси 0143 = 0.01 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код                                                                 | Тип | H      | D | Wo       | V1    | T | X1 | Y1 | X2 | Y2 | Alt | F |
|---------------------------------------------------------------------|-----|--------|---|----------|-------|---|----|----|----|----|-----|---|
| КР                                                                  | Ди  | Выброс |   |          |       |   |    |    |    |    |     |   |
| <Об-П>=<Ис> --- ---М-(Mq)- C[доли ПДК] ----- ----- ---- b=C/M -     |     |        |   |          |       |   |    |    |    |    |     |   |
| 1  001201 6005 П1  0.002200  0.000374   100.0   100.0   0.169963688 |     |        |   |          |       |   |    |    |    |    |     |   |
| В сумме =                                                           |     |        |   | 0.000374 | 100.0 |   |    |    |    |    |     |   |

#### 4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :003 Карагандинская область.  
Объект :0012 ТОО "Бапы Мэталс".  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2023 (СИ) Расчет проводился 24.03.2023 9:37:  
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 28.7 град.С)  
Примесь :0143 - Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)  
ПДКм.р для примеси 0143 = 0.01 мг/м3

ТОО «Бапы Мэталс»

|                                                                    |                                                                            |
|--------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по | Cс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: |
| всей площади, а Cм - концентрация одиночного источника,            | 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:                                  |
| расположенного в центре симметрии, с суммарным М                   | ~~~~~                                                                      |
| ~~~~~                                                              | ~~~~~                                                                      |

| Источники                                 |             | Их                 |       | расчетные  |       |            |
|-------------------------------------------|-------------|--------------------|-------|------------|-------|------------|
| параметры                                 |             |                    |       |            |       |            |
| [Номер]                                   | Код         | M                  | [Тип] | Cm         | Um    | Xm         |
| -п/п- <об-п- <ис>                         | -----       | -----              | ----- | [доли ПДК] | ----- | [м/с]----- |
| 1                                         | 001201 6005 | 0.000380           | П1    | 4.071683   | 0.50  | 5.7        |
| ~~~~~                                     |             |                    |       |            |       |            |
| Суммарный Mq =                            |             | 0.000380 г/с       |       |            |       |            |
| Сумма Cm по всем источникам =             |             | 4.071683 долей ПДК |       |            |       |            |
| -----                                     |             |                    |       |            |       |            |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = |             | 0.50 м/с           |       |            |       |            |
| ~~~~~                                     |             |                    |       |            |       |            |

| x=                                                                                |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 1250:                                                                             | 1350: | 1450: | 1550: | 1650: | 1750: | 1850: | 1950: | 2050: | 2150: | 2250: | 2350: |
| 1450:                                                                             | 1550: | 1650: | 1750: | 1850: | 1950: | 2050: | 2150: | 2250: | 2350: | 2450: | 2550: |
| 2650:                                                                             |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| -----                                                                             |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| :-----                                                                            |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 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: 0.000: 0.000:                                                |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| Cс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:                                                |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| ~~~~~                                                                             |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |

[illegible]

|                                                                                |                                                                                              |
|--------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|
| Фоновая концентрация не задана                                                 | 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:                                                    |
| Расчет по прямоугольнику 011 : 3000x3500 с шагом 100                           | ~~~~~                                                                                        |
| Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 011                                     | ~~                                                                                           |
| Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град. | ----                                                                                         |
| Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Умр) м/с   | ~~~~~                                                                                        |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра $U_{св} = 0.5$ м/с                     | x= 1250: 1350: 1450: 1550: 1650: 1750: 1850: 1950: 2050: 2150: 2250: 2350: 2450: 2550: 2650: |

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Карагандинская область.

Объект :0012 ТОО "Бапы Мэталс".

Вар.расч. :I Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 24.03.2023

9:37:

Примесь :0143 - Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)

ПДКм.р для примеси 0143 = 0.01 мг/м3

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:  
Cc : 0.000: 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= 2250 : Y-строка 3 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 750.0;  
напр.ветра=182)

|                                                                 |                                                                            |
|-----------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|
| Расчет проводился на прямоугольнике 11                          | :                                                                          |
| с параметрами: координаты центра X= 1150, Y= 700                | x= -350: -250: -150: -50: 50: 150: 250: 350: 450: 550: 650: 750:           |
| размеры: длина(по X)= 3000, ширина(по Y)= 3500, шаг             | 850: 950: 1050: 1150:                                                      |
| сетки= 100                                                      | -----                                                                      |
| 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 | Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: |
| 8.0(Umr) м/с                                                    | 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: |

Расшифровка обозначений

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

~~~~~

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

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

y= 2450 : Y-строка 1 Стах= 0.001 долей ПДК (x= 750.0;
напр.ветра=182)

x= -350: -250: -150: -50: 50: 150: 250: 350: 450: 550: 650: 750:	y = 2150 : 2800 : 3450 : 4100 : 4750 : 5400 : 6050 : 6700 : 7350 :
850: 950: 1050: 1150:	напр.ветра=182)
-----	-----
:-----:-----:	:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:	x= -350: -250: -150: -50: 50: 150: 250: 350: 450: 550: 650: 750:
0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:	850: 950: 1050: 1150:

```
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
```

x= 1250: 1350: 1450: 1550: 1650: 1750: 1850: 1950: 2050: 2150:
2250: 2350: 2450: 2550: 2650:

[illegible]

$y = 2350$: Y-строка 2 $C_{\max} = 0.001$ долей ПДК ($x = 750.0$; напр. ветра=182)

x= -350: -250: -150: -50: 50: 150: 250: 350: 450: 550: 650: 750:
850: 950: 1050: 1150:

[illegible]

x= 1250: 1350: 1450: 1550: 1650: 1750: 1850: 1950: 2050: 2150:
2250: 2350: 2450: 2550: 2650:

[illegible]

$y = 2250$: Y-строка 3 $C_{\max} = 0.001$ долей ПДК ($x = 750.0$; напр. ветра=182)

x= -350: -250: -150: -50: 50: 150: 250: 350: 450: 550: 650: 750:
850: 950: 1050: 1150:

[illegible]

x= 1250: 1350: 1450: 1550: 1650: 1750: 1850: 1950: 2050: 2150:
2250: 2350: 2450: 2550: 2650:

[illegible]

$y = 2150$: Y-строка 4 $C_{\max} = 0.001$ долей ПДК ($x = 750.0$; напр. ветра=182)

x= -350: -250: -150: -50: 50: 150: 250: 350: 450: 550: 650: 750:
850: 950: 1050: 1150:

```

-----
:-----:
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:
-----
~
~
-----

x= 1250: 1350: 1450: 1550: 1650: 1750: 1850: 1950: 2050: 2150:
2250: 2350: 2450: 2550: 2650:
-----
:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 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= 2050 : Y-строка 5 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 650.0;
напр.ветра=178)
-----
:
-----

x= -350: -250: -150: -50: 50: 150: 250: 350: 450: 550: 650: 750:
850: 950: 1050: 1150:
-----
:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
-----
~
~
-----

x= 1250: 1350: 1450: 1550: 1650: 1750: 1850: 1950: 2050: 2150:
2250: 2350: 2450: 2550: 2650:
-----
:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 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= 1950 : Y-строка 6 Cmax= 0.002 долей ПДК (x= 650.0;
напр.ветра=178)
-----
:
-----

x= -350: -250: -150: -50: 50: 150: 250: 350: 450: 550: 650: 750:
850: 950: 1050: 1150:
-----
:-----:
Qc : 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: 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:
-----
~
~
-----

x= 1250: 1350: 1450: 1550: 1650: 1750: 1850: 1950: 2050: 2150:
2250: 2350: 2450: 2550: 2650:
-----
:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 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= 1850 : Y-строка 7 Cmax= 0.002 долей ПДК (x= 650.0;
напр.ветра=178)

```

```

-----
:
-----

x= -350: -250: -150: -50: 50: 150: 250: 350: 450: 550: 650: 750:
850: 950: 1050: 1150:
-----
:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
-----
~
~
-----

x= 1250: 1350: 1450: 1550: 1650: 1750: 1850: 1950: 2050: 2150:
2250: 2350: 2450: 2550: 2650:
-----
:-----:
Qc : 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
-----
~
~
-----

y= 1750 : Y-строка 8 Cmax= 0.002 долей ПДК (x= 650.0;
напр.ветра=178)
-----
:
-----

x= -350: -250: -150: -50: 50: 150: 250: 350: 450: 550: 650: 750:
850: 950: 1050: 1150:
-----
:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
-----
~
~
-----

x= 1250: 1350: 1450: 1550: 1650: 1750: 1850: 1950: 2050: 2150:
2250: 2350: 2450: 2550: 2650:
-----
:-----:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
-----
~
~
-----

y= 1650 : Y-строка 9 Cmax= 0.002 долей ПДК (x= 650.0;
напр.ветра=178)
-----
:
-----

x= -350: -250: -150: -50: 50: 150: 250: 350: 450: 550: 650: 750:
850: 950: 1050: 1150:
-----
:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
-----
~
~
-----

x= 1250: 1350: 1450: 1550: 1650: 1750: 1850: 1950: 2050: 2150:
2250: 2350: 2450: 2550: 2650:
-----
:-----:
Qc : 0.002: 0.002: 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:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

```

```

~~~~~
~~~~~
y= 1550 : Y-строка 10 Cmax= 0.003 долей ПДК (x= 650.0;
напр.ветра=178)
-----
:
~~~~~
x= -350: -250: -150: -50: 50: 150: 250: 350: 450: 550: 650: 750:
850: 950: 1050: 1150:
-----
:
~~~~~
Qc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003:
0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
~~~
----
~~~~~
x= 1250: 1350: 1450: 1550: 1650: 1750: 1850: 1950: 2050: 2150:
2250: 2350: 2450: 2550: 2650:
-----
:
~~~~~
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
y= 1450 : Y-строка 11 Cmax= 0.003 долей ПДК (x= 650.0;
напр.ветра=177)
-----
:
~~~~~
x= -350: -250: -150: -50: 50: 150: 250: 350: 450: 550: 650: 750:
850: 950: 1050: 1150:
-----
:
~~~~~
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
~~~
----
~~~~~
x= 1250: 1350: 1450: 1550: 1650: 1750: 1850: 1950: 2050: 2150:
2250: 2350: 2450: 2550: 2650:
-----
:
~~~~~
Qc : 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
y= 1350 : Y-строка 12 Cmax= 0.004 долей ПДК (x= 650.0;
напр.ветра=177)
-----
:
~~~~~
x= -350: -250: -150: -50: 50: 150: 250: 350: 450: 550: 650: 750:
850: 950: 1050: 1150:
-----
:
~~~~~
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004:
0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
~~~
----
~~~~~
x= 1250: 1350: 1450: 1550: 1650: 1750: 1850: 1950: 2050: 2150:
2250: 2350: 2450: 2550: 2650:
-----
:
~~~~~

```

```

Qc : 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
~~~~~
y= 1250 : Y-строка 13 Cmax= 0.006 долей ПДК (x= 650.0;
напр.ветра=176)
-----
:
~~~~~
x= -350: -250: -150: -50: 50: 150: 250: 350: 450: 550: 650: 750:
850: 950: 1050: 1150:
-----
:
~~~~~
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005:
0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004:
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:
~~~~~
~~~
----
~~~~~
x= 1250: 1350: 1450: 1550: 1650: 1750: 1850: 1950: 2050: 2150:
2250: 2350: 2450: 2550: 2650:
-----
:
~~~~~
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
y= 1150 : Y-строка 14 Cmax= 0.008 долей ПДК (x= 650.0;
напр.ветра=176)
-----
:
~~~~~
x= -350: -250: -150: -50: 50: 150: 250: 350: 450: 550: 650: 750:
850: 950: 1050: 1150:
-----
:
~~~~~
Qc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007:
0.008: 0.008: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005:
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:
~~~~~
~~~
----
~~~~~
x= 1250: 1350: 1450: 1550: 1650: 1750: 1850: 1950: 2050: 2150:
2250: 2350: 2450: 2550: 2650:
-----
:
~~~~~
Qc : 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 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: 0.000: 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= 1050 : Y-строка 15 Cmax= 0.011 долей ПДК (x= 650.0;
напр.ветра=175)
-----
:
~~~~~
x= -350: -250: -150: -50: 50: 150: 250: 350: 450: 550: 650: 750:
850: 950: 1050: 1150:
-----
:
~~~~~
Qc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.010:
0.011: 0.011: 0.010: 0.008: 0.007: 0.006:
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:
~~~~~
~~~
----
~~~~~

```

x= 1250: 1350: 1450: 1550: 1650: 1750: 1850: 1950: 2050: 2150:
 2250: 2350: 2450: 2550: 2650:

 :-----:
 Qc : 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 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: 0.000: 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= 950 : Y-строка 16 Cmax= 0.019 долей ПДК (x= 650.0;  
 напр.ветра=173)  
 -----  
 :  
 -----  
 x= -350: -250: -150: -50: 50: 150: 250: 350: 450: 550: 650: 750:  
 850: 950: 1050: 1150:  
 -----  
 :-----:  
 Qc : 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.010: 0.013: 0.017:  
 0.019: 0.019: 0.016: 0.012: 0.009: 0.007:  
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
 ~~~~~  

 x= 1250: 1350: 1450: 1550: 1650: 1750: 1850: 1950: 2050: 2150:
 2250: 2350: 2450: 2550: 2650:

 :-----:
 Qc : 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
 ~~~~~  
 -----  
 y= 850 : Y-строка 17 Cmax= 0.049 долей ПДК (x= 650.0;  
 напр.ветра=171)  
 -----  
 :  
 -----  
 x= -350: -250: -150: -50: 50: 150: 250: 350: 450: 550: 650: 750:  
 850: 950: 1050: 1150:  
 -----  
 :-----:  
 Qc : 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.009: 0.013: 0.020: 0.034:  
 0.049: 0.048: 0.031: 0.018: 0.012: 0.008:  
 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:  
 ~~~~~  

 x= 1250: 1350: 1450: 1550: 1650: 1750: 1850: 1950: 2050: 2150:
 2250: 2350: 2450: 2550: 2650:

 :-----:
 Qc : 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 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:
 ~~~~~  
 -----  
 y= 750 : Y-строка 18 Cmax= 0.100 долей ПДК (x= 650.0;  
 напр.ветра=165)  
 -----  
 :  
 -----  
 x= -350: -250: -150: -50: 50: 150: 250: 350: 450: 550: 650: 750:  
 850: 950: 1050: 1150:  
 -----  
 :-----:  
 Qc : 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.006: 0.007: 0.011: 0.017: 0.036: 0.070:  
 0.100: 0.096: 0.063: 0.030: 0.015: 0.010:  
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001:  
 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:  
 Фоп: 98 : 99 : 100 : 101 : 103 : 106 : 109 : 114 : 122 : 137 : 165 : 202  
 : 227 : 240 : 247 : 252 :

Уоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :  
 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :  
 ~~~~~  

 x= 1250: 1350: 1450: 1550: 1650: 1750: 1850: 1950: 2050: 2150:
 2250: 2350: 2450: 2550: 2650:

 :-----:
 Qc : 0.007: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 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:
 Фоп: 255 : 257 : 259 : 260 : 261 : 262 : 263 : 264 : 264 : 265 :
 265 : 265 : 265 : 266 :
 Уоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :
 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :
 ~~~~~  
 -----  
 y= 650 : Y-строка 19 Cmax= 0.295 долей ПДК (x= 650.0;  
 напр.ветра=143)  
 -----  
 :  
 -----  
 x= -350: -250: -150: -50: 50: 150: 250: 350: 450: 550: 650: 750:  
 850: 950: 1050: 1150:  
 -----  
 :-----:  
 Qc : 0.002: 0.003: 0.004: 0.004: 0.006: 0.008: 0.012: 0.021: 0.054: 0.117:  
 0.295: 0.226: 0.098: 0.046: 0.018: 0.011:  
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001:  
 0.003: 0.002: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:  
 Фоп: 93 : 93 : 93 : 94 : 94 : 95 : 96 : 98 : 102 : 110 : 143 : 229 :  
 253 : 259 : 262 : 264 :  
 Уоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 1.39 :  
 2.27 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :  
 ~~~~~  

 x= 1250: 1350: 1450: 1550: 1650: 1750: 1850: 1950: 2050: 2150:
 2250: 2350: 2450: 2550: 2650:

 :-----:
 Qc : 0.007: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 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:
 Фоп: 265 : 266 : 266 : 267 : 267 : 267 : 268 : 268 : 268 : 268 : 268 :
 268 : 268 : 268 : 269 :
 Уоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :
 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :
 ~~~~~  
 -----  
 y= 550 : Y-строка 20 Cmax= 0.295 долей ПДК (x= 650.0; напр.ветра=37)  
 -----  
 :  
 -----  
 x= -350: -250: -150: -50: 50: 150: 250: 350: 450: 550: 650: 750:  
 850: 950: 1050: 1150:  
 -----  
 :-----:  
 Qc : 0.002: 0.003: 0.004: 0.004: 0.006: 0.008: 0.012: 0.021: 0.054: 0.117:  
 0.295: 0.226: 0.098: 0.046: 0.018: 0.011:  
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001:  
 0.003: 0.002: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:  
 Фоп: 87 : 87 : 87 : 86 : 86 : 85 : 84 : 82 : 78 : 70 : 37 : 311 :  
 287 : 281 : 278 : 276 :  
 Уоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 1.39 :  
 2.27 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :  
 ~~~~~  

 x= 1250: 1350: 1450: 1550: 1650: 1750: 1850: 1950: 2050: 2150:
 2250: 2350: 2450: 2550: 2650:

```

-----
:-----:
Qc : 0.007: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 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:
Фоп: 275 : 274 : 274 : 273 : 273 : 273 : 272 : 272 : 272 : 272 : 272 :
272 : 272 : 272 : 271 :
Уоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :
8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :
~~~~~
-----

```

y= 450 : Y-строка 21 Cmax= 0.100 долей ПДК (x= 650.0; напр.ветра= 15)

```

-----
:
-----

```

```

x= -350: -250: -150: -50: 50: 150: 250: 350: 450: 550: 650: 750:
850: 950: 1050: 1150:
-----
:-----:
Qc : 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.006: 0.007: 0.011: 0.017: 0.036: 0.070:
0.100: 0.096: 0.063: 0.030: 0.015: 0.010:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп: 82 : 81 : 80 : 79 : 77 : 74 : 71 : 66 : 58 : 43 : 15 : 338 :
313 : 300 : 293 : 288 :
Уоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :
8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :
~~~~~
~~~~~
-----

```

```

x= 1250: 1350: 1450: 1550: 1650: 1750: 1850: 1950: 2050: 2150:
2250: 2350: 2450: 2550: 2650:
-----
:-----:
Qc : 0.007: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 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:
Фоп: 285 : 283 : 281 : 280 : 279 : 278 : 277 : 277 : 276 : 276 : 275 :
275 : 275 : 275 : 274 :
Уоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :
8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :
~~~~~
~~~~~
-----

```

y= 350 : Y-строка 22 Cmax= 0.049 долей ПДК (x= 650.0; напр.ветра= 9)

```

-----
:
-----

```

```

x= -350: -250: -150: -50: 50: 150: 250: 350: 450: 550: 650: 750:
850: 950: 1050: 1150:
-----
:-----:
Qc : 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.009: 0.013: 0.020: 0.034:
0.049: 0.048: 0.031: 0.018: 0.012: 0.008:
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:
~~~~~
~~~~~
~~~~~
-----

```

```

x= 1250: 1350: 1450: 1550: 1650: 1750: 1850: 1950: 2050: 2150:
2250: 2350: 2450: 2550: 2650:
-----
:-----:
Qc : 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 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:
~~~~~
~~~~~
-----

```

y= 250 : Y-строка 23 Cmax= 0.019 долей ПДК (x= 650.0; напр.ветра= 7)

```

-----
:
-----

```

```

x= -350: -250: -150: -50: 50: 150: 250: 350: 450: 550: 650: 750:
850: 950: 1050: 1150:
-----
:-----:

```

```

Qc : 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.010: 0.013: 0.017:
0.019: 0.019: 0.016: 0.012: 0.009: 0.007:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
~~~~~
-----

```

```

x= 1250: 1350: 1450: 1550: 1650: 1750: 1850: 1950: 2050: 2150:
2250: 2350: 2450: 2550: 2650:
-----
:-----:

```

```

Qc : 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
~~~~~
-----

```

y= 150 : Y-строка 24 Cmax= 0.011 долей ПДК (x= 650.0; напр.ветра= 5)

```

-----
:
-----

```

```

x= -350: -250: -150: -50: 50: 150: 250: 350: 450: 550: 650: 750:
850: 950: 1050: 1150:
-----
:-----:
Qc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.010:
0.011: 0.011: 0.010: 0.008: 0.007: 0.006:
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:
~~~~~
~~~~~
~~~~~
-----

```

```

x= 1250: 1350: 1450: 1550: 1650: 1750: 1850: 1950: 2050: 2150:
2250: 2350: 2450: 2550: 2650:
-----
:-----:

```

```

Qc : 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 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: 0.000: 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= 50 : Y-строка 25 Cmax= 0.008 долей ПДК (x= 650.0; напр.ветра= 4)

```

-----
:
-----

```

```

x= -350: -250: -150: -50: 50: 150: 250: 350: 450: 550: 650: 750:
850: 950: 1050: 1150:
-----
:-----:
Qc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007:
0.008: 0.008: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005:
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:
~~~~~
~~~~~
~~~~~
-----

```

```

x= 1250: 1350: 1450: 1550: 1650: 1750: 1850: 1950: 2050: 2150:
2250: 2350: 2450: 2550: 2650:
-----
:-----:

```

```

Qc : 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 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: 0.000: 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= -50 : Y-строка 26 Cmax= 0.006 долей ПДК (x= 650.0; напр.ветра= 4)

:-

x= -350 : -250: -150: -50: 50: 150: 250: 350: 450: 550: 650: 750: 850: 950: 1050: 1150:

:-

Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~~~~~

~~~~~

x= 1250: 1350: 1450: 1550: 1650: 1750: 1850: 1950: 2050: 2150: 2250: 2350: 2450: 2550: 2650:

:-

Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 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= -150 : Y-строка 27 Cmax= 0.004 долей ПДК (x= 650.0; напр.ветра= 3)

-----

:-

-----

x= -350 : -250: -150: -50: 50: 150: 250: 350: 450: 550: 650: 750: 850: 950: 1050: 1150:

-----

:-

Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 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 : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

-----

~~~~~

~~~~~

----

-----

x= 1250: 1350: 1450: 1550: 1650: 1750: 1850: 1950: 2050: 2150: 2250: 2350: 2450: 2550: 2650:

-----

:-

Qc : 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 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= -250 : Y-строка 28 Cmax= 0.003 долей ПДК (x= 650.0; напр.ветра= 3)

:-

x= -350 : -250: -150: -50: 50: 150: 250: 350: 450: 550: 650: 750: 850: 950: 1050: 1150:

:-

Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~~~~~

~~~~~

x= 1250: 1350: 1450: 1550: 1650: 1750: 1850: 1950: 2050: 2150: 2250: 2350: 2450: 2550: 2650:

:-

Qc : 0.003: 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: 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:

~~~~~

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= -350 : Y-строка 29 Cmax= 0.003 долей ПДК (x= 650.0; напр.ветра= 2)

:-

x= -350 : -250: -150: -50: 50: 150: 250: 350: 450: 550: 650: 750: 850: 950: 1050: 1150:

:-

Qc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~~~~~

~~~~~

x= 1250: 1350: 1450: 1550: 1650: 1750: 1850: 1950: 2050: 2150: 2250: 2350: 2450: 2550: 2650:

:-

Qc : 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: 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= -450 : Y-строка 30 Cmax= 0.002 долей ПДК (x= 650.0; напр.ветра= 2)

-----

:-

-----

x= -350 : -250: -150: -50: 50: 150: 250: 350: 450: 550: 650: 750: 850: 950: 1050: 1150:

-----

:-

Qc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

-----

~~~~~

~~~~~

----

-----

x= 1250: 1350: 1450: 1550: 1650: 1750: 1850: 1950: 2050: 2150: 2250: 2350: 2450: 2550: 2650:

-----

:-

Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

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= -550 : Y-строка 31 Cmax= 0.002 долей ПДК (x= 650.0; напр.ветра= 2)

:-

x= -350 : -250: -150: -50: 50: 150: 250: 350: 450: 550: 650: 750: 850: 950: 1050: 1150:

:-

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~~~~~

~~~~~

x= 1250: 1350: 1450: 1550: 1650: 1750: 1850: 1950: 2050: 2150: 2250: 2350: 2450: 2550: 2650:

```

-----:
:-----:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
-----
~~~~~
y= -650 : Y-строка 32 Cmax= 0.002 долей ПДК (x= 650.0; напр.ветра=
2)
-----
:
-----
x= -350: -250: -150: -50: 50: 150: 250: 350: 450: 550: 650: 750:
850: 950: 1050: 1150:
-----
:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
-----
~~~~~
~
~
-----
x= 1250: 1350: 1450: 1550: 1650: 1750: 1850: 1950: 2050: 2150:
2250: 2350: 2450: 2550: 2650:
-----
:-----:
Qc : 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
-----
~~~~~
y= -750 : Y-строка 33 Cmax= 0.002 долей ПДК (x= 650.0; напр.ветра=
2)
-----
:
-----
x= -350: -250: -150: -50: 50: 150: 250: 350: 450: 550: 650: 750:
850: 950: 1050: 1150:
-----
:-----:
Qc : 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: 0.001: 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:
-----
~~~~~
~
~
-----
x= 1250: 1350: 1450: 1550: 1650: 1750: 1850: 1950: 2050: 2150:
2250: 2350: 2450: 2550: 2650:
-----
:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 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= -850 : Y-строка 34 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 650.0; напр.ветра=
2)
-----
:
-----
x= -350: -250: -150: -50: 50: 150: 250: 350: 450: 550: 650: 750:
850: 950: 1050: 1150:
-----
:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
-----
~~~~~
~
~

```

```

-----
-----
x= 1250: 1350: 1450: 1550: 1650: 1750: 1850: 1950: 2050: 2150:
2250: 2350: 2450: 2550: 2650:
-----
:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 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= -950 : Y-строка 35 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 750.0;
напр.ветра=358)
-----
:
-----
x= -350: -250: -150: -50: 50: 150: 250: 350: 450: 550: 650: 750:
850: 950: 1050: 1150:
-----
:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
-----
~~~~~
~
~
-----
x= 1250: 1350: 1450: 1550: 1650: 1750: 1850: 1950: 2050: 2150:
2250: 2350: 2450: 2550: 2650:
-----
:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 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= -1050 : Y-строка 36 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 750.0;
напр.ветра=358)
-----
:
-----
x= -350: -250: -150: -50: 50: 150: 250: 350: 450: 550: 650: 750:
850: 950: 1050: 1150:
-----
:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
-----
~~~~~
~
~
-----
x= 1250: 1350: 1450: 1550: 1650: 1750: 1850: 1950: 2050: 2150:
2250: 2350: 2450: 2550: 2650:
-----
:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 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= 650.0 м, Y= 650.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.2946529 доли ПДКмр |
| 0.0029465 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 143 град.
и скорости ветра 1.39 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
1	001201	6005	П1	0.00038000	0.294653	100.0	100.0 775.4023438
В сумме =				0.294653	100.0		

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Карагандинская область.

Объект :0012 ТОО "Бапы Металс".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 24.03.2023 9:37:

Примесь :0143 - Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)

ПДКм.р для примеси 0143 = 0.01 мг/м3

Параметры расчетного прямоугольника No 11

Координаты центра : X= 1150 м; Y= 700 |

Длина и ширина : L= 3000 м; B= 3500 м |

Шаг сетки (dX=dY) : D= 100 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 8.0(Uмр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
17	18														
*----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----															
C----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----															
1- 0.001 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															
0.001 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															
0.001 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 0.001 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 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001															
3															
4- 0.001 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															
0.001 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															
4															
5- 0.001 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															
0.001 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															
5															
6- 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 0.002															
0.002 0.002 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 0.002															
6															
7- 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 0.002 0.002 0.002															
0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001															
7															
8- 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 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 0.002 0.002 0.002 0.002															
8															
9- 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 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 0.002 0.002															
9															
10- 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003															
0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003															
10															
11- 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003															
0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002															
11															
12- 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004															
0.004 0.004 0.004 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															
12															
13- 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.004 0.004 0.005 0.005 0.005 0.006 0.006 0.006 0.006 0.006 0.006															
0.005 0.005 0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004															
13															
14- 0.002 0.002 0.003 0.003 0.004 0.004 0.005 0.006 0.006 0.007 0.008 0.008 0.007 0.006 0.006 0.005															
0.007 0.006 0.006 0.005 0.004 0.003 0.003 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004															
14															
15- 0.002 0.002 0.003 0.003 0.004 0.005 0.006 0.007 0.009 0.010 0.011 0.011 0.010 0.008 0.007 0.006															
0.010 0.008 0.007 0.006 0.005 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004															
15															

16- 0.002 0.003 0.003 0.004 0.005 0.006 0.007 0.010 0.013 0.017 0.019 0.019 0.016 0.012 0.009 0.007 0.005 0.004	16
17- 0.002 0.003 0.003 0.004 0.005 0.007 0.009 0.013 0.020 0.034 0.049 0.048 0.031 0.018 0.012 0.008 0.006 0.005	17
18- 0.002 0.003 0.003 0.004 0.006 0.007 0.011 0.017 0.036 0.070 0.100 0.096 0.063 0.030 0.015 0.010 0.007 0.005	18
19- 0.002 0.003 0.004 0.004 0.006 0.008 0.012 0.021 0.054 0.117 0.295 0.226 0.098 0.046 0.018 0.011 0.007 0.005	19
20- 0.002 0.003 0.004 0.004 0.006 0.008 0.012 0.021 0.054 0.117 0.295 0.226 0.098 0.046 0.018 0.011 0.007 0.005	20
21- 0.002 0.003 0.003 0.004 0.006 0.007 0.011 0.017 0.036 0.070 0.100 0.096 0.063 0.030 0.015 0.010 0.007 0.005	21
22- 0.002 0.003 0.003 0.004 0.005 0.007 0.009 0.013 0.020 0.034 0.049 0.048 0.031 0.018 0.012 0.008 0.006 0.005	22
23- 0.002 0.003 0.003 0.004 0.005 0.006 0.007 0.010 0.013 0.017 0.019 0.019 0.016 0.012 0.009 0.007 0.005 0.004	23
24- 0.002 0.002 0.003 0.003 0.004 0.005 0.006 0.007 0.009 0.010 0.011 0.011 0.010 0.008 0.007 0.006 0.005 0.004	24
25- 0.002 0.002 0.003 0.003 0.004 0.004 0.005 0.006 0.006 0.007 0.008 0.008 0.007 0.006 0.006 0.005 0.004 0.003	25
26- 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.004 0.004 0.005 0.005 0.005 0.006 0.006 0.005 0.005 0.004 0.004 0.003 0.003	26
27- 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.003 0.003	27
28- 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.002	28
29- 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003	29
30- 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002	30
31- 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002	31
32- 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002	32
33- 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 0.002 0.002 0.002	33
34- 0.001 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 0.001	34
35- 0.001 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 0.001	35
36- 0.001 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 0.001	36
17- -----	

[illegible]

Figure 1 illustrates the construction of a 32-bit word from two 31-bit words. The top row shows a 31-bit word with bits 0 to 30, where bit 30 is the least significant bit. The bottom row shows a 31-bit word with bits 19 to 31, where bit 31 is the least significant bit. A vertical line separates the two rows. The resulting 32-bit word is shown below, with bits 19 to 31 from the bottom row and bits 0 to 30 from the top row. The least significant bit of the 32-bit word is bit 31 from the bottom row.

В целом по расчетному прямоугольнику:
 Максимальная концентрация -----> $C_m = 0.2946529$ долей ПДК<sub>Мр</sub>
 $= 0.0029465$ мг/м<sup>3</sup>
 Достигается в точке с координатами: $X_m = 650.0$ м
 (Х-столбец 11, Y-строка 19) $Y_m = 650.0$ м
 При опасном направлении ветра : 143 град.
 и "опасной" скорости ветра : 1.39 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Карагандинская область.
Объект :0012 ТОО "Бапы Мэталс".
Вар.расч.:1 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 24.03.2023
9:37:
Примесь :0143 - Марганец и его соединения (в пересчете на марганца
(IV) оксид) (327)
ПДКм.р для примеси 0143 = 0.01 мг/м3

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 011
Всего просчитано точек: 152
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 8.0(Умр) м/с

Расшифровка обозначений

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

~~~~~|

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

~~~~~

y= -842: -846: -850: -850: -850: -850: -850: -850: -848: -848: -840: -832: -817: -801: -778:

-----|

-----:

x= 1400: 1338: 1275: 1189: 1103: 1017: 931: 845: 845: 782: 720: 658: 597: 536: 478:

-----|

-----:

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:

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

0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~~~~~

~~~~~

y= -755: -725: -694: -657: -621: -578: -535: -486: -438: -385: -332: -275: -218: -158: -99:

-----|

-----:

x= 419: 364: 309: 258: 208: 162: 116: 76: 36: 2: -31: -58: -85: -104: -124:

-----|

-----:

Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:

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

0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~~~~~

~~~~~

y= -37: 25: 25: 68: 111: 168: 224: 284: 344: 405: 467: 528: 545: 561: 593:

x= -135: -147: -147: -174: -201: -228: -255: -274: -294: -305: -317: -321: -323: -323: -325:
Qc : 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
y= 608: 608: 670: 733: 795: 856: 917: 975: 1033: 1088: 1143: 1194: 1245: 1285: 1326:
x= -325: -323: -323: -315: -307: -292: -276: -253: -230: -200: -169: -132: -96: -57: -19:
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 : 0.000: 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= 1339: 1397: 1456: 1511: 1566: 1617: 1667: 1713: 1759: 1799: 1839: 1873: 1906: 1933: 1960:
x= -16: 7: 30: 60: 91: 128: 164: 207: 250: 299: 347: 400: 453: 510: 567:
Qc : 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
y= 1979: 1999: 2010: 2022: 2026: 2030: 2030: 2030: 2030: 2030: 2030: 2028: 2028: 2020: 2012:
x= 627: 686: 748: 810: 872: 935: 1025: 1115: 1205: 1295: 1385: 1385: 1448: 1510: 1572:
Qc : 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
y= 1997: 1981: 1958: 1935: 1905: 1874: 1837: 1801: 1758: 1715: 1666: 1618: 1565: 1512: 1455:
x= 1633: 1694: 1752: 1811: 1866: 1921: 1972: 2022: 2068: 2114: 2154: 2194: 2228: 2261: 2288:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 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= 1398: 1338: 1279: 1194: 1144: 1093: 1033: 974: 912: 850: 838: 750: 688: 625: 535:
x= 2315: 2334: 2354: 2370: 2393: 2417: 2437: 2456: 2468: 2480: 2480: 2497: 2501: 2505: 2505:

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 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= 445: 355: 355: 292: 230: 168: 107: 46: -12: -71: -126: -181: -232: -282: -328:

x= 2505: 2505: 2503: 2503: 2495: 2487: 2472: 2456: 2433: 2410: 2380: 2349: 2312: 2276: 2233:

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 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= -374: -414: -454: -481: -487: -533: -579: -619: -659: -693: -726: -753: -780: -799: -819:

x= 2190: 2141: 2093: 2050: 2046: 2003: 1960: 1911: 1863: 1810: 1757: 1700: 1643: 1583: 1524:

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 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= -830: -842:

x= 1462: 1400:

Qc : 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000:

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

Координаты точки : X= -321.0 м, Y= 528.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0025834 доли ПДКмр |
| 0.0000258 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 86 град.
и скорости ветра 8.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

№	Исх.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коеф. влияния
1	001201	6005	П1	0.00038000	0.002583	100.0	100.0	6.7985468
В сумме =					0.002583	100.0		

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Карагандинская область.

Объект :0012 ТОО "Бапы Мэталс".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2023 (СИ) Расчет проводился 24.03.2023 9:37:

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

Код	Тип	Н	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Al	F
КР	Ди	Выброс										

11
5

```

x= 1250: 1350: 1450: 1550: 1650: 1750: 1850: 1950: 2050: 2150:
2250: 2350: 2450: 2550: 2650:
:-----:
:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 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= 2150 : Y-строка 4 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 650.0;
напр.ветра=177)
-----
:
x= -350: -250: -150: -50: 50: 150: 250: 350: 450: 550: 650: 750:
850: 950: 1050: 1150:
:-----:
:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
~~~~~
~~~~~
x= 1250: 1350: 1450: 1550: 1650: 1750: 1850: 1950: 2050: 2150:
2250: 2350: 2450: 2550: 2650:
:-----:
:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 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= 2050 : Y-строка 5 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 650.0;
напр.ветра=177)
-----
:
x= -350: -250: -150: -50: 50: 150: 250: 350: 450: 550: 650: 750:
850: 950: 1050: 1150:
:-----:
:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
~~~~~
~~~~~
x= 1250: 1350: 1450: 1550: 1650: 1750: 1850: 1950: 2050: 2150:
2250: 2350: 2450: 2550: 2650:
:-----:
:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 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= 1950 : Y-строка 6 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 650.0;
напр.ветра=176)
-----
:
x= -350: -250: -150: -50: 50: 150: 250: 350: 450: 550: 650: 750:
850: 950: 1050: 1150:
:-----:
:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 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:
~~~~~
~~~~~
~~~~~

```

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~~~~~

~~~~~

~~~~~

x= 1250: 1350: 1450: 1550: 1650: 1750: 1850: 1950: 2050: 2150:  
2250: 2350: 2450: 2550: 2650:

-----

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

Cc : 0.000: 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= 1850 : Y-строка 7 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 650.0;
напр.ветра=176)

:

~~~~~

x= -350: -250: -150: -50: 50: 150: 250: 350: 450: 550: 650: 750:  
850: 950: 1050: 1150:

-----

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~~~~~

~~~~~

-----

~~~~~

x= 1250: 1350: 1450: 1550: 1650: 1750: 1850: 1950: 2050: 2150:
2250: 2350: 2450: 2550: 2650:

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

Cc : 0.000: 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= 1750 : Y-строка 8 Cmax= 0.002 долей ПДК (x= 650.0;  
напр.ветра=176)

-----

:

~~~~~

x= -350: -250: -150: -50: 50: 150: 250: 350: 450: 550: 650: 750:
850: 950: 1050: 1150:

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: 0.002: 0.002: 0.002:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~~~~~

~~~~~

~~~~~

x= 1250: 1350: 1450: 1550: 1650: 1750: 1850: 1950: 2050: 2150:  
2250: 2350: 2450: 2550: 2650:

-----

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

Cc : 0.000: 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= 1650 : Y-строка 9 Cmax= 0.002 долей ПДК (x= 650.0;
напр.ветра=176)

:

~~~~~

x= -350: -250: -150: -50: 50: 150: 250: 350: 450: 550: 650: 750:  
850: 950: 1050: 1150:

```

-----
:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
-----
~
~
-----

x= 1250: 1350: 1450: 1550: 1650: 1750: 1850: 1950: 2050: 2150:
2250: 2350: 2450: 2550: 2650:
-----
:-----:
Qc : 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
-----
~
~
-----

y= 1550 : Y-строка 10 Cmax= 0.002 долей ПДК (x= 550.0;
напр.ветра=170)
-----
:
-----

x= -350: -250: -150: -50: 50: 150: 250: 350: 450: 550: 650: 750:
850: 950: 1050: 1150:
-----
:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
-----
~
~
-----

x= 1250: 1350: 1450: 1550: 1650: 1750: 1850: 1950: 2050: 2150:
2250: 2350: 2450: 2550: 2650:
-----
:-----:
Qc : 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
-----
~
~
-----

y= 1450 : Y-строка 11 Cmax= 0.002 долей ПДК (x= 650.0;
напр.ветра=177)
-----
:
-----

x= -350: -250: -150: -50: 50: 150: 250: 350: 450: 550: 650: 750:
850: 950: 1050: 1150:
-----
:-----:
Qc : 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: 0.002:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
-----
~
~
-----

x= 1250: 1350: 1450: 1550: 1650: 1750: 1850: 1950: 2050: 2150:
2250: 2350: 2450: 2550: 2650:
-----
:-----:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
-----
~
~
-----

y= 1350 : Y-строка 12 Cmax= 0.003 долей ПДК (x= 650.0;
напр.ветра=177)

```

```

-----
:
-----

x= -350: -250: -150: -50: 50: 150: 250: 350: 450: 550: 650: 750:
850: 950: 1050: 1150:
-----
:-----:
Qc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003:
0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
-----
~
~
-----

x= 1250: 1350: 1450: 1550: 1650: 1750: 1850: 1950: 2050: 2150:
2250: 2350: 2450: 2550: 2650:
-----
:-----:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
-----
~
~
-----

y= 1250 : Y-строка 13 Cmax= 0.004 долей ПДК (x= 650.0;
напр.ветра=176)
-----
:
-----

x= -350: -250: -150: -50: 50: 150: 250: 350: 450: 550: 650: 750:
850: 950: 1050: 1150:
-----
:-----:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
-----
~
~
-----

x= 1250: 1350: 1450: 1550: 1650: 1750: 1850: 1950: 2050: 2150:
2250: 2350: 2450: 2550: 2650:
-----
:-----:
Qc : 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: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
-----
~
~
-----

y= 1150 : Y-строка 14 Cmax= 0.005 долей ПДК (x= 650.0;
напр.ветра=176)
-----
:
-----

x= -350: -250: -150: -50: 50: 150: 250: 350: 450: 550: 650: 750:
850: 950: 1050: 1150:
-----
:-----:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005:
0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003:
Cc : 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: 0.001:
-----
~
~
-----

x= 1250: 1350: 1450: 1550: 1650: 1750: 1850: 1950: 2050: 2150:
2250: 2350: 2450: 2550: 2650:
-----
:-----:
Qc : 0.003: 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: 0.001:
Cc : 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

```

```

~~~~~
~~~~~
~~~~~
y= 1050 : Y-строка 15 Cmax= 0.007 долей ПДК (x= 650.0;
напр.ветра=175)

:
~~~~~
x= -350 : -250 : -150 : -50 : 50 : 150 : 250 : 350 : 450 : 550 : 650 : 750:
850 : 950 : 1050 : 1150:
-----
:
~~~~~
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007:
0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.004:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~
~~~~~
~~~~~
x= 1250: 1350: 1450: 1550: 1650: 1750: 1850: 1950: 2050: 2150:
2250: 2350: 2450: 2550: 2650:
-----
:
~~~~~
Qc : 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
~~~~~
~~~~~
y= 950 : Y-строка 16 Cmax= 0.011 долей ПДК (x= 650.0;
напр.ветра=173)
-----
:
~~~~~
x= -350 : -250 : -150 : -50 : 50 : 150 : 250 : 350 : 450 : 550 : 650 : 750:
850 : 950 : 1050 : 1150:

:
~~~~~
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.010:
0.011: 0.010: 0.009: 0.007: 0.006: 0.005:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002:
0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~
~~~~~
~~~~~
x= 1250: 1350: 1450: 1550: 1650: 1750: 1850: 1950: 2050: 2150:
2250: 2350: 2450: 2550: 2650:

:
~~~~~
Qc : 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
~~~~~
~~~~~
y= 850 : Y-строка 17 Cmax= 0.017 долей ПДК (x= 650.0;
напр.ветра=171)

:
~~~~~
x= -350 : -250 : -150 : -50 : 50 : 150 : 250 : 350 : 450 : 550 : 650 : 750:
850 : 950 : 1050 : 1150:
-----
:
~~~~~
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.004: 0.006: 0.008: 0.011: 0.014:
0.017: 0.016: 0.014: 0.010: 0.007: 0.005:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003:
0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001:
~~~~~
~~~~~
~~~~~
x= 1250: 1350: 1450: 1550: 1650: 1750: 1850: 1950: 2050: 2150:
2250: 2350: 2450: 2550: 2650:
-----
:
~~~~~

```

```

Qc : 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
~~~~~
~~~~~
y= 750 : Y-строка 18 Cmax= 0.028 долей ПДК (x= 650.0;
напр.ветра=165)
-----
:
~~~~~
x= -350 : -250 : -150 : -50 : 50 : 150 : 250 : 350 : 450 : 550 : 650 : 750:
850 : 950 : 1050 : 1150:

:
~~~~~
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.010: 0.015: 0.021:
0.028: 0.027: 0.020: 0.014: 0.009: 0.006:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.004:
0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001:
~~~~~
~~~~~
~~~~~
x= 1250: 1350: 1450: 1550: 1650: 1750: 1850: 1950: 2050: 2150:
2250: 2350: 2450: 2550: 2650:

:
~~~~~
Qc : 0.005: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
~~~~~
~~~~~
y= 650 : Y-строка 19 Cmax= 0.108 долей ПДК (x= 650.0;
напр.ветра=142)

:
~~~~~
x= -350 : -250 : -150 : -50 : 50 : 150 : 250 : 350 : 450 : 550 : 650 : 750:
850 : 950 : 1050 : 1150:
-----
:
~~~~~
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.008: 0.012: 0.018: 0.032:
0.108: 0.084: 0.028: 0.016: 0.010: 0.007:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.004: 0.006:
0.022: 0.017: 0.006: 0.003: 0.002: 0.001:
Фоп: 93 : 93 : 94 : 94 : 95 : 95 : 97 : 98 : 102 : 110 : 142 : 230 :
253 : 259 : 262 : 264 :
Уоп: 0.78 : 0.79 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 3.93 : 0.78 :
0.90 : 5.32 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :
: : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.011: 0.018: 0.032:
0.108: 0.084: 0.028: 0.016: 0.010: 0.007:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
Ви : : : : : : : : : : : : : : :
Ки : : : : : : : : : : : : : : :
~~~~~
~~~~~
~~~~~
x= 1250: 1350: 1450: 1550: 1650: 1750: 1850: 1950: 2050: 2150:
2250: 2350: 2450: 2550: 2650:
-----
:
~~~~~
Qc : 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп: 265 : 265 : 256 : 255 : 259 : 261 : 262 : 263 : 264 : 265 : 265 :
266 : 266 : 267 : 267 :
Уоп: 8.00 : 8.00 : 0.56 : 0.56 : 0.60 : 0.62 : 0.64 : 0.68 : 0.80 : 0.93 : 1.06 :
1.21 : 1.35 : 1.49 : 1.62 :
: : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.005: 0.004: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6002 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
Ви : : : 0.001: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.000: : : : : :

```



Qc : 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
Cc : 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 50 : Y-строка 25 Стах= 0.005 долей ПДК (x= 650.0; напр.ветра= 4)

x= -350: -250: -150: -50: 50: 150: 250: 350: 450: 550: 650: 750:  
850: 950: 1050: 1150:

Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005:  
0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003:  
Cc : 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: 0.001: 0.001:

~  
----

x= 1250: 1350: 1450: 1550: 1650: 1750: 1850: 1950: 2050: 2150:  
2250: 2350: 2450: 2550: 2650:

Qc : 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
Cc : 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -50 : Y-строка 26 Стах= 0.004 долей ПДК (x= 650.0; напр.ветра= 4)

x= -350: -250: -150: -50: 50: 150: 250: 350: 450: 550: 650: 750:  
850: 950: 1050: 1150:

Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:  
0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:

~  
----

x= 1250: 1350: 1450: 1550: 1650: 1750: 1850: 1950: 2050: 2150:  
2250: 2350: 2450: 2550: 2650:

Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:  
0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -150 : Y-строка 27 Стах= 0.003 долей ПДК (x= 650.0; напр.ветра= 3)

x= -350: -250: -150: -50: 50: 150: 250: 350: 450: 550: 650: 750:  
850: 950: 1050: 1150:

Qc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003:  
0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001:  
0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:

~  
----

x= 1250: 1350: 1450: 1550: 1650: 1750: 1850: 1950: 2050: 2150:  
2250: 2350: 2450: 2550: 2650:

Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:  
0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -250 : Y-строка 28 Стах= 0.002 долей ПДК (x= 650.0; напр.ветра= 3)

x= -350: -250: -150: -50: 50: 150: 250: 350: 450: 550: 650: 750:  
850: 950: 1050: 1150:

Qc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~  
----

x= 1250: 1350: 1450: 1550: 1650: 1750: 1850: 1950: 2050: 2150:  
2250: 2350: 2450: 2550: 2650:

Qc : 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: 0.001: 0.001:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -350 : Y-строка 29 Стах= 0.002 долей ПДК (x= 650.0; напр.ветра= 3)

x= -350: -250: -150: -50: 50: 150: 250: 350: 450: 550: 650: 750:  
850: 950: 1050: 1150:

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~  
----

x= 1250: 1350: 1450: 1550: 1650: 1750: 1850: 1950: 2050: 2150:  
2250: 2350: 2450: 2550: 2650:

Qc : 0.002: 0.002: 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:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -450 : Y-строка 30 Стах= 0.002 долей ПДК (x= 650.0; напр.ветра= 4)

x= -350: -250: -150: -50: 50: 150: 250: 350: 450: 550: 650: 750:  
850: 950: 1050: 1150:

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

```

~~~~~
~~~~~
~~

x= 1250: 1350: 1450: 1550: 1650: 1750: 1850: 1950: 2050: 2150:
2250: 2350: 2450: 2550: 2650:
:-----:
:-----:
Qc : 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
~~~~~

y= -550 : Y-строка 31 Стах= 0.002 долей ПДК (x= 650.0; напр.ветра=
4)

:
~~~~~

x= -350: -250: -150: -50: 50: 150: 250: 350: 450: 550: 650: 750:
850: 950: 1050: 1150:
:-----:
:-----:
Qc : 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: 0.002: 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:
~~~~~
~~~~~

x= 1250: 1350: 1450: 1550: 1650: 1750: 1850: 1950: 2050: 2150:
2250: 2350: 2450: 2550: 2650:
:-----:
:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 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= -650 : Y-строка 32 Стах= 0.001 долей ПДК (x= 650.0; напр.ветра=
4)
-----
:
~~~~~

x= -350: -250: -150: -50: 50: 150: 250: 350: 450: 550: 650: 750:
850: 950: 1050: 1150:
:-----:
:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
~~~~~

x= 1250: 1350: 1450: 1550: 1650: 1750: 1850: 1950: 2050: 2150:
2250: 2350: 2450: 2550: 2650:
:-----:
:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 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= -750 : Y-строка 33 Стах= 0.001 долей ПДК (x= 650.0; напр.ветра=
4)

:
~~~~~

x= -350: -250: -150: -50: 50: 150: 250: 350: 450: 550: 650: 750:
850: 950: 1050: 1150:
:-----:
:-----:

```

```

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
~~~~~

x= 1250: 1350: 1450: 1550: 1650: 1750: 1850: 1950: 2050: 2150:
2250: 2350: 2450: 2550: 2650:
:-----:
:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 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= -850 : Y-строка 34 Стах= 0.001 долей ПДК (x= 650.0; напр.ветра=
4)
-----
:
~~~~~

x= -350: -250: -150: -50: 50: 150: 250: 350: 450: 550: 650: 750:
850: 950: 1050: 1150:
:-----:
:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
~~~~~

x= 1250: 1350: 1450: 1550: 1650: 1750: 1850: 1950: 2050: 2150:
2250: 2350: 2450: 2550: 2650:
:-----:
:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 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= -950 : Y-строка 35 Стах= 0.001 долей ПДК (x= 650.0; напр.ветра=
3)

:
~~~~~

x= -350: -250: -150: -50: 50: 150: 250: 350: 450: 550: 650: 750:
850: 950: 1050: 1150:
:-----:
:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
~~~~~

x= 1250: 1350: 1450: 1550: 1650: 1750: 1850: 1950: 2050: 2150:
2250: 2350: 2450: 2550: 2650:
:-----:
:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 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= -1050 : Y-строка 36 Стах= 0.001 долей ПДК (x= 650.0; напр.ветра=
3)
-----
:
~~~~~

```

x= -350: -250: -150: -50: 50: 150: 250: 350: 450: 550: 650: 750:  
850: 950: 1050: 1150:

-----  
:-----:  
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:  
~~~~~  
~~~  
----

x= 1250: 1350: 1450: 1550: 1650: 1750: 1850: 1950: 2050: 2150:  
2250: 2350: 2450: 2550: 2650:

-----  
:-----:  
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
Cc : 0.000: 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= 650.0 м, Y= 650.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1081295 доли ПДКмр |  
| 0.0216259 мг/м3 |  
~~~~~

Достигается при опасном направлении 142 град.  
и скорости ветра 0.78 м/с

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

#### ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                                                                | Код    | Тип  | Выброс | Вклад                       | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
|---------------------------------------------------------------------|--------|------|--------|-----------------------------|----------|--------|--------------|
| ---- <ОБ-П> <Ис> ---- М-(Mq) - C[доли ПДК] ----- ----- b=C/M-<br>-- |        |      |        |                             |          |        |              |
| 1                                                                   | 001201 | 6005 | П1     | 0.002600                    | 0.108102 | 100.0  | 41.5776939   |
|                                                                     |        |      |        | В сумме =                   | 0.108102 | 100.0  |              |
|                                                                     |        |      |        | Суммарный вклад остальных = | 0.000028 | 0.0    |              |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Карагандинская область.

Объект :0012 ТОО "Бапы Мэтале".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 24.03.2023 9:37:

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

ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

#### Параметры расчетного прямоугольника No 11

| Координаты центра : X= 1150 м; Y= 700 |

| Длина и ширина : L= 3000 м; B= 3500 м |

| Шаг сетки (dX=dY) : D= 100 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 8.0(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 |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------|----|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|----|----|----|
| 17                                                                                                 | 18 |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |
| * ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----                                      |    |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |
| C----- -----                                                                                       |    |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |
| 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 |    |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |
| 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 |    |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |
| 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 0.001 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   3                                                            |    |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |

|                                                                                                                      |                                          |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|
| 4- 0.001 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                   | 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001   4  |
| 5- 0.001 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                   | 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001   5  |
| 6- 0.001 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                   | 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001   6  |
| 7- 0.001 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                   | 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001   7  |
| 8- 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 0.002 0.002 0.002                   | 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001   8  |
| 9- 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002                   | 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001   9  |
| 10- 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002                  | 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002   10 |
| 11- 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 0.002                  | 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002   11 |
| 12- 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003                  | 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002   12 |
| 13- 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004                  | 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002   13 |
| 14- 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.004 0.004 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005                  | 0.005 0.004 0.004 0.003 0.003 0.002   14 |
| 15- 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.004 0.005 0.006 0.007 0.007 0.007 0.007 0.007 0.007 0.007                  | 0.006 0.006 0.005 0.004 0.003 0.002   15 |
| 16- 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.004 0.005 0.006 0.008 0.010 0.011 0.011 0.011 0.011 0.011 0.011                  | 0.009 0.007 0.006 0.005 0.004 0.003   16 |
| 17- 0.002 0.002 0.002 0.003 0.004 0.004 0.006 0.008 0.011 0.014 0.017 0.017 0.017 0.017 0.017 0.017                  | 0.014 0.010 0.007 0.005 0.004 0.003   17 |
| 18- 0.002 0.002 0.002 0.003 0.004 0.005 0.007 0.010 0.015 0.021 0.028 0.027 0.028 0.028 0.028 0.028                  | 0.020 0.014 0.009 0.006 0.005 0.003   18 |
| 19- 0.002 0.002 0.002 0.003 0.004 0.005 0.008 0.012 0.018 0.032 0.108 0.084 0.028 0.016 0.010 0.007 0.005 0.004   19 | 0.028 0.016 0.010 0.007 0.005 0.004   19 |
| 20- 0.002 0.002 0.002 0.003 0.004 0.005 0.008 0.011 0.018 0.032 0.108 0.084 0.028 0.016 0.010 0.007 0.005 0.005   20 | 0.028 0.016 0.010 0.007 0.005 0.005   20 |
| 21- 0.002 0.002 0.002 0.003 0.004 0.005 0.007 0.010 0.015 0.021 0.028 0.027 0.020 0.014 0.009 0.006 0.005 0.005   21 | 0.020 0.014 0.009 0.006 0.005 0.005   21 |
| 22- 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.004 0.006 0.008 0.011 0.014 0.017 0.016 0.014 0.010 0.007 0.005 0.005 0.005   22 | 0.014 0.010 0.007 0.005 0.005 0.005   22 |
| 23- 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.004 0.005 0.006 0.008 0.010 0.011 0.010 0.009 0.007 0.006 0.005 0.004 0.003   23 | 0.009 0.007 0.006 0.005 0.004 0.003   23 |
| 24- 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.004 0.005 0.006 0.007 0.007 0.007 0.006 0.006 0.005 0.004 0.003 0.002   24 | 0.006 0.006 0.005 0.004 0.003 0.002   24 |
| 25- 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.004 0.004 0.005 0.005 0.005 0.005 0.004 0.004 0.003 0.003 0.002   25 | 0.005 0.004 0.004 0.003 0.003 0.002   25 |
| 26- 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.003 0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 0.003 0.004 0.004   26 | 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002   26 |
| 27- 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003   27 | 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002   27 |
| 28- 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002   28 | 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002   28 |
| 29- 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002   29 | 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002   29 |
| 30- 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002   30 | 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001   30 |
| 31- 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 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002   31 | 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001   31 |

[illegible]

Figure 1 illustrates the evolution of the number of nodes in a network over 31 time steps. The x-axis represents time steps from 19 to 31. The y-axis represents the number of nodes, with labels 0.001, 0.002, and 0.003. The diagram shows a series of horizontal bars representing the number of nodes at each time step. The number of nodes starts at 0.003 at time step 19 and decreases to 0.001 by time step 28, remaining at 0.001 until time step 31. The bars are labeled with their corresponding values: 0.003, 0.002, and 0.001.

| 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=   | -842:  | -846:  | -850:  | -850:  | -850:  | -850:  | -850:  | -848:  | -848:  | -840:  |
|      | -832:  | -817:  | -801:  | -778:  |        |        |        |        |        |        |
| x=   | 1400:  | 1338:  | 1275:  | 1189:  | 1103:  | 1017:  | 931:   | 845:   | 845:   | 782:   |
|      | 658:   | 597:   | 536:   | 478:   |        |        |        |        |        |        |
| Qc : | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| Ce : | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=   | -755:  | -725:  | -694:  | -657:  | -621:  | -578:  | -535:  | -486:  | -438:  | -385:  |
|      | -275:  | -218:  | -158:  | -99:   |        |        |        |        |        |        |
| x=   | 419:   | 364:   | 309:   | 258:   | 208:   | 162:   | 116:   | 76:    | 36:    | 2:     |
|      | -85:   | -104:  | -124:  |        |        |        |        |        |        |        |
| Qc : | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.002: | 0.002: |
| Ce : | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=   | -37:   | 25:    | 25:    | 68:    | 111:   | 168:   | 224:   | 284:   | 344:   | 405:   |
|      | 545:   | 561:   | 593:   |        |        |        |        |        |        |        |
| x=   | -135:  | -147:  | -147:  | -174:  | -201:  | -228:  | -255:  | -274:  | -294:  | -305:  |
|      | -321:  | -323:  | -323:  | -325:  |        |        |        |        |        |        |
| Qc : | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |
| Ce : | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=   | 608:   | 608:   | 670:   | 733:   | 795:   | 856:   | 917:   | 975:   | 1033:  | 1088:  |
|      | 1194:  | 1245:  | 1285:  | 1326:  |        |        |        |        |        |        |
| x=   | -325:  | -323:  | -323:  | -315:  | -307:  | -292:  | -276:  | -253:  | -230:  | -200:  |
|      | -132:  | -96:   | -57:   | -19:   |        |        |        |        |        |        |
| Qc : | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |
| Ce : | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=   | 1339:  | 1397:  | 1456:  | 1511:  | 1566:  | 1617:  | 1667:  | 1713:  | 1759:  | 1799:  |
|      | 1839:  | 1873:  | 1906:  | 1933:  | 1960:  |        |        |        |        |        |
| x=   | -16:   | 7:     | 30:    | 60:    | 91:    | 128:   | 164:   | 207:   | 250:   | 299:   |
|      | 453:   | 510:   | 567:   |        |        |        |        |        |        |        |
| Qc : | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.001: |
| Ce : | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=   | 1979:  | 1999:  | 2010:  | 2022:  | 2026:  | 2030:  | 2030:  | 2030:  | 2030:  | 2030:  |
|      | 2030:  | 2028:  | 2028:  | 2020:  | 2012:  |        |        |        |        |        |

```

x= 627: 686: 748: 810: 872: 935: 1025: 1115: 1205: 1295: 1385:
1385: 1448: 1510: 1572:

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:
Ce : 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= 1997: 1981: 1958: 1935: 1905: 1874: 1837: 1801: 1758: 1715:
1666: 1618: 1565: 1512: 1455:

x= 1633: 1694: 1752: 1811: 1866: 1921: 1972: 2022: 2068: 2114:
2154: 2194: 2228: 2261: 2288:

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:
Ce : 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= 1398: 1338: 1279: 1194: 1144: 1093: 1033: 974: 912: 850: 838:
750: 688: 625: 535:

x= 2315: 2334: 2354: 2370: 2393: 2417: 2437: 2456: 2468: 2480:
2480: 2497: 2501: 2505: 2505:

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:
Ce : 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= 445: 355: 355: 292: 230: 168: 107: 46: -12: -71: -126: -
181: -232: -282: -328:

x= 2505: 2505: 2503: 2503: 2495: 2487: 2472: 2456: 2433: 2410:
2380: 2349: 2312: 2276: 2233:

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:
Ce : 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= -374: -414: -454: -481: -487: -533: -579: -619: -659: -693: -726: -
753: -780: -799: -819:

x= 2190: 2141: 2093: 2050: 2046: 2003: 1960: 1911: 1863: 1810:
1757: 1700: 1643: 1583: 1524:

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:
Ce : 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= -830: -842:

x= 1462: 1400:

Qc : 0.001: 0.001:
Ce : 0.000: 0.000:

```

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



по всей площади, а  $C_m$  - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным  $M$

| Источники |             |          |     | Их расчетные параметры |      |     |
|-----------|-------------|----------|-----|------------------------|------|-----|
| Номер     | Код         | М        | Тип | Cm                     | Um   | Xm  |
| 1         | 001201 6002 | 0.000080 | П1  | 0.057146               | 0.50 | 5.7 |
| 2         | 001201 6005 | 0.000250 | П1  | 0.178583               | 0.50 | 5.7 |

|                                                     |  |
|-----------------------------------------------------|--|
| Суммарный $M_q = 0.000330$ г/с                      |  |
| Сумма $C_m$ по всем источникам = 0.235729 долей ПДК |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с  |  |

5. Управляющие параметры расчета  
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :003 Карагандинская область.  
 Объект :0012 ТОО "Бапы Мэталс".  
 Вар.расч.:1 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 24.03.2023

9:37:

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 28.7 град.C)  
 Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)  
 ПДКм.р для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 011 : 3000x3500 с шагом 100  
 Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 011  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от  
 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до  
 8.0(Умр) 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 :003 Карагандинская область.  
 Объект :0012 ТОО "Бапы Металс".  
 Вар.расч.:1 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 24.03.2023  
 9:37:  
 Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)  
 ПДКм.р для примеси 0328 = 0.15 мг/м3  
 Расчет проводился на прямоугольнике 11  
 с параметрами: координаты центра X= 1150, Y= 700  
 размеры: длина(по X)= 3000, ширина(по Y)= 3500, шаг  
 сетки= 100  
 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  
 8.0(U<sub>мр</sub>) м/с

| Расшифровка обозначений                    |  |
|--------------------------------------------|--|
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]     |  |
| Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]     |  |
| Фоп - опасное напрвл. 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 Stах<= 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются

y= 2450 : Y-строка 1 Cmax= 0.000

x= -350: -250: -150: -50: 50: 150: 250: 350: 450: 550: 650: 750:  
850: 950: 1050: 1150:  
-----  
'-----'

x= 1250: 1350: 1450: 1550: 1650: 1750: 1850: 1950: 2050: 2150:  
2250: 2350: 2450: 2550: 2650:

y= 2350 : Y-строка 2 Cmax= 0.000

x= -350: -250: -150: -50: 50: 150: 250: 350: 450: 550: 650: 750:  
850: 950: 1050: 1150:

x= 1250: 1350: 1450: 1550: 1650: 1750: 1850: 1950: 2050: 2150:  
2250: 2350: 2450: 2550: 2650:

y= 2250 : Y-строка 3 Cmax= 0.000

x= -350: -250: -150: -50: 50: 150: 250: 350: 450: 550: 650: 750:  
850: 950: 1050: 1150:

x= 1250: 1350: 1450: 1550: 1650: 1750: 1850: 1950: 2050: 2150:  
2250: 2350: 2450: 2550: 2650:

y= 2150 : Y-строка 4 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 750.0;  
напр.ветра=182)

x= -350: -250: -150: -50: 50: 150: 250: 350: 450: 550: 650: 750:  
850: 950: 1050: 1150:

[illegible]

x= 1250: 1350: 1450: 1550: 1650: 1750: 1850: 1950: 2050: 2150:  
2250: 2350: 2450: 2550: 2650:

[illegible]



```

:-----:
Qc : 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:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~~~~~
y= 1450 : Y-строка 11 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 650.0;
напр.ветра=177)
-----
:
-----
x= -350: -250: -150: -50: 50: 150: 250: 350: 450: 550: 650: 750:
850: 950: 1050: 1150:
-----
:-----:
Qc : 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:
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:
-----
~~~~~
~

x= 1250: 1350: 1450: 1550: 1650: 1750: 1850: 1950: 2050: 2150:
2250: 2350: 2450: 2550: 2650:

:-----:
Qc : 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:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~~~~~
y= 1350 : Y-строка 12 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 650.0;
напр.ветра=177)
-----
:
-----
x= -350: -250: -150: -50: 50: 150: 250: 350: 450: 550: 650: 750:
850: 950: 1050: 1150:
-----
:-----:
Qc : 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:
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:
-----
~~~~~
~

x= 1250: 1350: 1450: 1550: 1650: 1750: 1850: 1950: 2050: 2150:
2250: 2350: 2450: 2550: 2650:

:-----:
Qc : 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:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~~~~~
y= 1250 : Y-строка 13 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 650.0;
напр.ветра=176)
-----
:
-----
x= -350: -250: -150: -50: 50: 150: 250: 350: 450: 550: 650: 750:
850: 950: 1050: 1150:
-----
:-----:
Qc : 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:
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:
-----
~~~~~
~

```

```

x= 1250: 1350: 1450: 1550: 1650: 1750: 1850: 1950: 2050: 2150:
2250: 2350: 2450: 2550: 2650:

:-----:
Qc : 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:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~~~~~
y= 1150 : Y-строка 14 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 650.0;
напр.ветра=176)
-----
:
-----
x= -350: -250: -150: -50: 50: 150: 250: 350: 450: 550: 650: 750:
850: 950: 1050: 1150:
-----
:-----:
Qc : 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:
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:
-----
~~~~~
~

x= 1250: 1350: 1450: 1550: 1650: 1750: 1850: 1950: 2050: 2150:
2250: 2350: 2450: 2550: 2650:

:-----:
Qc : 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:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~~~~~
y= 1050 : Y-строка 15 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 650.0;
напр.ветра=175)
-----
:
-----
x= -350: -250: -150: -50: 50: 150: 250: 350: 450: 550: 650: 750:
850: 950: 1050: 1150:
-----
:-----:
Qc : 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:
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:
-----
~~~~~
~

x= 1250: 1350: 1450: 1550: 1650: 1750: 1850: 1950: 2050: 2150:
2250: 2350: 2450: 2550: 2650:

:-----:
Qc : 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:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~~~~~
y= 950 : Y-строка 16 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 650.0;
напр.ветра=173)
-----
:
-----
x= -350: -250: -150: -50: 50: 150: 250: 350: 450: 550: 650: 750:
850: 950: 1050: 1150:
-----
:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:

```

[illegible]

```

-----
:
-----
x= -350: -250: -150: -50: 50: 150: 250: 350: 450: 550: 650: 750:
850: 950: 1050: 1150:
-----
:
-----
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.002:
0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
-----
~
---
-----
x= 1250: 1350: 1450: 1550: 1650: 1750: 1850: 1950: 2050: 2150:
2250: 2350: 2450: 2550: 2650:
-----
:
-----
Qc : 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:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
-----
y= 250 : Y-строка 23 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 650.0; напр.ветра=
7)
-----
:
-----
x= -350: -250: -150: -50: 50: 150: 250: 350: 450: 550: 650: 750:
850: 950: 1050: 1150:
-----
:
-----
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
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:
-----
~
---
-----
x= 1250: 1350: 1450: 1550: 1650: 1750: 1850: 1950: 2050: 2150:
2250: 2350: 2450: 2550: 2650:
-----
:
-----
Qc : 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:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
-----
y= 150 : Y-строка 24 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 650.0; напр.ветра=
5)
-----
:
-----
x= -350: -250: -150: -50: 50: 150: 250: 350: 450: 550: 650: 750:
850: 950: 1050: 1150:
-----
:
-----
Qc : 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:
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:
-----
~
---
-----
x= 1250: 1350: 1450: 1550: 1650: 1750: 1850: 1950: 2050: 2150:
2250: 2350: 2450: 2550: 2650:
-----
:
-----
Qc : 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:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
-----

```

```

-----
y= 50 : Y-строка 25 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 650.0; напр.ветра=
4)
-----
:
-----
x= -350: -250: -150: -50: 50: 150: 250: 350: 450: 550: 650: 750:
850: 950: 1050: 1150:
-----
:
-----
Qc : 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:
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:
-----
~
---
-----
x= 1250: 1350: 1450: 1550: 1650: 1750: 1850: 1950: 2050: 2150:
2250: 2350: 2450: 2550: 2650:
-----
:
-----
Qc : 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:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
-----
y= -50 : Y-строка 26 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 650.0; напр.ветра=
4)
-----
:
-----
x= -350: -250: -150: -50: 50: 150: 250: 350: 450: 550: 650: 750:
850: 950: 1050: 1150:
-----
:
-----
Qc : 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:
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:
-----
~
---
-----
x= 1250: 1350: 1450: 1550: 1650: 1750: 1850: 1950: 2050: 2150:
2250: 2350: 2450: 2550: 2650:
-----
:
-----
Qc : 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:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
-----
y= -150 : Y-строка 27 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 650.0; напр.ветра=
3)
-----
:
-----
x= -350: -250: -150: -50: 50: 150: 250: 350: 450: 550: 650: 750:
850: 950: 1050: 1150:
-----
:
-----
Qc : 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:
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:
-----
~
---
-----
x= 1250: 1350: 1450: 1550: 1650: 1750: 1850: 1950: 2050: 2150:
2250: 2350: 2450: 2550: 2650:
-----
:
-----

```

## ТОО «Бапы Мэталс»

Qc : 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:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -250 : Y-строка 28 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 650.0; напр.ветра= 3)

:

x= -350 : -250: -150: -50: 50: 150: 250: 350: 450: 550: 650: 750:  
850: 950: 1050: 1150:

Qc : 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:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~

----

x= 1250: 1350: 1450: 1550: 1650: 1750: 1850: 1950: 2050: 2150:  
2250: 2350: 2450: 2550: 2650:

Qc : 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:  
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= -350 : Y-строка 29 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 650.0; напр.ветра= 2)

:

x= -350 : -250: -150: -50: 50: 150: 250: 350: 450: 550: 650: 750:  
850: 950: 1050: 1150:

Qc : 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:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~

----

x= 1250: 1350: 1450: 1550: 1650: 1750: 1850: 1950: 2050: 2150:  
2250: 2350: 2450: 2550: 2650:

Qc : 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:  
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= -450 : Y-строка 30 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 650.0; напр.ветра= 2)

:

x= -350 : -250: -150: -50: 50: 150: 250: 350: 450: 550: 650: 750:  
850: 950: 1050: 1150:

Qc : 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:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~

----

x= 1250: 1350: 1450: 1550: 1650: 1750: 1850: 1950: 2050: 2150:  
2250: 2350: 2450: 2550: 2650:

Qc : 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:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -550 : Y-строка 31 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 650.0; напр.ветра= 2)

x= -350 : -250: -150: -50: 50: 150: 250: 350: 450: 550: 650: 750:  
850: 950: 1050: 1150:

Qc : 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:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~

----

x= 1250: 1350: 1450: 1550: 1650: 1750: 1850: 1950: 2050: 2150:  
2250: 2350: 2450: 2550: 2650:

Qc : 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:  
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= -650 : Y-строка 32 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 650.0; напр.ветра= 2)

x= -350 : -250: -150: -50: 50: 150: 250: 350: 450: 550: 650: 750:  
850: 950: 1050: 1150:

Qc : 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:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~

----

x= 1250: 1350: 1450: 1550: 1650: 1750: 1850: 1950: 2050: 2150:  
2250: 2350: 2450: 2550: 2650:

Qc : 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:  
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= -750 : Y-строка 33 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 650.0; напр.ветра= 2)

x= -350 : -250: -150: -50: 50: 150: 250: 350: 450: 550: 650: 750:  
850: 950: 1050: 1150:

Qc : 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:  
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:



| ТОО «Бапы Мэталс» |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |     |
|-------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|-----|
| 11-               | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | -11 |
| 12-               | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | -12 |
| 13-               | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | -13 |
| 14-               | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | -14 |
| 15-               | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | -15 |
| 15                | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | -16 |
| 16-               | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | -17 |
| 17-               | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | -18 |
| 18-               | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | -19 |
| 18                | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | -20 |
| 19-               | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | -21 |
| 19                | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | -22 |
| 20-               | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | -23 |
| 20                | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | -24 |
| 21-               | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | -25 |
| 21                | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | -26 |
| 22-               | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | -27 |
| 22                | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | -28 |
| 23-               | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | -29 |
| 23                | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | -30 |
| 24-               | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | -31 |
| 24                | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | -32 |
| 25-               | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | -33 |
| 26-               | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | -34 |
| 27-               | . | . |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |     |

## ТОО «Бапы Металс»

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

y= -842: -846: -850: -850: -850: -850: -848: -848: -840: -832: -817: -801: -778:  
 x= 1400: 1338: 1275: 1189: 1103: 1017: 931: 845: 845: 782: 720: 658: 597: 536: 478:

Qc : 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:  
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -755: -725: -694: -657: -621: -578: -535: -486: -438: -385: -332: -275: -218: -158: -99:

x= 419: 364: 309: 258: 208: 162: 116: 76: 36: 2: -31: -58: -85: -104: -124:

Qc : 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:  
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -37: 25: 25: 68: 111: 168: 224: 284: 344: 405: 467: 528: 545: 561: 593:

x= -135: -147: -147: -174: -201: -228: -255: -274: -294: -305: -317: -321: -323: -323: -325:

Qc : 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:  
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 608: 608: 670: 733: 795: 856: 917: 975: 1033: 1088: 1143: 1194: 1245: 1285: 1326:

x= -325: -323: -323: -315: -307: -292: -276: -253: -230: -200: -169: -132: -96: -57: -19:

Qc : 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:  
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 1339: 1397: 1456: 1511: 1566: 1617: 1667: 1713: 1759: 1799: 1839: 1873: 1906: 1933: 1960:

x= -16: 7: 30: 60: 91: 128: 164: 207: 250: 299: 347: 400: 453: 510: 567:

Qc : 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:  
 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:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 1979: 1999: 2010: 2022: 2026: 2030: 2030: 2030: 2030: 2030: 2028: 2028: 2028: 2020: 2012:

x= 627: 686: 748: 810: 872: 935: 1025: 1115: 1205: 1295: 1385: 1385: 1448: 1510: 1572:

Qc : 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:  
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 1997: 1981: 1958: 1935: 1905: 1874: 1837: 1801: 1758: 1715: 1666: 1618: 1565: 1512: 1455:

x= 1633: 1694: 1752: 1811: 1866: 1921: 1972: 2022: 2068: 2114: 2154: 2194: 2228: 2261: 2288:

y= 1398: 1338: 1279: 1194: 1144: 1093: 1033: 974: 912: 850: 838: 750: 688: 625: 535:

x= 2315: 2334: 2354: 2370: 2393: 2417: 2437: 2456: 2468: 2480: 2480: 2497: 2501: 2505: 2505:

Qc : 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:  
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 445: 355: 355: 292: 230: 168: 107: 46: -12: -71: -126: -181: -232: -282: -328:

x= 2505: 2505: 2503: 2503: 2495: 2487: 2472: 2456: 2433: 2410: 2380: 2349: 2312: 2276: 2233:

Qc : 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:  
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -374: -414: -454: -481: -487: -533: -579: -619: -659: -693: -726: -753: -780: -799: -819:

x= 2190: 2141: 2093: 2050: 2046: 2003: 1960: 1911: 1863: 1810: 1757: 1700: 1643: 1583: 1524:

y= -830: -842:

x= 1462: 1400:

Qc : 0.000: 0.000:  
 Cc : 0.000: 0.000:

## ТОО «Бапы Мэталс»

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

Координаты точки : X= -315.0 м, Y= 733.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0001268 доли ПДКмр |  
| 0.0000190 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 98 град.  
и скорости ветра 8.00 м/с

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

### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.      | Код         | Тип | Выброс     | Вклад    | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
|-----------|-------------|-----|------------|----------|----------|--------|---------------|
| 1         | 001201 6005 | П1  | 0.00025000 | 0.000113 | 89.0     | 89.0   | 0.451665580   |
| 2         | 001201 6002 | П1  | 0.00008000 | 0.000014 | 11.0     | 100.0  | 0.173942238   |
| В сумме = |             |     |            | 0.000127 | 100.0    |        |               |

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Карагандинская область.

Объект :0012 ТОО "Бапы Мэталс".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 24.03.2023 9:37:

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

ПДКм.р для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код            | Тип       | H | D | Wo | V1 | T | X1  | Y1   | X2  | Y2  | Alf | F |
|----------------|-----------|---|---|----|----|---|-----|------|-----|-----|-----|---|
| 001201 6002 П1 | 0.0       |   |   |    |    |   | 0.0 | 1330 | 490 | 350 | 270 | 0 |
| 1.0 1.000 0    | 0.0001500 |   |   |    |    |   |     |      |     |     |     |   |
| 001201 6005 П1 | 2.0       |   |   |    |    |   | 0.0 | 690  | 600 | 30  | 15  | 0 |
| 1.0 1.000 0    | 0.0004500 |   |   |    |    |   |     |      |     |     |     |   |

### 4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Карагандинская область.

Объект :0012 ТОО "Бапы Мэталс".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 24.03.2023 9:37:

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 28.7 град.С)

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

ПДКм.р для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по |

| всей площади, а См - концентрация одиночного источника, |  
| расположенного в центре симметрии, с суммарным М |

Источники Их расчетные параметры

| Номер | Код         | M        | Тип | См       | Um   | Xм   |
|-------|-------------|----------|-----|----------|------|------|
| 1     | 001201 6002 | 0.000150 | П1  | 0.010715 | 0.50 | 11.4 |
| 2     | 001201 6005 | 0.000450 | П1  | 0.032145 | 0.50 | 11.4 |

Суммарный Мq = 0.000600 г/с

Сумма См по всем источникам = 0.042860 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 :003 Карагандинская область.

Объект :0012 ТОО "Бапы Мэталс".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 24.03.2023 9:37:

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 28.7 град.С)

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

ПДКм.р для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 011 : 3000x3500 с шагом 100

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 011

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(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 :003 Карагандинская область.

Объект :0012 ТОО "Бапы Мэталс".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 24.03.2023 9:37:

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

ПДКм.р для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Карагандинская область.

Объект :0012 ТОО "Бапы Мэталс".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 24.03.2023 9:37:

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

ПДКм.р для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

### 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Карагандинская область.

Объект :0012 ТОО "Бапы Мэталс".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 24.03.2023 9:37:

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

ПДКм.р для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Карагандинская область.

Объект :0012 ТОО "Бапы Мэталс".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 24.03.2023 9:37:

Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)

ПДКм.р для примеси 0333 = 0.008 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код            | Тип       | H | D | Wo | V1 | T | X1  | Y1   | X2  | Y2 | Alf | F |
|----------------|-----------|---|---|----|----|---|-----|------|-----|----|-----|---|
| 001201 6001 П1 | 2.0       |   |   |    |    |   | 0.0 | 1445 | 680 | 85 | 90  | 0 |
| 1.0 1.000 0    | 0.0000100 |   |   |    |    |   |     |      |     |    |     |   |

### 4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Карагандинская область.

Объект :0012 ТОО "Бапы Мэталс".

## ТОО «Бапы Мэталс»

Вар.расч. :1 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 24.03.2023  
9:37:  
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 28.7 град.С)  
Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)  
ПДКм.р для примеси 0333 = 0.008 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- <об-п>-<ис>----- ----- доли ПДК ---[м/с]--- ---[м]---        |             |            |     |          |           |           |  |  |  |
| 1                                                                  | 001201 6001 | 0.00001000 | П1  | 0.044646 | 0.50      | 11.4      |  |  |  |
| ~~~~~                                                              |             |            |     |          |           |           |  |  |  |
| Суммарный Мq = 0.00001000 г/с                                      |             |            |     |          |           |           |  |  |  |
| Сумма См по всем источникам =                                      |             |            |     | 0.044646 | 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 :003 Карагандинская область.  
Объект :0012 ТОО "Бапы Мэталс".  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 24.03.2023  
9:37:  
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 28.7 град.С)  
Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)  
ПДКм.р для примеси 0333 = 0.008 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 011 : 3000x3500 с шагом 100  
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 011  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(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 :003 Карагандинская область.  
Объект :0012 ТОО "Бапы Мэталс".  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 24.03.2023  
9:37:  
Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)  
ПДКм.р для примеси 0333 = 0.008 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.  
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :003 Карагандинская область.  
Объект :0012 ТОО "Бапы Мэталс".  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 24.03.2023  
9:37:  
Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)  
ПДКм.р для примеси 0333 = 0.008 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

9. Результаты расчета по границе санзоны.  
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :003 Карагандинская область.  
Объект :0012 ТОО "Бапы Мэталс".  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 24.03.2023  
9:37:  
Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)  
ПДКм.р для примеси 0333 = 0.008 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

3. Исходные параметры источников.  
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :003 Карагандинская область.  
Объект :0012 ТОО "Бапы Мэталс".  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 24.03.2023  
9:37:  
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

|                                                                                          |       |    |           |    |    |   |     |      |     |     |     |   |
|------------------------------------------------------------------------------------------|-------|----|-----------|----|----|---|-----|------|-----|-----|-----|---|
| Код                                                                                      | Тип   | H  | D         | Wo | V1 | T | X1  | Y1   | X2  | Y2  | Al  | F |
| КР  Ди  Выброс                                                                           |       |    |           |    |    |   |     |      |     |     |     |   |
| <Об-П>-<Ис>----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- |       |    |           |    |    |   |     |      |     |     |     |   |
| ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----            |       |    |           |    |    |   |     |      |     |     |     |   |
| 001201                                                                                   | 6002  | П1 | 0.0       |    |    |   | 0.0 | 1330 | 490 | 350 | 270 | 0 |
| 1.0                                                                                      | 1.000 | 0  | 0.0017000 |    |    |   |     |      |     |     |     |   |
| 001201                                                                                   | 6005  | П1 | 2.0       |    |    |   | 0.0 | 690  | 600 | 30  | 15  | 0 |
| 1.0                                                                                      | 1.000 | 0  | 0.0050000 |    |    |   |     |      |     |     |     |   |

4. Расчетные параметры См,Um,Xm  
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :003 Карагандинская область.  
Объект :0012 ТОО "Бапы Мэталс".  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 24.03.2023  
9:37:  
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 28.7 град.С)  
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- <об-п>-<ис>----- ----- доли ПДК ---[м/с]--- ---[м]---        |             |          |     |          |           |      |  |  |  |
| 1                                                                  | 001201 6002 | 0.001700 | П1  | 0.012144 | 0.50      | 11.4 |  |  |  |
| 2                                                                  | 001201 6005 | 0.005000 | П1  | 0.035717 | 0.50      | 11.4 |  |  |  |
| ~~~~~                                                              |             |          |     |          |           |      |  |  |  |
| Суммарный Мq =                                                     |             |          |     | 0.006700 | г/с       |      |  |  |  |
| Сумма См по всем источникам =                                      |             |          |     | 0.047860 | 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 :003 Карагандинская область.  
Объект :0012 ТОО "Бапы Мэталс".  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 24.03.2023  
9:37:  
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 28.7 град.С)  
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 011 : 3000x3500 с шагом 100  
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 011  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(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 :003 Карагандинская область.  
Объект :0012 ТОО "Бапы Мэталс".



ТОО «Бапы Мэталс»

```

~~~~~
y= 2350 : Y-строка 2 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 750.0;
напр.ветра=182)

:
~~~~~
x= -350 : -250: -150: -50: 50: 150: 250: 350: 450: 550: 650: 750:
850: 950: 1050: 1150:
-----
:-----:
Qc : 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: 0.000:
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: 0.000:
~~~~~
~~

~~~~~
x= 1250: 1350: 1450: 1550: 1650: 1750: 1850: 1950: 2050: 2150:
2250: 2350: 2450: 2550: 2650:
-----
:-----:
Qc : 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:
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= 2250 : Y-строка 3 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 650.0;
напр.ветра=179)

:
~~~~~
x= -350 : -250: -150: -50: 50: 150: 250: 350: 450: 550: 650: 750:
850: 950: 1050: 1150:
-----
:-----:
Qc : 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:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
~~

~~~~~
x= 1250: 1350: 1450: 1550: 1650: 1750: 1850: 1950: 2050: 2150:
2250: 2350: 2450: 2550: 2650:
-----
:-----:
Qc : 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:
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= 2150 : Y-строка 4 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 650.0;
напр.ветра=179)

:
~~~~~
x= -350 : -250: -150: -50: 50: 150: 250: 350: 450: 550: 650: 750:
850: 950: 1050: 1150:
-----
:-----:
Qc : 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:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
~~

~~~~~
x= 1250: 1350: 1450: 1550: 1650: 1750: 1850: 1950: 2050: 2150:
2250: 2350: 2450: 2550: 2650:
-----
:-----:

```

[illegible]

$y = 2050$  : Y-строка 5  $C_{\max} = 0.000$  долей ПДК ( $x = 650.0$ ;  
напр.ветра=178)

x= -350: -250: -150: -50: 50: 150: 250: 350: 450: 550: 650: 750:  
850: 950: 1050: 1150:

[illegible]

x= 1250: 1350: 1450: 1550: 1650: 1750: 1850: 1950: 2050: 2150:  
2250: 2350: 2450: 2550: 2650:

[illegible]

$y = 1950$  : Y-строка 6  $C_{\max} = 0.000$  долей ПДК ( $x = 650.0$ ;  
напр.ветра=178)

x= -350: -250: -150: -50: 50: 150: 250: 350: 450: 550: 650: 750:  
850: 950: 1050: 1150:

[illegible]

x= 1250: 1350: 1450: 1550: 1650: 1750: 1850: 1950: 2050: 2150:  
2250: 2350: 2450: 2550: 2650:

$\begin{matrix} Q_c & : & 0.000: & 0.000: & 0.000: & 0.000: & 0.000: & 0.000: & 0.000: & 0.000: & 0.000: \\ & & 0.000: & 0.000: & 0.000: & 0.000: & 0.000: & & & & \\ C_c & : & 0.000: & 0.000: & 0.000: & 0.000: & 0.000: & 0.000: & 0.000: & 0.000: & 0.000: \\ & & 0.000: & 0.000: & 0.000: & 0.000: & 0.000: & & & & \end{matrix}$

$y = 1850$  : Y-строка 7  $C_{\max} = 0.000$  долей ПДК ( $x = 650.0$ ;  
напр.ветра=178)

x= -350: -250: -150: -50: 50: 150: 250: 350: 450: 550: 650: 750:  
850: 950: 1050: 1150:

[illegible]

[illegible]

ТОО «Бапы Мэталс»

## ТОО «Бапы Металс»

y= 650 : Y-строка 19 Cmax= 0.037 долей ПДК (x= 650.0; напр.ветра=142)

-----  
:

x= -350: -250: -150: -50: 50: 150: 250: 350: 450: 550: 650: 750:  
850: 950: 1050: 1150:

-----  
:-----  
:-----

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.011:  
0.037: 0.029: 0.009: 0.006: 0.003: 0.002:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

-----  
-----  
-----

-----  
-----  
-----

x= 1250: 1350: 1450: 1550: 1650: 1750: 1850: 1950: 2050: 2150:  
2250: 2350: 2450: 2550: 2650:

-----  
:-----  
:-----

Qc : 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

-----  
-----  
-----

y= 550 : Y-строка 20 Cmax= 0.037 долей ПДК (x= 650.0; напр.ветра=38)

-----  
:

x= -350: -250: -150: -50: 50: 150: 250: 350: 450: 550: 650: 750:  
850: 950: 1050: 1150:

-----  
:-----  
:-----

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.011:  
0.037: 0.029: 0.009: 0.006: 0.003: 0.002:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

-----  
-----  
-----

-----  
-----  
-----

x= 1250: 1350: 1450: 1550: 1650: 1750: 1850: 1950: 2050: 2150:  
2250: 2350: 2450: 2550: 2650:

-----  
:-----  
:-----

Qc : 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

-----  
-----  
-----

y= 450 : Y-строка 21 Cmax= 0.010 долей ПДК (x= 650.0; напр.ветра=15)

-----  
:

x= -350: -250: -150: -50: 50: 150: 250: 350: 450: 550: 650: 750:  
850: 950: 1050: 1150:

-----  
:-----  
:-----

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.005: 0.007:  
0.010: 0.009: 0.007: 0.005: 0.003: 0.002:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

-----  
-----  
-----

-----  
-----  
-----

x= 1250: 1350: 1450: 1550: 1650: 1750: 1850: 1950: 2050: 2150:  
2250: 2350: 2450: 2550: 2650:

-----  
:-----  
:-----

Qc : 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

-----  
-----  
-----

y= 350 : Y-строка 22 Cmax= 0.006 долей ПДК (x= 650.0; напр.ветра=9)

-----  
:

x= -350: -250: -150: -50: 50: 150: 250: 350: 450: 550: 650: 750:  
850: 950: 1050: 1150:

-----  
:-----  
:-----

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005:  
0.006: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

-----  
-----  
-----

-----  
-----  
-----

x= 1250: 1350: 1450: 1550: 1650: 1750: 1850: 1950: 2050: 2150:  
2250: 2350: 2450: 2550: 2650:

-----  
:-----  
:-----

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

-----  
-----  
-----

y= 250 : Y-строка 23 Cmax= 0.004 долей ПДК (x= 650.0; напр.ветра=7)

-----  
:

x= -350: -250: -150: -50: 50: 150: 250: 350: 450: 550: 650: 750:  
850: 950: 1050: 1150:

-----  
:-----  
:-----

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003:  
0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

-----  
-----  
-----

-----  
-----  
-----

x= 1250: 1350: 1450: 1550: 1650: 1750: 1850: 1950: 2050: 2150:  
2250: 2350: 2450: 2550: 2650:

-----  
:-----  
:-----

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

-----  
-----  
-----

y= 150 : Y-строка 24 Cmax= 0.002 долей ПДК (x= 650.0; напр.ветра=5)

-----  
:

x= -350: -250: -150: -50: 50: 150: 250: 350: 450: 550: 650: 750:  
850: 950: 1050: 1150:

-----  
:-----  
:-----

Qc : 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: 0.002: 0.002: 0.002: 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:

-----  
-----  
-----

-----  
-----  
-----

x= 1250: 1350: 1450: 1550: 1650: 1750: 1850: 1950: 2050: 2150:  
2250: 2350: 2450: 2550: 2650:

```

-----
:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
-----
~~~~~
y= 50 : Y-строка 25 Cmax= 0.002 долей ПДК (x= 650.0; напр.ветра=
4)

:

x= -350: -250: -150: -50: 50: 150: 250: 350: 450: 550: 650: 750:
850: 950: 1050: 1150:

:-----:
Qc : 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: 0.001: 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:

~~~~~
~
~
-----
x= 1250: 1350: 1450: 1550: 1650: 1750: 1850: 1950: 2050: 2150:
2250: 2350: 2450: 2550: 2650:
-----
:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
-----
~~~~~
y= -50 : Y-строка 26 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 650.0; напр.ветра=
4)

:

x= -350: -250: -150: -50: 50: 150: 250: 350: 450: 550: 650: 750:
850: 950: 1050: 1150:

:-----:
Qc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
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:

~~~~~
~
~
-----
x= 1250: 1350: 1450: 1550: 1650: 1750: 1850: 1950: 2050: 2150:
2250: 2350: 2450: 2550: 2650:
-----
:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
-----
~~~~~
y= -150 : Y-строка 27 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 650.0; напр.ветра=
3)

:

x= -350: -250: -150: -50: 50: 150: 250: 350: 450: 550: 650: 750:
850: 950: 1050: 1150:

:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
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:

~~~~~
~
~

```

```

-----
x= 1250: 1350: 1450: 1550: 1650: 1750: 1850: 1950: 2050: 2150:
2250: 2350: 2450: 2550: 2650:
-----
:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
-----
~~~~~
y= -250 : Y-строка 28 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 650.0; напр.ветра=
3)

:

x= -350: -250: -150: -50: 50: 150: 250: 350: 450: 550: 650: 750:
850: 950: 1050: 1150:

:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
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:

~~~~~
~
~
-----
x= 1250: 1350: 1450: 1550: 1650: 1750: 1850: 1950: 2050: 2150:
2250: 2350: 2450: 2550: 2650:
-----
:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
-----
~~~~~
y= -350 : Y-строка 29 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 650.0; напр.ветра=
2)

:

x= -350: -250: -150: -50: 50: 150: 250: 350: 450: 550: 650: 750:
850: 950: 1050: 1150:

:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
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:

~~~~~
~
~
-----
x= 1250: 1350: 1450: 1550: 1650: 1750: 1850: 1950: 2050: 2150:
2250: 2350: 2450: 2550: 2650:
-----
:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
-----
~~~~~
y= -450 : Y-строка 30 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 650.0; напр.ветра=
2)

:

x= -350: -250: -150: -50: 50: 150: 250: 350: 450: 550: 650: 750:
850: 950: 1050: 1150:

:-----:
Qc : 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: 0.001:

```

ТОО «Бапы Мэталс»

_____

_____

~~~~~

=====

[illegible]

```

:

x= -350: -250: -150: -50: 50: 150: 250: 350: 450: 550: 650: 750:
850: 950: 1050: 1150:

```

```
:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001:
 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
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:
```

[illegible]

```

:

x= -350: -250: -150: -50: 50: 150: 250: 350: 450: 550: 650: 750:
850: 950: 1050: 1150:
```

[illegible][illegible]

-----  
:  
-----  
x= -350: -250: -150: -50: 50: 150: 250: 350: 450: 550: 650: 750:  
850: 950: 1050: 1150:

```


Qc : 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:
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:
```

[illegible]

-----  
:  
-----  
x= -350: -250: -150: -50: 50: 150: 250: 350: 450: 550: 650: 750:  
850: 950: 1050: 1150:

[illegible]

```
-----:
Qc : 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:
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:
```

```

:

x= -350: -250: -150: -50: 50: 150: 250: 350: 450: 550: 650: 750:
850: 950: 1050: 1150:
```

[illegible][illegible]

|                                         |    |
|-----------------------------------------|----|
| ру для месторождения Жуантобе в Шетском | 14 |
|                                         | 3  |

[illegible]

В целом по расчетному прямоугольнику:  
 Максимальная концентрация ----->  $C_m = 0.0370042$  долей ПДК<sub>Мр</sub>  
 $= 0.0007401$  мг/м<sup>3</sup>  
 Достигается в точке с координатами:  $X_m = 650.0$  м  
 (Х-столбец 11, Y-строка 19)  $Y_m = 650.0$  м  
 При опасном направлении ветра : 142 град.  
 и "опасной" скорости ветра : 0.78 м/с

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 011  
Всего просчитано точек: 152  
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 8.0 (U<sub>мр</sub>) м/с

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

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

[illegible][illegible]

$\text{Qc} : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:$   
 $0.001; 0.001; 0.001; 0.001; 0.001;$

## ТОО «Бапы Мэталс»

Ce : 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= 608: 608: 670: 733: 795: 856: 917: 975: 1033: 1088: 1143:  
1194: 1245: 1285: 1326:

x= -325: -323: -323: -315: -307: -292: -276: -253: -230: -200: -169: -  
132: -96: -57: -19:

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

Cc : 0.000: 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= 1339: 1397: 1456: 1511: 1566: 1617: 1667: 1713: 1759: 1799:  
1839: 1873: 1906: 1933: 1960:

x= -16: 7: 30: 60: 91: 128: 164: 207: 250: 299: 347: 400:  
453: 510: 567:

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 1979: 1999: 2010: 2022: 2026: 2030: 2030: 2030: 2030: 2030:  
2030: 2028: 2028: 2020: 2012:

x= 627: 686: 748: 810: 872: 935: 1025: 1115: 1205: 1295: 1385:  
1385: 1448: 1510: 1572:

Qc : 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:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 1997: 1981: 1958: 1935: 1905: 1874: 1837: 1801: 1758: 1715:  
1666: 1618: 1565: 1512: 1455:

x= 1633: 1694: 1752: 1811: 1866: 1921: 1972: 2022: 2068: 2114:  
2154: 2194: 2228: 2261: 2288:

Qc : 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:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 1398: 1338: 1279: 1194: 1144: 1093: 1033: 974: 912: 850: 838:  
750: 688: 625: 535:

x= 2315: 2334: 2354: 2370: 2393: 2417: 2437: 2456: 2468: 2480:  
2480: 2497: 2501: 2505: 2505:

Qc : 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:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 445: 355: 355: 292: 230: 168: 107: 46: -12: -71: -126: -  
181: -232: -282: -328:

x= 2505: 2505: 2503: 2503: 2495: 2487: 2472: 2456: 2433: 2410:  
2380: 2349: 2312: 2276: 2233:

Qc : 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:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -374: -414: -454: -481: -487: -533: -579: -619: -659: -693: -726: -  
753: -780: -799: -819:

x= 2190: 2141: 2093: 2050: 2046: 2003: 1960: 1911: 1863: 1810:  
1757: 1700: 1643: 1583: 1524:

Qc : 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:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -830: -842:

x= 1462: 1400:

Qc : 0.000: 0.000:

Cc : 0.000: 0.000:

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

Координаты точки : X= -323.0 м, Y= 608.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0005947 доли ПДКмр|  
| 0.0000119 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 90 град.  
и скорости ветра 0.72 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95%  
вклада

### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.      | Код         | Тип | Выброс     | Вклад    | Вклад в % | Сум. % | Коэф. влияния |
|-----------|-------------|-----|------------|----------|-----------|--------|---------------|
| 1         | 001201 6005 | П1  | 0.00008900 | 0.000595 | 100.0     | 100.0  | 6.6817288     |
| В сумме = |             |     |            | 0.000595 | 100.0     |        |               |

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Карагандинская область.

Объект :0012 ТОО "Бапы Мэталс".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 24.03.2023  
9:37:

Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды  
предельные C12-C19 (в

пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)

ПДКм.р для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код                                                               | Тип    | H | D | Wo | V1 | T | X1 | Y1 | X2 | Y2 | Alt | F |
|-------------------------------------------------------------------|--------|---|---|----|----|---|----|----|----|----|-----|---|
| КР  Ди                                                            | Выброс |   |   |    |    |   |    |    |    |    |     |   |
| <О6-П><Ис> --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- ---    |        |   |   |    |    |   |    |    |    |    |     |   |
| 1  001201 6002 П1 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 |        |   |   |    |    |   |    |    |    |    |     |   |
| 001201 6002 П1 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0    |        |   |   |    |    |   |    |    |    |    |     |   |
| 1.0 1.000 0 0.0002600 0.0 1330 490 350 270 0                      |        |   |   |    |    |   |    |    |    |    |     |   |
| 001201 6005 П1 2.0 0.0 690 600 30 15 0                            |        |   |   |    |    |   |    |    |    |    |     |   |
| 1.0 1.000 0 0.0008000                                             |        |   |   |    |    |   |    |    |    |    |     |   |

ПДКм.р для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм  
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :003 Карагандинская область.  
 Объект :0012 ТОО "Бапы Мэталс".  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 24.03.2023  
 9:37:  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 28.7 град.С)  
 Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды  
 предельные C12-C19 (в  
 пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)  
 ПДКм.р для примеси 2754 = 1.0 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 | Ум | Хм |  
 | -п/п-|<об-п>-<ис>|-----|-----| [доли ПДК] | - [м/с] | - [м] |  
 | 1 | 001201 6002 | 0.000260 | П1 | 0.009286 | 0.50 | 11.4 |  
 | 2 | 001201 6005 | 0.000800 | П1 | 0.028573 | 0.50 | 11.4 |  
 ~~~~~  
 | Суммарный Мq = 0.001060 г/с |  
 | Сумма См по всем источникам = 0.037860 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 :003 Карагандинская область.  
 Объект :0012 ТОО "Бапы Мэталс".  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 24.03.2023  
 9:37:  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 28.7 град.С)  
 Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды  
 предельные C12-C19 (в  
 пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)  
 ПДКм.р для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 011 : 3000x3500 с шагом 100  
 Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 011  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от  
 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до  
 8.0(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 :003 Карагандинская область.  
 Объект :0012 ТОО "Бапы Мэталс".  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 24.03.2023  
 9:37:  
 Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды  
 предельные C12-C19 (в  
 пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)  
 ПДКм.р для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.  
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :003 Карагандинская область.  
 Объект :0012 ТОО "Бапы Мэталс".  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 24.03.2023  
 9:37:  
 Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды  
 предельные C12-C19 (в  
 пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

9. Результаты расчета по границе санзоны.  
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :003 Карагандинская область.  
 Объект :0012 ТОО "Бапы Мэталс".  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 24.03.2023  
 9:37:  
 Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды  
 предельные C12-C19 (в  
 пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)  
 ПДКм.р для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

3. Исходные параметры источников.  
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :003 Карагандинская область.  
 Объект :0012 ТОО "Бапы Мэталс".  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 24.03.2023  
 9:37:  
 Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись  
 кремния в %: 70-20 (шамот, цемент,  
 пыль цементного производства - глина, глинистый сланец,  
 доменный шлак, песок,  
 клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских  
 месторождений) (494)  
 ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
 Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код         | Тип       | H      | D | Wo  | V1   | T     | X1  | Y1  | X2  | Y2 | Alt | F |
|-------------|-----------|--------|---|-----|------|-------|-----|-----|-----|----|-----|---|
| КР          | Ди        | Выброс |   |     |      |       |     |     |     |    |     |   |
| <Об-П>      | <Ис>      | м      | м | м/с | м3/с | градС | м   | м   | м   | м  | м   | м |
| 001201 6001 | П1        | 2.0    |   |     | 0.0  | 1445  | 680 | 85  | 90  | 0  |     |   |
| 3.0 1.000 0 | 0.0900000 |        |   |     |      |       |     |     |     |    |     |   |
| 001201 6002 | П1        | 0.0    |   |     | 0.0  | 1330  | 490 | 350 | 270 | 0  |     |   |
| 3.0 1.000 0 | 0.5150000 |        |   |     |      |       |     |     |     |    |     |   |
| 001201 6003 | П1        | 10.0   |   |     | 0.0  | 1160  | 830 | 450 | 400 | 0  |     |   |
| 3.0 1.000 0 | 2.355000  |        |   |     |      |       |     |     |     |    |     |   |
| 001201 6004 | П1        | 10.0   |   |     | 0.0  | 1060  | 250 | 430 | 200 | 0  |     |   |
| 3.0 1.000 0 | 1.557000  |        |   |     |      |       |     |     |     |    |     |   |
| 001201 6007 | П1        | 2.0    |   |     | 0.0  | 1000  | 550 | 250 | 10  | 0  |     |   |
| 3.0 1.000 0 | 0.0530000 |        |   |     |      |       |     |     |     |    |     |   |

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм  
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :003 Карагандинская область.  
 Объект :0012 ТОО "Бапы Мэталс".  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 24.03.2023  
 9:37:  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 28.7 град.С)  
 Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись  
 кремния в %: 70-20 (шамот, цемент,  
 пыль цементного производства - глина, глинистый сланец,  
 доменный шлак, песок,  
 клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских  
 месторождений) (494)  
 ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по |  
 | всей площади, а См - концентрация одиночного источника, |  
 | расположенного в центре симметрии, с суммарным М |  
 ~~~~~  
 | Источники | Их | расчетные |  
 | параметры |  
 |Номер| Код | М | Тип | См | Ум | Хм |  
 | -п/п-|<об-п>-<ис>|-----|-----| [доли ПДК] | - [м/с] | - [м] |  
 | 1 | 001201 6001 | 0.0900000 | П1 | 32.144871 | 0.50 | 5.7 |  
 | 2 | 001201 6002 | 0.5150000 | П1 | 183.940079 | 0.50 | 5.7 |  
 | 3 | 001201 6003 | 2.3550000 | П1 | 19.675694 | 0.50 | 28.5 |  
 | 4 | 001201 6004 | 1.5570000 | П1 | 13.008516 | 0.50 | 28.5 |  
 | 5 | 001201 6007 | 0.0530000 | П1 | 18.929756 | 0.50 | 5.7 |

|                                                    |  |
|----------------------------------------------------|--|
| Суммарный $M_q = 4.570000 \text{ г/с}$             |  |
| Сумма См по всем источникам = 267.698914 долей ПДК |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с |  |

**5. Управляющие параметры расчета**  
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :003 Карагандинская область.  
Объект :0012 ТОО "Бапы Мэталс".  
Вар.расч.:1    Расч.год: 2023 (СП)    Расчет проводился 24.03.2023

9:37:  
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 28.7 град.C)  
Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокиси кремния в %: 70-20 (шамот, цемент,  
                пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок,  
                klinker, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)  
ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 011 : 3000x3500 с шагом 100  
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 011  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Умр) м/с  
Средневзвешенная опасная скорость ветра  $U_{св} = 0.5 \text{ м/с}$

**6. Результаты расчета в виде таблицы.**  
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :003 Карагандинская область.  
Объект :0012 ТОО "Бапы Мэталс".  
Вар.расч.:1    Расч.год: 2023 (СП)    Расчет проводился 24.03.2023

9:37:  
Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокиси кремния в %: 70-20 (шамот, цемент,  
                пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок,  
                klinker, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)  
ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 11  
с параметрами: координаты центра X= 1150, Y= 700  
размеры: длина(по X)= 3000, ширина(по Y)= 3500, шаг сетки= 100

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 8.0(Умр) м/с

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

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


---

y= 2450 : Y-строка    1    Smax= 0.153 долей ПДК (x= 1150.0;  
напр.ветра=179)

-----

:

---

x= -350: -250: -150: -50: 50: 150: 250: 350: 450: 550: 650: 750:  
850: 950: 1050: 1150:

-----

:-----:

Qc : 0.084: 0.089: 0.094: 0.099: 0.104: 0.110: 0.116: 0.121: 0.127: 0.132:  
0.137: 0.142: 0.146: 0.149: 0.152: 0.153:  
Cc : 0.025: 0.027: 0.028: 0.030: 0.031: 0.033: 0.035: 0.036: 0.038: 0.040:  
0.041: 0.043: 0.044: 0.045: 0.045: 0.046:

```

Фопн: 139 : 141 : 143 : 145 : 147 : 150 : 152 : 155 : 158 : 160 : 163 :
166 : 170 : 173 : 176 : 179 :
Уопн: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :
8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :
 : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.048: 0.051: 0.054: 0.058: 0.062: 0.065: 0.069: 0.072: 0.076: 0.081:
0.084: 0.087: 0.089: 0.091: 0.092: 0.092:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
Ви : 0.021: 0.022: 0.023: 0.024: 0.025: 0.026: 0.027: 0.027: 0.027: 0.029:
0.029: 0.029: 0.027: 0.027: 0.028: 0.029:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
6002 : 6002 : 6002 : 6004 : 6004 : 6004 :
Ви : 0.010: 0.011: 0.011: 0.012: 0.012: 0.014: 0.014: 0.017: 0.019: 0.018:
0.020: 0.022: 0.026: 0.027: 0.027: 0.026:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
6004 : 6004 : 6004 : 6002 : 6002 : 6002 :

~~~~~

x=    1250: 1350: 1450: 1550: 1650: 1750: 1850: 1950: 2050: 2150:
2250: 2350: 2450: 2550: 2650:
-----
:-----:
Qc  : 0.152: 0.151: 0.149: 0.145: 0.141: 0.136: 0.131: 0.125: 0.119: 0.114:
0.108: 0.103: 0.098: 0.093: 0.089:
Cc  : 0.046: 0.045: 0.045: 0.044: 0.044: 0.042: 0.041: 0.039: 0.038: 0.036: 0.034:
0.033: 0.031: 0.029: 0.028: 0.027:
Фопн: 182 : 185 : 188 : 192 : 194 : 197 : 200 : 203 : 205 : 208 : 210 :
212 : 214 : 216 : 218 :
Уопн: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :
8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :
      :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :
Ви  : 0.091: 0.089: 0.086: 0.086: 0.080: 0.076: 0.072: 0.069: 0.062: 0.060:
0.055: 0.050: 0.046: 0.043: 0.040:
Ки  : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
Ви  : 0.030: 0.031: 0.031: 0.032: 0.031: 0.031: 0.030: 0.029: 0.028: 0.027:
0.026: 0.025: 0.024: 0.023: 0.022:
Ки  : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
Ви  : 0.026: 0.026: 0.026: 0.022: 0.022: 0.025: 0.024: 0.023: 0.021: 0.022: 0.020:
0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.020:
Ки  : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :

~~~~~

y= 2350 - Y-строка 2 Стах= 0.172 долей ПДК (χ= 1150.0;
напр.ветра=179)

:-----
x=-350: -250: -150: -50: 50: 150: 250: 350: 450: 550: 650: 750:
850: 950: 1050: 1150:

:-----
Qc : 0.088: 0.093: 0.099: 0.105: 0.111: 0.117: 0.124: 0.131: 0.139: 0.146:
0.152: 0.159: 0.164: 0.168: 0.171: 0.172:
Cc : 0.026: 0.028: 0.030: 0.031: 0.033: 0.035: 0.037: 0.039: 0.042: 0.044:
0.046: 0.048: 0.049: 0.050: 0.051: 0.052:
Фопн: 137 : 139 : 141 : 143 : 146 : 148 : 151 : 153 : 156 : 159 : 162 :
166 : 169 : 172 : 176 : 179 :
Уопн: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :
8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :
 : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.052: 0.055: 0.059: 0.064: 0.066: 0.072: 0.076: 0.082: 0.087: 0.091:
0.096: 0.099: 0.103: 0.106: 0.107: 0.108:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
Ви : 0.022: 0.023: 0.025: 0.026: 0.027: 0.028: 0.028: 0.030: 0.030: 0.031:
0.031: 0.029: 0.030: 0.030: 0.031: 0.032:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
6002 : 6002 : 6002 : 6004 : 6004 :
Ви : 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.010: 0.013: 0.013: 0.015: 0.014: 0.017: 0.018:
0.020: 0.025: 0.026: 0.027: 0.028: 0.028:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6002 : 6002 :

~~~~~

```

|                                                                                                                      |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ----                                                                                                                 |
| х= 1250: 1350: 1450: 1550: 1650: 1750: 1850: 1950: 2050: 2150: 2250: 2350: 2450: 2550: 2650:                         |
| -----                                                                                                                |
| -----                                                                                                                |
| Qc : 0.172: 0.170: 0.167: 0.163: 0.157: 0.150: 0.143: 0.136: 0.129: 0.122: 0.115: 0.109: 0.103: 0.098: 0.093:        |
| Cc : 0.052: 0.051: 0.050: 0.049: 0.047: 0.045: 0.043: 0.041: 0.039: 0.036: 0.035: 0.033: 0.031: 0.029: 0.028:        |
| Фоп: 182 : 186 : 189 : 192 : 195 : 198 : 201 : 204 : 207 : 209 : 212 : 214 : 216 : 218 : 220 :                       |
| Uоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :        |
| : : : : : : : : : : : : : : : :                                                                                      |
| Ви : 0.106: 0.105: 0.102: 0.097: 0.092: 0.086: 0.081: 0.076: 0.072: 0.064: 0.062: 0.056: 0.051: 0.047: 0.044:        |
| Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :               |
| Ви : 0.032: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.033: 0.032: 0.031: 0.029: 0.029: 0.027: 0.026: 0.025: 0.023: 0.022:        |
| Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :               |
| Ви : 0.028: 0.026: 0.026: 0.026: 0.025: 0.025: 0.024: 0.023: 0.021: 0.022: 0.020: 0.021: 0.021: 0.020: 0.020:        |
| Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :               |
| -----                                                                                                                |
| у= 2250 : Y-строка 3 Cmax= 0.197 долей ПДК (х= 1150.0; напр.ветра=179)                                               |
| -----                                                                                                                |
| х= -350: -250: -150: -50: 50: 150: 250: 350: 450: 550: 650: 750: 850: 950: 1050: 1150:                               |
| -----                                                                                                                |
| -----                                                                                                                |
| Qc : 0.092: 0.098: 0.104: 0.111: 0.118: 0.126: 0.135: 0.144: 0.154: 0.163: 0.172: 0.180: 0.187: 0.192: 0.195: 0.197: |
| Cc : 0.028: 0.029: 0.031: 0.033: 0.035: 0.038: 0.041: 0.043: 0.046: 0.049: 0.052: 0.054: 0.056: 0.057: 0.058: 0.059: |
| Фоп: 135 : 137 : 139 : 142 : 144 : 146 : 149 : 152 : 155 : 158 : 161 : 165 : 168 : 172 : 175 : 179 :                 |
| Uоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :        |
| : : : : : : : : : : : : : : : :                                                                                      |
| Ви : 0.056: 0.060: 0.064: 0.067: 0.073: 0.080: 0.086: 0.092: 0.099: 0.106: 0.112: 0.117: 0.122: 0.125: 0.126: 0.127: |
| Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :               |
| Ви : 0.023: 0.024: 0.026: 0.027: 0.028: 0.030: 0.031: 0.031: 0.032: 0.033: 0.033: 0.032: 0.033: 0.031: 0.032: 0.035: |
| Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :               |
| Ви : 0.008: 0.008: 0.009: 0.011: 0.011: 0.011: 0.013: 0.015: 0.017: 0.019: 0.021: 0.026: 0.027: 0.031: 0.031: 0.030: |
| Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :               |
| -----                                                                                                                |
| -----                                                                                                                |
| х= 1250: 1350: 1450: 1550: 1650: 1750: 1850: 1950: 2050: 2150: 2250: 2350: 2450: 2550: 2650:                         |
| -----                                                                                                                |
| -----                                                                                                                |
| Qc : 0.196: 0.194: 0.190: 0.185: 0.177: 0.168: 0.158: 0.148: 0.139: 0.130: 0.122: 0.115: 0.108: 0.102: 0.096:        |
| Cc : 0.059: 0.058: 0.057: 0.055: 0.053: 0.050: 0.047: 0.045: 0.042: 0.039: 0.037: 0.034: 0.032: 0.031: 0.029:        |
| Фоп: 183 : 186 : 190 : 193 : 196 : 200 : 203 : 205 : 208 : 211 : 213 : 215 : 218 : 220 : 221 :                       |
| Uоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :        |
| : : : : : : : : : : : : : : : :                                                                                      |
| Ви : 0.127: 0.124: 0.121: 0.115: 0.108: 0.104: 0.096: 0.083: 0.077: 0.072: 0.064: 0.056: 0.056: 0.051: 0.043:        |
| Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :               |
| Ви : 0.037: 0.037: 0.038: 0.038: 0.037: 0.036: 0.034: 0.034: 0.032: 0.029: 0.029: 0.028: 0.025: 0.024: 0.024:        |

|                                                                                                                      |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :               |
| Ви : 0.027: 0.028: 0.025: 0.026: 0.026: 0.023: 0.022: 0.025: 0.023: 0.022: 0.023: 0.023: 0.020: 0.020: 0.022:        |
| Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :               |
| -----                                                                                                                |
| у= 2150 : Y-строка 4 Cmax= 0.222 долей ПДК (х= 1150.0; напр.ветра=179)                                               |
| -----                                                                                                                |
| х= -350: -250: -150: -50: 50: 150: 250: 350: 450: 550: 650: 750: 850: 950: 1050: 1150:                               |
| -----                                                                                                                |
| -----                                                                                                                |
| Qc : 0.096: 0.103: 0.110: 0.118: 0.127: 0.137: 0.148: 0.160: 0.172: 0.184: 0.194: 0.203: 0.211: 0.216: 0.220: 0.222: |
| Cc : 0.029: 0.031: 0.033: 0.035: 0.038: 0.041: 0.044: 0.048: 0.052: 0.055: 0.058: 0.061: 0.063: 0.065: 0.066: 0.066: |
| Фоп: 133 : 135 : 137 : 139 : 142 : 144 : 147 : 150 : 153 : 157 : 160 : 164 : 168 : 171 : 175 : 179 :                 |
| Uоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :        |
| : : : : : : : : : : : : : : : :                                                                                      |
| Ви : 0.059: 0.064: 0.069: 0.076: 0.081: 0.090: 0.097: 0.107: 0.116: 0.123: 0.132: 0.137: 0.142: 0.145: 0.147: 0.147: |
| Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :               |
| Ви : 0.024: 0.026: 0.027: 0.028: 0.030: 0.031: 0.033: 0.034: 0.035: 0.035: 0.036: 0.035: 0.033: 0.035: 0.035: 0.038: |
| Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :               |
| Ви : 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.010: 0.010: 0.012: 0.014: 0.015: 0.020: 0.022: 0.026: 0.031: 0.031: 0.033: 0.031: |
| Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :               |
| -----                                                                                                                |
| -----                                                                                                                |
| х= 1250: 1350: 1450: 1550: 1650: 1750: 1850: 1950: 2050: 2150: 2250: 2350: 2450: 2550: 2650:                         |
| -----                                                                                                                |
| -----                                                                                                                |
| Qc : 0.221: 0.220: 0.215: 0.209: 0.199: 0.189: 0.177: 0.164: 0.152: 0.140: 0.130: 0.121: 0.113: 0.107: 0.100:        |
| Cc : 0.066: 0.066: 0.065: 0.063: 0.060: 0.057: 0.053: 0.049: 0.045: 0.042: 0.039: 0.036: 0.034: 0.032: 0.030:        |
| Фоп: 183 : 187 : 190 : 194 : 197 : 201 : 204 : 207 : 210 : 213 : 215 : 217 : 219 : 221 : 223 :                       |
| Uоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :        |
| : : : : : : : : : : : : : : : :                                                                                      |
| Ви : 0.146: 0.145: 0.139: 0.135: 0.125: 0.120: 0.109: 0.098: 0.089: 0.082: 0.071: 0.062: 0.054: 0.049: 0.045:        |
| Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :               |
| Ви : 0.040: 0.042: 0.041: 0.041: 0.040: 0.039: 0.037: 0.035: 0.033: 0.030: 0.029: 0.028: 0.027: 0.026: 0.024:        |
| Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :               |
| Ви : 0.030: 0.027: 0.029: 0.026: 0.027: 0.024: 0.024: 0.023: 0.022: 0.021: 0.022: 0.023: 0.024: 0.023: 0.023:        |
| Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :               |
| -----                                                                                                                |
| у= 2050 : Y-строка 5 Cmax= 0.248 долей ПДК (х= 1150.0; напр.ветра=179)                                               |
| -----                                                                                                                |
| х= -350: -250: -150: -50: 50: 150: 250: 350: 450: 550: 650: 750: 850: 950: 1050: 1150:                               |
| -----                                                                                                                |
| -----                                                                                                                |
| Qc : 0.100: 0.108: 0.116: 0.126: 0.137: 0.150: 0.164: 0.179: 0.193: 0.206: 0.217: 0.227: 0.235: 0.241: 0.245: 0.248: |
| Cc : 0.030: 0.032: 0.035: 0.038: 0.041: 0.045: 0.049: 0.054: 0.058: 0.062: 0.065: 0.068: 0.071: 0.072: 0.074: 0.074: |

_____

_____

~~~~~

=====

$$x = 350; 250; 150; 50; 50; 150; 250; 350; 450; 550; 650; 750;$$

$\pi = 250; 250; 150; 50; 50; 150; 250; 250; 150; 550; 650; 750;$

Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6002 :
 Ви : 0.039: 0.035: 0.031: 0.031: 0.025: 0.024: 0.022: 0.023: 0.019: 0.023:
 0.021: 0.023: 0.024: 0.027: 0.026:
 Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6004 :

у= 1750 : Y-строка 8 Cmax= 0.325 долей ПДК (х= 1250.0;
 напр.ветра=184)

х= -350: -250: -150: -50: 50: 150: 250: 350: 450: 550: 650: 750:
 850: 950: 1050: 1150:

Qc : 0.113: 0.125: 0.139: 0.156: 0.176: 0.196: 0.216: 0.236: 0.255: 0.271:
 0.284: 0.296: 0.306: 0.314: 0.319: 0.323:
 Cc : 0.034: 0.037: 0.042: 0.047: 0.053: 0.059: 0.065: 0.071: 0.076: 0.081:
 0.085: 0.089: 0.092: 0.094: 0.096: 0.097:

Фоп: 124 : 125 : 127 : 129 : 131 : 134 : 137 : 140 : 144 : 148 : 153 :
 158 : 164 : 169 : 174 : 179 :

Uоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :
 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :

Ви : 0.075: 0.087: 0.098: 0.114: 0.132: 0.148: 0.163: 0.180: 0.192: 0.202:
 0.208: 0.213: 0.214: 0.215: 0.216: 0.216:

Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :

Ви : 0.027: 0.027: 0.030: 0.031: 0.033: 0.037: 0.041: 0.044: 0.048: 0.051:
 0.052: 0.052: 0.047: 0.050: 0.057: 0.063:

Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
 6002 : 6002 : 6002 : 6004 : 6004 :

Ви : 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.009: 0.011:
 0.019: 0.027: 0.041: 0.044: 0.042: 0.040:

Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6004 : 6004 :
 6004 : 6004 : 6004 : 6002 : 6002 : 6002 :

х= 1250: 1350: 1450: 1550: 1650: 1750: 1850: 1950: 2050: 2150:
 2250: 2350: 2450: 2550: 2650:

Qc : 0.325: 0.324: 0.319: 0.308: 0.292: 0.272: 0.251: 0.229: 0.208: 0.188:
 0.168: 0.151: 0.136: 0.125: 0.116:
 Cc : 0.097: 0.097: 0.096: 0.092: 0.088: 0.082: 0.075: 0.069: 0.062: 0.056:
 0.050: 0.045: 0.041: 0.037: 0.035:

Фоп: 184 : 188 : 193 : 198 : 203 : 208 : 212 : 216 : 219 : 222 : 225 :
 227 : 228 : 230 : 231 :

Uоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :
 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :

Ви : 0.215: 0.212: 0.208: 0.202: 0.194: 0.188: 0.174: 0.162: 0.143: 0.127:
 0.113: 0.094: 0.071: 0.061: 0.048:

Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :

Ви : 0.067: 0.067: 0.068: 0.066: 0.062: 0.053: 0.047: 0.039: 0.035: 0.031:
 0.027: 0.026: 0.028: 0.026: 0.029:

Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6002 :

Ви : 0.038: 0.040: 0.037: 0.034: 0.029: 0.024: 0.023: 0.020: 0.021: 0.021:
 0.019: 0.021: 0.026: 0.026: 0.028:

Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6004 :

у= 1650 : Y-строка 9 Cmax= 0.357 долей ПДК (х= 1350.0;
 напр.ветра=189)

х= -350: -250: -150: -50: 50: 150: 250: 350: 450: 550: 650: 750:
 850: 950: 1050: 1150:

Qc : 0.118: 0.131: 0.148: 0.167: 0.189: 0.210: 0.232: 0.254: 0.274: 0.291:
 0.307: 0.321: 0.333: 0.343: 0.350: 0.355:
 Cc : 0.035: 0.039: 0.044: 0.050: 0.057: 0.063: 0.070: 0.076: 0.082: 0.087:
 0.092: 0.096: 0.100: 0.103: 0.105: 0.106:

Фоп: 121 : 122 : 124 : 126 : 128 : 131 : 134 : 137 : 141 : 145 : 151 :
 157 : 163 : 169 : 174 : 179 :
 Uоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :
 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :

Ви : 0.080: 0.094: 0.108: 0.125: 0.145: 0.161: 0.179: 0.196: 0.210: 0.221:
 0.226: 0.229: 0.231: 0.231: 0.232: 0.231:

Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :

Ви : 0.027: 0.027: 0.029: 0.031: 0.033: 0.038: 0.042: 0.045: 0.051: 0.055:
 0.058: 0.055: 0.049: 0.064: 0.071: 0.076:

Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
 6002 : 6002 : 6002 : 6004 : 6004 : 6004 :

Ви : 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.009:
 0.019: 0.033: 0.049: 0.043: 0.043: 0.042:

Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6004 : 6004 :
 6004 : 6004 : 6004 : 6002 : 6002 : 6002 :

х= 1250: 1350: 1450: 1550: 1650: 1750: 1850: 1950: 2050: 2150:
 2250: 2350: 2450: 2550: 2650:

Qc : 0.357: 0.357: 0.352: 0.338: 0.316: 0.289: 0.264: 0.240: 0.217: 0.196:
 0.176: 0.158: 0.142: 0.129: 0.119:

Cc : 0.107: 0.107: 0.105: 0.101: 0.095: 0.087: 0.079: 0.072: 0.065: 0.059:
 0.053: 0.047: 0.043: 0.039: 0.036:

Фоп: 184 : 189 : 194 : 200 : 205 : 210 : 215 : 219 : 223 : 226 : 228 :
 230 : 231 : 232 : 233 :

Uоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :
 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :

Ви : 0.231: 0.230: 0.225: 0.222: 0.209: 0.197: 0.190: 0.175: 0.165: 0.148:
 0.124: 0.104: 0.078: 0.059: 0.045:

Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :

Ви : 0.080: 0.081: 0.081: 0.077: 0.070: 0.059: 0.046: 0.038: 0.028: 0.024:
 0.024: 0.023: 0.026: 0.029: 0.032:

Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
 6004 : 6004 : 6004 : 6002 : 6002 :

Ви : 0.042: 0.042: 0.041: 0.033: 0.030: 0.025: 0.020: 0.018: 0.015: 0.016:
 0.018: 0.020: 0.025: 0.028: 0.029:

Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
 6002 : 6002 : 6002 : 6004 : 6004 :

у= 1550 : Y-строка 10 Cmax= 0.394 долей ПДК (х= 1350.0;
 напр.ветра=190)

х= -350: -250: -150: -50: 50: 150: 250: 350: 450: 550: 650: 750:
 850: 950: 1050: 1150:

Qc : 0.122: 0.137: 0.156: 0.178: 0.200: 0.223: 0.246: 0.269: 0.291: 0.312:
 0.331: 0.347: 0.362: 0.374: 0.381: 0.387:

Cc : 0.037: 0.041: 0.047: 0.053: 0.060: 0.067: 0.074: 0.081: 0.087: 0.094:
 0.099: 0.104: 0.109: 0.112: 0.114: 0.116:

Фоп: 118 : 119 : 121 : 123 : 125 : 127 : 130 : 133 : 137 : 142 : 147 :
 154 : 162 : 169 : 174 : 179 :

Uоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :
 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :

Ви : 0.086: 0.101: 0.117: 0.135: 0.155: 0.177: 0.195: 0.214: 0.228: 0.240:
 0.250: 0.251: 0.248: 0.246: 0.247: 0.246:

Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :

Ви : 0.026: 0.026: 0.029: 0.032: 0.034: 0.035: 0.040: 0.044: 0.051: 0.059:
 0.064: 0.064: 0.059: 0.081: 0.087: 0.091:

Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
 6002 : 6002 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :

Ви : 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.009: 0.008: 0.007:
 0.011: 0.028: 0.051: 0.041: 0.043: 0.045:

Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6004 :
 6004 : 6004 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :

[illegible]

```

x=      1250: 1350: 1450: 1550: 1650: 1750: 1850: 1950: 2050: 2150:
2250: 2350: 2450: 2550: 2650:
-----
:-----:
Qc : 0.571: 0.546: 0.475: 0.416: 0.353: 0.313: 0.288: 0.263: 0.241: 0.221:
0.202: 0.182: 0.163: 0.145: 0.131:
Cc : 0.171: 0.164: 0.142: 0.125: 0.106: 0.094: 0.087: 0.079: 0.072: 0.066:
0.061: 0.055: 0.049: 0.043: 0.039:
Фоп: 184 : 194 : 204 : 209 : 215 : 216 : 219 : 242 : 244 : 246 : 248 :
249 : 250 : 250 : 244 :
Uоп: 0.81 : 0.86 : 0.96 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :
8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :
: : : : : : : : : : : :
Ви : 0.416: 0.396: 0.341: 0.236: 0.188: 0.124: 0.119: 0.258: 0.234: 0.213:
0.193: 0.170: 0.147: 0.120: 0.042:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6004 : 6004 : 6003 : 6003 : 6003 :
6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
Ви : 0.075: 0.068: 0.064: 0.127: 0.112: 0.096: 0.080: 0.003: 0.003: 0.003:
0.003: 0.004: 0.006: 0.011: 0.042:
Ки : 6002 : 6002 : 6004 : 6004 : 6004 : 6003 : 6002 : 6007 : 6007 : 6007 :
6007 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.065: 0.068: 0.056: 0.046: 0.044: 0.072: 0.056: 0.001: 0.001: 0.002:
0.003: 0.003: 0.004: 0.006: 0.030:
Ки : 6004 : 6004 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6003 : 6004 : 6002 : 6002 :
6002 : 6007 : 6001 : 6001 : 6004 :

```

y= 1150 : Y-строка 14 Cmax= 0.825 долей ПДК (x= 1250.0;
напр.ветра=184)

:

$x = -350 : -250 : -150 : -50 : 50 : 150 : 250 : 350 : 450 : 550 : 650 : 750 :$
 $850 : 950 : 1050 : 1150 :$
 $-----$
 $-----$
 $-----$
 $Qc : 0.135 : 0.156 : 0.178 : 0.200 : 0.222 : 0.244 : 0.266 : 0.291 : 0.319 : 0.348 :$
 $0.379 : 0.455 : 0.632 : 0.772 : 0.810 : 0.823 :$
 $Cc : 0.041 : 0.047 : 0.053 : 0.060 : 0.067 : 0.073 : 0.080 : 0.087 : 0.096 : 0.104 :$
 $0.114 : 0.136 : 0.190 : 0.232 : 0.243 : 0.247 :$
 $Фоп: 104 : 105 : 106 : 107 : 108 : 110 : 112 : 114 : 117 : 120 : 125 :$
 $131 : 141 : 157 : 167 : 176 :$
 $Uоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :$
 $1.17 : 0.85 : 0.70 : 0.65 : 0.65 :$
 $-----$
 $-----$
 $-----$
 $Вн : 0.107 : 0.126 : 0.147 : 0.168 : 0.191 : 0.208 : 0.227 : 0.250 : 0.271 : 0.295 :$
 $0.314 : 0.370 : 0.516 : 0.621 : 0.645 : 0.649 :$
 $Кн : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :$
 $6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :$
 $Вн : 0.019 : 0.020 : 0.021 : 0.021 : 0.020 : 0.023 : 0.026 : 0.026 : 0.031 : 0.034 :$
 $0.048 : 0.063 : 0.080 : 0.083 : 0.085 : 0.089 :$
 $Кн : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :$
 $6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :$
 $Вн : 0.007 : 0.008 : 0.009 : 0.009 : 0.010 : 0.012 : 0.013 : 0.015 : 0.017 : 0.019 :$
 $0.018 : 0.014 : 0.020 : 0.053 : 0.065 : 0.071 :$
 $Кн : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :$
 $6001 : 6001 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :$
 $-----$
 $-----$
 $-----$

.....

[illegible]

$y = 1050$: Y-строка 15 $C_{\max} = 1.120$ долей ПДК ($x = 1250.0$; напр.ветра=184)

[illegible]

```

x= 1250: 1350: 1450: 1550: 1650: 1750: 1850: 1950: 2050: 2150:
2250: 2350: 2450: 2550: 2650:
-----
-----;
-----;
Qc : 1.120: 1.115: 0.834: 0.524: 0.392: 0.374: 0.335: 0.296: 0.260: 0.228:
0.210: 0.191: 0.172: 0.153: 0.136:
Cc : 0.336: 0.334: 0.250: 0.157: 0.118: 0.112: 0.101: 0.089: 0.078: 0.068:
0.063: 0.057: 0.052: 0.046: 0.041:
Фоп: 184 : 200 : 230 : 238 : 213 : 220 : 226 : 230 : 233 : 236 : 258 :
258 : 258 : 258 : 258 :
Uоп: 0.55 : 0.55 : 0.61 : 0.72 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :
8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.903: 0.915: 0.775: 0.483: 0.157: 0.158: 0.146: 0.133: 0.122: 0.106:
0.204: 0.180: 0.155: 0.130: 0.106:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
Ки : 6003: 0.008: 0.096: 0.032: 0.019: 0.128: 0.122: 0.114: 0.108: 0.101: 0.092:
0.002: 0.005: 0.007: 0.010: 0.014:

```

Ки : 6002 : 6002 : 6004 : 6004 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
 6001 : 6001 : 6001 : 6002 : 6002 :
 Ви : 0.082: 0.086: 0.017: 0.013: 0.075: 0.071: 0.054: 0.037: 0.024: 0.017:
 0.002: 0.004: 0.007: 0.008: 0.009:
 Ки : 6004 : 6004 : 6002 : 6002 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
 6002 : 6002 : 6002 : 6001 : 6001 :

у= 950 : Y-строка 16 Cmax= 1.092 долей ПДК (x= 950.0;
 напр.ветра=139)

x= -350: -250: -150: -50: 50: 150: 250: 350: 450: 550: 650: 750:
 850: 950: 1050: 1150:

Qс : 0.138: 0.158: 0.179: 0.201: 0.221: 0.240: 0.261: 0.283: 0.305: 0.329:
 0.376: 0.552: 0.836: 1.092: 1.080: 1.079:
 Cс : 0.041: 0.047: 0.054: 0.060: 0.066: 0.072: 0.078: 0.085: 0.092: 0.099:
 0.113: 0.166: 0.251: 0.328: 0.324: 0.324:

Фоп: 97 : 97 : 97 : 98 : 98 : 99 : 101 : 103 : 105 : 108 : 108 : 109 :
 115 : 139 : 153 : 169 :

Уоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.02 :
 0.74 : 0.61 : 0.54 : 0.53 : 0.53 :

Ви : 0.111: 0.133: 0.156: 0.175: 0.199: 0.216: 0.231: 0.246: 0.264: 0.278:
 0.312: 0.486: 0.748: 0.913: 0.862: 0.830:

Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :

Ви : 0.017: 0.016: 0.014: 0.015: 0.012: 0.013: 0.016: 0.019: 0.022: 0.028:
 0.047: 0.047: 0.064: 0.131: 0.153: 0.160:

Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :

Ви : 0.007: 0.008: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.014: 0.016: 0.019: 0.022:
 0.014: 0.017: 0.022: 0.028: 0.049: 0.077:

Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
 6001 : 6001 : 6001 : 6004 : 6004 : 6004 :

~~

x= 1250: 1350: 1450: 1550: 1650: 1750: 1850: 1950: 2050: 2150:
 2250: 2350: 2450: 2550: 2650:

Qс : 1.080: 1.089: 0.847: 0.553: 0.491: 0.416: 0.349: 0.302: 0.265: 0.233:
 0.213: 0.195: 0.176: 0.157: 0.139:

Cс : 0.324: 0.327: 0.254: 0.166: 0.147: 0.125: 0.105: 0.091: 0.080: 0.070:
 0.064: 0.059: 0.053: 0.047: 0.042:

Фоп: 176 : 200 : 247 : 254 : 218 : 226 : 230 : 234 : 237 : 239 : 262 :
 262 : 262 : 262 : 262 :

Уоп: 0.53 : 0.54 : 0.57 : 0.70 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :
 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :

Ви : 0.809: 0.833: 0.826: 0.541: 0.180: 0.170: 0.160: 0.146: 0.133: 0.122:
 0.203: 0.180: 0.156: 0.132: 0.110:

Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :

Ви : 0.181: 0.138: 0.008: 0.005: 0.155: 0.143: 0.138: 0.126: 0.112: 0.097:
 0.006: 0.008: 0.009: 0.011: 0.013:

Ки : 6002 : 6002 : 6004 : 6007 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
 6001 : 6001 : 6001 : 6002 : 6002 :

Ви : 0.072: 0.103: 0.008: 0.004: 0.141: 0.090: 0.043: 0.024: 0.014: 0.008:
 0.003: 0.005: 0.008: 0.010: 0.010:

Ки : 6004 : 6004 : 6007 : 6004 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
 6002 : 6002 : 6002 : 6001 : 6001 :

у= 850 : Y-строка 17 Cmax= 1.042 долей ПДК (x= 950.0;
 напр.ветра=120)

x= -350: -250: -150: -50: 50: 150: 250: 350: 450: 550: 650: 750:
 850: 950: 1050: 1150:

Qс : 0.137: 0.157: 0.178: 0.199: 0.219: 0.238: 0.257: 0.277: 0.299: 0.320:
 0.379: 0.559: 0.838: 1.042: 1.010: 0.984:

Cс : 0.041: 0.047: 0.053: 0.060: 0.066: 0.071: 0.077: 0.083: 0.090: 0.096:
 0.114: 0.168: 0.251: 0.313: 0.303: 0.295:

Фоп: 93 : 93 : 93 : 93 : 93 : 94 : 95 : 96 : 98 : 101 : 99 : 100 :
 105 : 120 : 137 : 157 :
 Уоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 0.81 :
 0.71 : 0.60 : 0.53 : 0.52 : 0.50 :

Ви : 0.113: 0.134: 0.156: 0.178: 0.200: 0.215: 0.232: 0.250: 0.264: 0.272:
 0.318: 0.492: 0.747: 0.879: 0.776: 0.691:

Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :

Ви : 0.015: 0.014: 0.013: 0.012: 0.010: 0.011: 0.013: 0.015: 0.019: 0.024:
 0.044: 0.048: 0.066: 0.130: 0.196: 0.235:

Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6001 : 6001 : 6001 : 6002 :
 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :

Ви : 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.009: 0.011: 0.012: 0.012: 0.016: 0.024:
 0.015: 0.019: 0.024: 0.027: 0.019: 0.049:

Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6002 : 6002 : 6002 : 6001 :
 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :

~~

x= 1250: 1350: 1450: 1550: 1650: 1750: 1850: 1950: 2050: 2150:
 2250: 2350: 2450: 2550: 2650:

Qс : 0.988: 1.016: 0.843: 0.788: 0.618: 0.425: 0.353: 0.307: 0.270: 0.238:
 0.218: 0.200: 0.180: 0.161: 0.142:

Cс : 0.296: 0.305: 0.253: 0.236: 0.185: 0.128: 0.106: 0.092: 0.081: 0.071:
 0.065: 0.060: 0.054: 0.048: 0.043:

Фоп: 183 : 202 : 264 : 213 : 227 : 231 : 234 : 237 : 240 : 243 : 266 :
 266 : 266 : 266 : 265 :

Уоп: 0.50 : 0.52 : 0.57 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :
 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :

Ви : 0.655: 0.686: 0.837: 0.366: 0.230: 0.187: 0.180: 0.169: 0.154: 0.134:
 0.199: 0.178: 0.155: 0.133: 0.106:

Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6001 : 6001 : 6002 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :

Ви : 0.218: 0.195: 0.004: 0.230: 0.190: 0.185: 0.161: 0.133: 0.112: 0.098:
 0.012: 0.013: 0.013: 0.012: 0.018:

Ки : 6002 : 6002 : 6007 : 6002 : 6004 : 6004 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6002 :

Ви : 0.109: 0.124: 0.001: 0.188: 0.190: 0.050: 0.011: 0.004: 0.003: 0.003:
 0.005: 0.007: 0.010: 0.012: 0.013:

Ки : 6004 : 6004 : 6002 : 6004 : 6002 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6001 :

у= 750 : Y-строка 18 Cmax= 1.440 долей ПДК (x= 1450.0;
 напр.ветра=197)

x= -350: -250: -150: -50: 50: 150: 250: 350: 450: 550: 650: 750:
 850: 950: 1050: 1150:

Qс : 0.135: 0.155: 0.175: 0.196: 0.216: 0.234: 0.253: 0.272: 0.292: 0.311:
 0.372: 0.550: 0.825: 0.992: 0.932: 0.845:

Cс : 0.041: 0.047: 0.053: 0.059: 0.065: 0.070: 0.076: 0.082: 0.088: 0.093:
 0.111: 0.165: 0.248: 0.298: 0.279: 0.254:

Фоп: 90 : 89 : 89 : 88 : 88 : 88 : 89 : 89 : 91 : 92 : 90 : 90 :
 102 : 112 : 124 :

Уоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 0.95 :
 0.73 : 0.59 : 0.53 : 0.51 : 0.50 :

Ви : 0.109: 0.134: 0.154: 0.179: 0.199: 0.217: 0.232: 0.252: 0.262: 0.275:
 0.316: 0.484: 0.742: 0.846: 0.725: 0.587:

Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :

Ви : 0.016: 0.013: 0.012: 0.009: 0.008: 0.009: 0.011: 0.013: 0.018: 0.022:
 0.038: 0.045: 0.058: 0.112: 0.166: 0.213:

Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :

Ви : 0.007: 0.007: 0.008: 0.007: 0.008: 0.007: 0.009: 0.008: 0.012: 0.013:
 0.016: 0.019: 0.025: 0.033: 0.041: 0.045:

Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :

_____/

00 00 00 00

x= -350: -250: -150: -50: 50: 150: 250: 350: 450: 550: 650: 750:
850: 950: 1050: 1150:

~~~~~

~~~~~

~~~~~

0.037: 0.036: 0.031: 0.033:

[illegible]



_____

_____

_____/

00 00 00 00

y= -450 : Y-строка 30 Стaх= 0.375 долей ПДК (х= 1150.0; напр.ветра= 2)

~~~~~

~~~~~

~~~~~

y= -550 : Y-строка 31 Cmax= 0.338 долей ПДК (x= 1050.0; напр.ветра= 6)

.

~~~~~

~~~~~

~~~~~

-----

|                                                                                                                                |         |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|
| Проект нормативов предельно допустимых выбросов в атмосферу для месторождения Жуантобе в Шетском районе Карагандинской области | 15<br>9 |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|

Ки : 6003 : 6003 : 6004 : 6004 : 6004 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :  
 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :  
 Ви : 0.049: 0.046: 0.048: 0.048: 0.057: 0.028: 0.017: 0.011: 0.008: 0.007:  
 0.006: 0.007: 0.006: 0.007: 0.006:  
 Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :  
 6004 : 6004 : 6001 : 6004 : 6004 :

у= -650 : Y-строка 32 Стах= 0.303 долей ПДК (х= 1050.0; напр.ветра= 5)

х= -350: -250: -150: -50: 50: 150: 250: 350: 450: 550: 650: 750:  
 850: 950: 1050: 1150:

Qc : 0.122: 0.135: 0.151: 0.169: 0.189: 0.207: 0.225: 0.241: 0.255: 0.269:  
 0.281: 0.290: 0.296: 0.301: 0.303: 0.301:  
 Cc : 0.037: 0.040: 0.045: 0.051: 0.057: 0.062: 0.067: 0.072: 0.077: 0.081:  
 0.084: 0.087: 0.089: 0.090: 0.091: 0.090:

Фоп: 54 : 53 : 51 : 48 : 46 : 43 : 40 : 36 : 32 : 28 : 23 : 19 : 14 :  
 10 : 5 : 1 :

Уоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :  
 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :

Ви : 0.059: 0.072: 0.084: 0.094: 0.110: 0.122: 0.133: 0.139: 0.144: 0.149:  
 0.151: 0.151: 0.151: 0.148: 0.145: 0.137:

Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :  
 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :

Ви : 0.031: 0.034: 0.036: 0.037: 0.040: 0.041: 0.042: 0.051: 0.062: 0.073:  
 0.088: 0.095: 0.106: 0.110: 0.115: 0.116:

Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6003 : 6003 : 6003 :  
 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :

Ви : 0.024: 0.022: 0.023: 0.029: 0.030: 0.035: 0.040: 0.040: 0.039: 0.038:  
 0.034: 0.036: 0.033: 0.038: 0.037: 0.043:

Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6002 : 6002 : 6002 :  
 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :

х= 1250: 1350: 1450: 1550: 1650: 1750: 1850: 1950: 2050: 2150:  
 2250: 2350: 2450: 2550: 2650:

Qc : 0.292: 0.279: 0.259: 0.237: 0.215: 0.196: 0.180: 0.168: 0.158: 0.147:  
 0.137: 0.129: 0.120: 0.113: 0.106:  
 Cc : 0.088: 0.084: 0.078: 0.071: 0.065: 0.059: 0.054: 0.050: 0.047: 0.044:  
 0.041: 0.039: 0.036: 0.034: 0.032:

Фоп: 356 : 351 : 346 : 341 : 337 : 335 : 332 : 330 : 327 : 324 : 322 :  
 319 : 317 : 314 : 312 :

Уоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :  
 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :

Ви : 0.129: 0.119: 0.109: 0.099: 0.085: 0.088: 0.085: 0.084: 0.079: 0.073:  
 0.070: 0.064: 0.061: 0.054: 0.051:

Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :

Ви : 0.115: 0.111: 0.103: 0.092: 0.083: 0.053: 0.056: 0.059: 0.058: 0.055:  
 0.052: 0.049: 0.045: 0.043: 0.040:

Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6004 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :  
 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :

Ви : 0.043: 0.043: 0.042: 0.041: 0.043: 0.050: 0.035: 0.019: 0.015: 0.013:  
 0.009: 0.009: 0.007: 0.008: 0.008:

Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :  
 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :

у= -750 : Y-строка 33 Стах= 0.271 долей ПДК (х= 1050.0; напр.ветра= 5)

х= -350: -250: -150: -50: 50: 150: 250: 350: 450: 550: 650: 750:  
 850: 950: 1050: 1150:

Qc : 0.117: 0.128: 0.141: 0.156: 0.174: 0.191: 0.208: 0.223: 0.235: 0.246:  
 0.255: 0.262: 0.267: 0.270: 0.271: 0.267:  
 Cc : 0.035: 0.038: 0.042: 0.047: 0.052: 0.057: 0.062: 0.067: 0.071: 0.074:  
 0.077: 0.079: 0.080: 0.081: 0.081: 0.080:

Фоп: 52 : 50 : 48 : 45 : 43 : 40 : 37 : 33 : 30 : 26 : 22 : 17 : 13 :  
 9 : 5 : 0 :

Уоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :  
 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :

Ви : 0.057: 0.064: 0.073: 0.082: 0.096: 0.108: 0.118: 0.125: 0.132: 0.135:  
 0.137: 0.138: 0.138: 0.136: 0.131: 0.129:

Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :  
 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :

Ви : 0.030: 0.031: 0.033: 0.033: 0.036: 0.039: 0.044: 0.054: 0.058: 0.067:  
 0.075: 0.086: 0.091: 0.094: 0.096: 0.098:

Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :

Ви : 0.023: 0.025: 0.026: 0.033: 0.033: 0.036: 0.037: 0.035: 0.037: 0.036:  
 0.035: 0.031: 0.032: 0.034: 0.037: 0.035:

Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :  
 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :

х= 1250: 1350: 1450: 1550: 1650: 1750: 1850: 1950: 2050: 2150:  
 2250: 2350: 2450: 2550: 2650:

Qc : 0.260: 0.249: 0.235: 0.218: 0.201: 0.185: 0.171: 0.159: 0.148: 0.139:  
 0.130: 0.122: 0.114: 0.108: 0.102:

Сс : 0.078: 0.075: 0.070: 0.066: 0.060: 0.056: 0.051: 0.048: 0.044: 0.042:  
 0.039: 0.036: 0.034: 0.032: 0.030:

Фоп: 356 : 351 : 347 : 343 : 339 : 335 : 333 : 330 : 328 : 326 : 323 :  
 321 : 318 : 316 : 314 :

Уоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :  
 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :

Ви : 0.120: 0.115: 0.102: 0.089: 0.078: 0.070: 0.073: 0.069: 0.068: 0.067:  
 0.062: 0.060: 0.054: 0.051: 0.048:

Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :

Ви : 0.097: 0.093: 0.089: 0.084: 0.078: 0.069: 0.048: 0.049: 0.051: 0.051:  
 0.048: 0.046: 0.043: 0.041: 0.038:

Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6004 : 6004 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :  
 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :

Ви : 0.039: 0.036: 0.039: 0.041: 0.041: 0.041: 0.046: 0.036: 0.023: 0.015:  
 0.014: 0.010: 0.011: 0.010: 0.009:

Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :  
 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :

у= -850 : Y-строка 34 Стах= 0.244 долей ПДК (х= 950.0; напр.ветра= 8)

х= -350: -250: -150: -50: 50: 150: 250: 350: 450: 550: 650: 750:  
 850: 950: 1050: 1150:

Qc : 0.112: 0.121: 0.132: 0.144: 0.159: 0.174: 0.190: 0.204: 0.216: 0.226:  
 0.234: 0.239: 0.243: 0.244: 0.244: 0.241:

Сс : 0.034: 0.036: 0.040: 0.043: 0.048: 0.052: 0.057: 0.061: 0.065: 0.068:  
 0.070: 0.072: 0.073: 0.073: 0.073: 0.072:

Фоп: 49 : 47 : 45 : 43 : 40 : 37 : 34 : 31 : 28 : 24 : 20 : 16 : 12 :  
 8 : 4 : 0 :

Уоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :  
 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :

Ви : 0.051: 0.057: 0.064: 0.073: 0.082: 0.092: 0.102: 0.112: 0.119: 0.123:  
 0.125: 0.126: 0.126: 0.125: 0.122: 0.117:

Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :  
 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :

Ви : 0.027: 0.029: 0.031: 0.032: 0.037: 0.043: 0.048: 0.052: 0.056: 0.064:  
 0.071: 0.076: 0.080: 0.083: 0.084: 0.085:

Ки : 6002 : 6003 : 6003 : 6002 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :

Ви : 0.027: 0.028: 0.030: 0.032: 0.032: 0.031: 0.032: 0.032: 0.034: 0.032:  
 0.031: 0.030: 0.030: 0.031: 0.032: 0.033:

Ки : 6003 : 6002 : 6002 : 6003 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :  
 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :

[illegible]

| №                           | Идентификационный код | Тип | Выброс | Вклад    | Вклад в % | Сум. % | Коэф. влияния |
|-----------------------------|-----------------------|-----|--------|----------|-----------|--------|---------------|
| 1                           | 001201 6001           | П1  | 0.0900 | 1.221107 | 60.9      | 60.9   | 13.5678520    |
| 2                           | 001201 6003           | П1  | 2.3550 | 0.785209 | 39.1      | 100.0  | 0.333422095   |
| Всего                       |                       |     |        | 2.4450   | 100.0     | 100.0  | 13.901274095  |
| Суммарный вклад остальных = |                       |     |        | 0.000217 | 0.0       | 0.0    | 0.000000000   |

|    |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |    |    |    |
|----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|----|----|----|
|    | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    | 14 | 15 | 16 |
| 17 | 18    |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |    |    |    |
| C  | 1-    | 0.084 | 0.089 | 0.094 | 0.099 | 0.104 | 0.110 | 0.116 | 0.121 | 0.127 | 0.132 | 0.137 | 0.142 |    |    |    |
|    | 0.146 | 0.149 | 0.152 | 0.153 | 0.152 | 0.151 |       | -     | 1     |       |       |       |       |    |    |    |
|    | 2-    | 0.088 | 0.093 | 0.099 | 0.105 | 0.111 | 0.117 | 0.124 | 0.131 | 0.139 | 0.146 | 0.152 | 0.159 |    |    |    |
|    | 0.164 | 0.168 | 0.171 | 0.172 | 0.172 | 0.170 |       | -     | 2     |       |       |       |       |    |    |    |
|    | 3-    | 0.092 | 0.098 | 0.104 | 0.111 | 0.118 | 0.126 | 0.135 | 0.144 | 0.154 | 0.163 | 0.172 | 0.180 |    |    |    |
|    | 0.187 | 0.192 | 0.195 | 0.197 | 0.196 | 0.194 |       | -     | 3     |       |       |       |       |    |    |    |
|    | 4-    | 0.096 | 0.103 | 0.110 | 0.118 | 0.127 | 0.137 | 0.148 | 0.160 | 0.172 | 0.184 | 0.194 | 0.203 |    |    |    |
|    | 0.211 | 0.216 | 0.220 | 0.222 | 0.221 | 0.220 |       | -     | 4     |       |       |       |       |    |    |    |
|    | 5-    | 0.100 | 0.108 | 0.116 | 0.126 | 0.137 | 0.150 | 0.164 | 0.179 | 0.193 | 0.206 | 0.217 | 0.227 |    |    |    |
|    | 0.235 | 0.241 | 0.245 | 0.248 | 0.248 | 0.245 |       | -     | 5     |       |       |       |       |    |    |    |
|    | 6-    | 0.105 | 0.113 | 0.123 | 0.135 | 0.149 | 0.165 | 0.181 | 0.198 | 0.214 | 0.228 | 0.241 | 0.251 |    |    |    |
|    | 0.259 | 0.265 | 0.270 | 0.272 | 0.272 | 0.271 |       | -     | 6     |       |       |       |       |    |    |    |
|    | 7-    | 0.109 | 0.119 | 0.131 | 0.145 | 0.162 | 0.181 | 0.200 | 0.218 | 0.235 | 0.250 | 0.263 | 0.274 |    |    |    |
|    | 0.282 | 0.288 | 0.293 | 0.296 | 0.297 | 0.296 |       | -     | 7     |       |       |       |       |    |    |    |
|    | 8-    | 0.113 | 0.125 | 0.139 | 0.156 | 0.176 | 0.196 | 0.216 | 0.236 | 0.255 | 0.271 | 0.284 | 0.296 |    |    |    |
|    | 0.306 | 0.314 | 0.319 | 0.323 | 0.325 | 0.324 |       | -     | 8     |       |       |       |       |    |    |    |
|    | 9-    | 0.118 | 0.131 | 0.148 | 0.167 | 0.189 | 0.210 | 0.232 | 0.254 | 0.274 | 0.291 | 0.307 | 0.321 |    |    |    |
|    | 0.333 | 0.343 | 0.350 | 0.355 | 0.357 | 0.357 |       | -     | 9     |       |       |       |       |    |    |    |
|    | 10-   | 0.122 | 0.137 | 0.156 | 0.178 | 0.200 | 0.223 | 0.246 | 0.269 | 0.291 | 0.312 | 0.331 | 0.347 |    |    |    |
|    | 0.362 | 0.374 | 0.381 | 0.387 | 0.391 | 0.394 |       | -     | 10    |       |       |       |       |    |    |    |
|    | 11-   | 0.126 | 0.143 | 0.164 | 0.186 | 0.209 | 0.233 | 0.257 | 0.281 | 0.306 | 0.331 | 0.354 | 0.370 |    |    |    |
|    | 0.388 | 0.401 | 0.407 | 0.414 | 0.420 | 0.427 |       | -     | 11    |       |       |       |       |    |    |    |
|    | 12-   | 0.130 | 0.149 | 0.170 | 0.192 | 0.216 | 0.240 | 0.263 | 0.289 | 0.318 | 0.347 | 0.375 | 0.393 |    |    |    |
|    | 0.407 | 0.421 | 0.427 | 0.434 | 0.444 | 0.453 |       | -     | 12    |       |       |       |       |    |    |    |
|    | 13-   | 0.133 | 0.153 | 0.175 | 0.197 | 0.220 | 0.243 | 0.266 | 0.292 | 0.321 | 0.353 | 0.386 | 0.411 |    |    |    |
|    | 0.458 | 0.527 | 0.560 | 0.572 | 0.571 | 0.546 |       | -     | 13    |       |       |       |       |    |    |    |

14-|0.135 0.156 0.178 0.200 0.222 0.244 0.266 0.291 0.319 0.348 0.379 0.405  
0.632 0.772 0.810 0.823 0.825 0.797 |-14

15-|0.137 0.157 0.179 0.201 0.223 0.243 0.264 0.287 0.312 0.338 0.364 0.523  
0.808 1.112 1.113 1.117 1.120 1.115 |-15

16-|0.138 0.158 0.179 0.201 0.221 0.240 0.261 0.283 0.305 0.329 0.376 0.552  
0.836 1.092 1.080 1.079 1.080 1.089 |-16

17-|0.137 0.157 0.178 0.199 0.219 0.238 0.257 0.277 0.299 0.320 0.379 0.559  
0.838 1.042 1.010 0.984 0.988 1.016 |-17

18-|0.135 0.155 0.175 0.196 0.216 0.234 0.253 0.272 0.292 0.311 0.372 0.550  
0.825 0.992 0.932 0.845 0.849 0.919 |-18

19-|0.133 0.152 0.172 0.193 0.213 0.230 0.249 0.268 0.286 0.303 0.349 0.510  
0.782 0.978 0.922 0.893 0.964 0.973 |-19

20-|0.129 0.148 0.168 0.188 0.208 0.226 0.249 0.273 0.293 0.304 0.324 0.457  
0.974 1.733 1.710 1.223 1.423 1.442 |-20

21-|0.131 0.150 0.171 0.193 0.216 0.241 0.269 0.299 0.327 0.348 0.414 0.569  
0.697 0.715 0.717 1.180 1.456 1.443 |-21

22-|0.136 0.157 0.178 0.202 0.226 0.254 0.285 0.319 0.349 0.390 0.520 0.838  
1.154 1.089 0.970 1.185 1.384 1.376 |-22

23-|0.141 0.162 0.185 0.209 0.234 0.264 0.298 0.332 0.364 0.413 0.590 0.951  
1.243 1.162 1.045 1.044 1.141 0.970 |-23

24-|0.144 0.165 0.189 0.214 0.240 0.271 0.306 0.343 0.378 0.423 0.591 0.950  
1.329 1.297 1.258 1.227 1.178 0.916 |-24

25-|0.146 0.167 0.191 0.217 0.244 0.274 0.309 0.347 0.385 0.421 0.522 0.746  
0.925 0.964 0.992 1.003 0.935 0.682 |-25

26-|0.146 0.167 0.191 0.217 0.243 0.272 0.306 0.342 0.378 0.409 0.435 0.526  
0.608 0.647 0.669 0.672 0.620 0.493 |-26

27-|0.145 0.166 0.189 0.214 0.240 0.267 0.298 0.330 0.361 0.387 0.405 0.426  
0.430 0.448 0.464 0.479 0.475 0.429 |-27

28-|0.141 0.162 0.185 0.209 0.233 0.259 0.285 0.314 0.342 0.366 0.390 0.407  
0.415 0.426 0.439 0.448 0.440 0.407 |-28

29-|0.137 0.157 0.179 0.201 0.224 0.248 0.271 0.296 0.321 0.345 0.367 0.381  
0.390 0.400 0.409 0.412 0.404 0.377 |-29

30-|0.132 0.150 0.171 0.192 0.214 0.235 0.256 0.277 0.299 0.321 0.339 0.351  
0.360 0.368 0.374 0.375 0.365 0.344 |-30

31-|0.127 0.142 0.161 0.181 0.202 0.222 0.240 0.259 0.277 0.294 0.309 0.321  
0.329 0.335 0.338 0.337 0.328 0.311 |-31

32-|0.122 0.135 0.151 0.169 0.189 0.207 0.225 0.241 0.255 0.269 0.281 0.290  
0.296 0.301 0.303 0.301 0.292 0.279 |-32

33-|0.117 0.128 0.141 0.156 0.174 0.191 0.208 0.223 0.235 0.246 0.255 0.262  
0.267 0.270 0.271 0.267 0.260 0.249 |-33

34-|0.112 0.121 0.132 0.144 0.159 0.174 0.190 0.204 0.216 0.226 0.234 0.239  
0.243 0.244 0.244 0.241 0.235 0.226 |-34

35-|0.107 0.115 0.124 0.134 0.145 0.157 0.171 0.184 0.196 0.205 0.213 0.218  
0.221 0.223 0.222 0.219 0.214 0.207 |-35

36-|0.102 0.109 0.117 0.125 0.134 0.143 0.153 0.163 0.174 0.183 0.190 0.196  
0.199 0.201 0.200 0.198 0.193 0.187 |-36

-----C-----

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

17 18

19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31

-----

0.149 0.145 0.141 0.136 0.131 0.125 0.119 0.114 0.108 0.103 0.098 0.093  
0.089 |-1

0.167 0.163 0.157 0.150 0.143 0.136 0.129 0.122 0.115 0.109 0.103 0.098  
0.093 |-2

0.190 0.185 0.177 0.168 0.158 0.148 0.139 0.130 0.122 0.115 0.108 0.102  
0.096 |-3

0.215 0.209 0.199 0.189 0.177 0.164 0.152 0.140 0.130 0.121 0.113 0.107  
0.100 |-4



Ви : 0.037: 0.034: 0.035: 0.036: 0.033: 0.035: 0.032: 0.034: 0.034: 0.031:  
0.033: 0.031: 0.034: 0.032: 0.034:  
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :  
6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :

y= -755: -725: -694: -657: -621: -578: -535: -486: -438: -385: -332: -  
275: -218: -158: -99:

x= 419: 364: 309: 258: 208: 162: 116: 76: 36: 2: -31: -58:  
-85: -104: -124:

Qc : 0.231: 0.229: 0.227: 0.225: 0.222: 0.220: 0.217: 0.215: 0.212: 0.210:  
0.207: 0.205: 0.202: 0.200: 0.197:

Cc : 0.069: 0.069: 0.068: 0.067: 0.067: 0.066: 0.065: 0.065: 0.064: 0.063:  
0.062: 0.061: 0.061: 0.060: 0.059:

Фоп: 31 : 33 : 36 : 39 : 42 : 45 : 48 : 51 : 54 : 57 : 59 : 62 : 65  
: 68 : 71 :

Uоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :  
8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :

: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.130: 0.129: 0.129: 0.131: 0.132: 0.134: 0.135: 0.137: 0.138: 0.140:  
0.136: 0.138: 0.139: 0.142: 0.143:

Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :  
6004 : 6004 : 6004 : 6004 :

Ви : 0.056: 0.056: 0.050: 0.044: 0.042: 0.044: 0.046: 0.047: 0.047: 0.047:  
0.048: 0.047: 0.047: 0.045: 0.044:

Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :  
6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :

Ви : 0.037: 0.035: 0.038: 0.040: 0.038: 0.032: 0.027: 0.022: 0.018: 0.015:  
0.015: 0.012: 0.010: 0.007: 0.006:

Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
6003 : 6003 : 6003 : 6003 :

y= -37: 25: 25: 68: 111: 168: 224: 284: 344: 405: 467: 528:  
545: 561: 593:

x= -135: -147: -147: -174: -201: -228: -255: -274: -294: -305: -317: -  
321: -323: -323: -325:

Qc : 0.195: 0.192: 0.192: 0.185: 0.178: 0.170: 0.162: 0.155: 0.148: 0.142:  
0.135: 0.134: 0.134: 0.134: 0.135:

Cc : 0.059: 0.058: 0.058: 0.056: 0.053: 0.051: 0.049: 0.046: 0.044: 0.042:  
0.041: 0.040: 0.040: 0.040: 0.041:

Фоп: 74 : 77 : 77 : 80 : 82 : 84 : 87 : 90 : 92 : 95 : 97 : 81 : 82  
: 82 : 84 :

Uоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :  
8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :

: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.145: 0.146: 0.146: 0.147: 0.142: 0.133: 0.130: 0.128: 0.120: 0.118:  
0.111: 0.112: 0.111: 0.114: 0.111:

Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :  
6004 : 6003 : 6003 : 6003 :

Ви : 0.042: 0.039: 0.039: 0.033: 0.032: 0.032: 0.028: 0.024: 0.025: 0.021:  
0.022: 0.012: 0.013: 0.012: 0.014:

Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :  
6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :

Ви : 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:  
0.001: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007:

Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6007 :  
6007 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :

y= 608: 608: 670: 733: 795: 856: 917: 975: 1033: 1088: 1143:  
1194: 1245: 1285: 1326:

x= -325: -323: -323: -315: -307: -292: -276: -253: -230: -200: -169: -  
132: -96: -57: -19:

Qc : 0.136: 0.136: 0.138: 0.142: 0.144: 0.148: 0.152: 0.157: 0.162: 0.168:  
0.174: 0.181: 0.187: 0.194: 0.201:

Cc : 0.041: 0.041: 0.042: 0.042: 0.043: 0.044: 0.046: 0.047: 0.049: 0.050:  
0.052: 0.054: 0.056: 0.058: 0.060:

Фоп: 84 : 84 : 86 : 89 : 91 : 94 : 96 : 98 : 101 : 103 : 105 : 108 :  
110 : 112 : 115 :

Uоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :  
8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :

: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.114: 0.115: 0.118: 0.117: 0.121: 0.121: 0.126: 0.132: 0.132: 0.139:  
0.146: 0.148: 0.155: 0.162: 0.163:

Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
6003 : 6003 : 6003 : 6003 :

Ви : 0.013: 0.013: 0.012: 0.015: 0.014: 0.017: 0.017: 0.016: 0.020: 0.019:  
0.019: 0.022: 0.022: 0.022: 0.027:

Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :  
6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :

Ви : 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:  
0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:

Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
6001 : 6001 : 6001 : 6001 :

y= 1339: 1397: 1456: 1511: 1566: 1617: 1667: 1713: 1759: 1799:  
1839: 1873: 1906: 1933: 1960:

x= -16: 7: 30: 60: 91: 128: 164: 207: 250: 299: 347: 400:  
453: 510: 567:

Qc : 0.201: 0.203: 0.204: 0.206: 0.207: 0.210: 0.211: 0.213: 0.215: 0.218:  
0.219: 0.222: 0.223: 0.226: 0.228:

Cc : 0.060: 0.061: 0.061: 0.062: 0.062: 0.063: 0.063: 0.064: 0.064: 0.065:  
0.066: 0.066: 0.067: 0.068: 0.068:

Фоп: 115 : 118 : 121 : 124 : 126 : 129 : 132 : 135 : 137 : 140 : 143 :  
146 : 148 : 151 : 154 :

Uоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :  
8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :

: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.166: 0.164: 0.162: 0.161: 0.164: 0.163: 0.161: 0.160: 0.163: 0.163:  
0.161: 0.161: 0.163: 0.163: 0.163:

Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
6003 : 6003 : 6003 : 6003 :

Ви : 0.025: 0.028: 0.031: 0.034: 0.033: 0.036: 0.038: 0.041: 0.040: 0.041:  
0.042: 0.043: 0.043: 0.043: 0.042:

Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :  
6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :

Ви : 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.007:  
0.009: 0.011: 0.011: 0.015: 0.018:

Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6004 :  
6004 : 6004 : 6004 : 6004 :

y= 1979: 1999: 2010: 2022: 2026: 2030: 2030: 2030: 2030:  
2030: 2028: 2028: 2020: 2012:

x= 627: 686: 748: 810: 872: 935: 1025: 1115: 1205: 1295: 1385:  
1385: 1448: 1510: 1572:

Qc : 0.231: 0.233: 0.237: 0.239: 0.242: 0.245: 0.249: 0.252: 0.253: 0.252:  
0.249: 0.249: 0.247: 0.244: 0.241:

Cc : 0.069: 0.070: 0.071: 0.072: 0.073: 0.074: 0.075: 0.076: 0.076: 0.076:  
0.075: 0.075: 0.074: 0.073: 0.072:

Фоп: 157 : 159 : 162 : 165 : 167 : 170 : 174 : 178 : 181 : 185 : 189 :  
188 : 191 : 194 : 196 :

Uоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :  
8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :

: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.163: 0.164: 0.165: 0.165: 0.167: 0.168: 0.170: 0.171: 0.170: 0.169:  
0.167: 0.165: 0.164: 0.163: 0.159:

Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
6003 : 6003 : 6003 : 6003 :

Ви : 0.041: 0.042: 0.040: 0.038: 0.039: 0.037: 0.040: 0.044: 0.044: 0.046:  
0.048: 0.046: 0.047: 0.048: 0.047:

Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :  
6004 : 6004 : 6004 : 6004 :

Ви : 0.022: 0.022: 0.026: 0.030: 0.031: 0.035: 0.035: 0.032: 0.034: 0.031:  
0.029: 0.033: 0.030: 0.027: 0.028:

Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :  
6002 : 6002 : 6002 : 6002 :

|                                                                                                                      |        |      |        |        |          |        |               |             |  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|------|--------|--------|----------|--------|---------------|-------------|--|
| <p>y= 1997: 1981: 1958: 1935: 1905: 1874: 1837: 1801: 1758: 1715: 1666: 1618: 1565: 1512: 1455:</p>                  |        |      |        |        |          |        |               |             |  |
| <p>x= 1633: 1694: 1752: 1811: 1866: 1921: 1972: 2022: 2068: 2114: 2154: 2194: 2228: 2261: 2288:</p>                  |        |      |        |        |          |        |               |             |  |
| <p>Qc : 0.238: 0.234: 0.231: 0.226: 0.222: 0.217: 0.213: 0.208: 0.203: 0.198: 0.194: 0.190: 0.186: 0.183: 0.182:</p> |        |      |        |        |          |        |               |             |  |
| <p>Cc : 0.071: 0.070: 0.069: 0.068: 0.067: 0.065: 0.064: 0.062: 0.061: 0.059: 0.058: 0.057: 0.056: 0.055: 0.054:</p> |        |      |        |        |          |        |               |             |  |
| <p>Фоп: 199 : 201 : 204 : 207 : 209 : 212 : 214 : 217 : 220 : 223 : 225 : 229 : 232 : 235 : 239 :</p>                |        |      |        |        |          |        |               |             |  |
| <p>Uоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :</p> |        |      |        |        |          |        |               |             |  |
| <p>Би : 0.159: 0.153: 0.154: 0.154: 0.148: 0.149: 0.142: 0.143: 0.145: 0.146: 0.139: 0.150: 0.152: 0.154: 0.163:</p> |        |      |        |        |          |        |               |             |  |
| <p>Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :</p>        |        |      |        |        |          |        |               |             |  |
| <p>Ви : 0.047: 0.047: 0.045: 0.043: 0.043: 0.040: 0.040: 0.036: 0.032: 0.027: 0.027: 0.019: 0.015: 0.011: 0.006:</p> |        |      |        |        |          |        |               |             |  |
| <p>Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :</p>        |        |      |        |        |          |        |               |             |  |
| <p>Ви : 0.026: 0.027: 0.024: 0.022: 0.024: 0.021: 0.023: 0.020: 0.018: 0.016: 0.018: 0.013: 0.011: 0.010: 0.006:</p> |        |      |        |        |          |        |               |             |  |
| <p>Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :</p>        |        |      |        |        |          |        |               |             |  |
| <p>Уоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :</p>        |        |      |        |        |          |        |               |             |  |
| <p>y= 1398: 1338: 1279: 1194: 1144: 1093: 1033: 974: 912: 850: 838: 750: 688: 625: 535:</p>                          |        |      |        |        |          |        |               |             |  |
| <p>x= 2315: 2334: 2354: 2370: 2393: 2417: 2437: 2456: 2468: 2480: 2480: 2497: 2501: 2505: 2505:</p>                  |        |      |        |        |          |        |               |             |  |
| <p>Qc : 0.180: 0.180: 0.179: 0.181: 0.179: 0.176: 0.175: 0.174: 0.174: 0.174: 0.174: 0.174: 0.175: 0.175: 0.176:</p> |        |      |        |        |          |        |               |             |  |
| <p>Cc : 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.053: 0.053: 0.052: 0.052: 0.052: 0.052: 0.052: 0.052: 0.053: 0.053:</p> |        |      |        |        |          |        |               |             |  |
| <p>Фоп: 242 : 245 : 248 : 252 : 254 : 256 : 259 : 261 : 264 : 266 : 267 : 270 : 273 : 275 : 279 :</p>                |        |      |        |        |          |        |               |             |  |
| <p>Uоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :</p>        |        |      |        |        |          |        |               |             |  |
| <p>Би : 0.164: 0.166: 0.167: 0.170: 0.166: 0.161: 0.160: 0.154: 0.154: 0.148: 0.151: 0.143: 0.143: 0.137: 0.135:</p> |        |      |        |        |          |        |               |             |  |
| <p>Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :</p>        |        |      |        |        |          |        |               |             |  |
| <p>Ви : 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.009: 0.010: 0.012: 0.012: 0.015: 0.016: 0.019: 0.021:</p> |        |      |        |        |          |        |               |             |  |
| <p>Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :</p>        |        |      |        |        |          |        |               |             |  |
| <p>Ви : 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.004: 0.006: 0.006: 0.008: 0.008: 0.010: 0.009: 0.014: 0.014: 0.017: 0.018:</p> |        |      |        |        |          |        |               |             |  |
| <p>Ки : 6004 : 6007 : 6007 : 6001 : 6001 : 6001 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :</p>        |        |      |        |        |          |        |               |             |  |
| <p>Уоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :</p>        |        |      |        |        |          |        |               |             |  |
| <p>y= 445: 355: 355: 292: 230: 168: 107: 46: -12: -71: -126: -181: -232: -282: -328:</p>                             |        |      |        |        |          |        |               |             |  |
| <p>x= 2505: 2505: 2503: 2503: 2495: 2487: 2472: 2456: 2433: 2410: 2380: 2349: 2312: 2276: 2233:</p>                  |        |      |        |        |          |        |               |             |  |
| <p>Qc : 0.176: 0.174: 0.175: 0.173: 0.172: 0.170: 0.170: 0.169: 0.170: 0.170: 0.170: 0.171: 0.172: 0.173: 0.174:</p> |        |      |        |        |          |        |               |             |  |
| <p>Cc : 0.053: 0.052: 0.052: 0.052: 0.052: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.052: 0.052: 0.052:</p> |        |      |        |        |          |        |               |             |  |
| <p>Фоп: 283 : 286 : 286 : 289 : 291 : 294 : 296 : 298 : 301 : 303 : 306 : 308 : 310 : 313 : 315 :</p>                |        |      |        |        |          |        |               |             |  |
| <p>Uоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :</p>        |        |      |        |        |          |        |               |             |  |
| <p>y= -374: -414: -454: -481: -487: -533: -579: -619: -659: -693: -726: -753: -780: -799: -819:</p>                  |        |      |        |        |          |        |               |             |  |
| <p>x= 2190: 2141: 2093: 2050: 2046: 2003: 1960: 1911: 1863: 1810: 1757: 1700: 1643: 1583: 1524:</p>                  |        |      |        |        |          |        |               |             |  |
| <p>Qc : 0.175: 0.177: 0.178: 0.180: 0.179: 0.178: 0.176: 0.176: 0.178: 0.182: 0.187: 0.193: 0.199: 0.205: 0.210:</p> |        |      |        |        |          |        |               |             |  |
| <p>Cc : 0.053: 0.053: 0.053: 0.054: 0.054: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.054: 0.056: 0.058: 0.060: 0.062: 0.063:</p> |        |      |        |        |          |        |               |             |  |
| <p>Фоп: 318 : 320 : 323 : 325 : 327 : 329 : 331 : 332 : 333 : 335 : 337 : 339 : 342 : 344 :</p>                      |        |      |        |        |          |        |               |             |  |
| <p>Uоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :</p>        |        |      |        |        |          |        |               |             |  |
| <p>y= -830: -842:</p>                                                                                                |        |      |        |        |          |        |               |             |  |
| <p>x= 1462: 1400:</p>                                                                                                |        |      |        |        |          |        |               |             |  |
| <p>Qc : 0.217: 0.222:</p>                                                                                            |        |      |        |        |          |        |               |             |  |
| <p>Cc : 0.065: 0.067:</p>                                                                                            |        |      |        |        |          |        |               |             |  |
| <p>Фоп: 347 : 350 :</p>                                                                                              |        |      |        |        |          |        |               |             |  |
| <p>Uоп: 8.00 : 8.00 :</p>                                                                                            |        |      |        |        |          |        |               |             |  |
| <p>Би : 0.098: 0.099:</p>                                                                                            |        |      |        |        |          |        |               |             |  |
| <p>Ки : 6004 : 6004 :</p>                                                                                            |        |      |        |        |          |        |               |             |  |
| <p>Ви : 0.079: 0.081:</p>                                                                                            |        |      |        |        |          |        |               |             |  |
| <p>Ки : 6003 : 6003 :</p>                                                                                            |        |      |        |        |          |        |               |             |  |
| <p>Ви : 0.036: 0.037:</p>                                                                                            |        |      |        |        |          |        |               |             |  |
| <p>Ки : 6002 : 6002 :</p>                                                                                            |        |      |        |        |          |        |               |             |  |
| <p>Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014</p>                                            |        |      |        |        |          |        |               |             |  |
| <p>Координаты точки : X= 1205.0 м, Y= 2030.0 м</p>                                                                   |        |      |        |        |          |        |               |             |  |
| <p>Максимальная суммарная концентрация   Cs= 0.2527564 доли ПДКмр  <br/>  0.0758269 мг/м3  </p>                      |        |      |        |        |          |        |               |             |  |
| <p>Достигается при опасном направлении 181 град.<br/>и скорости ветра 8.00 м/с</p>                                   |        |      |        |        |          |        |               |             |  |
| <p>Всего источников: 5. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада</p>                                  |        |      |        |        |          |        |               |             |  |
| <p>ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ</p>                                                                                             |        |      |        |        |          |        |               |             |  |
| Ном.                                                                                                                 | Код    | Тип  | Выброс | Вклад  | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |             |  |
| 1                                                                                                                    | 001201 | 6003 | П1     | 2.3550 | 0.169926 | 67.2   | 67.2          | 0.072155260 |  |
| 2                                                                                                                    | 001201 | 6004 | П1     | 1.5570 | 0.043849 | 17.3   | 84.6          | 0.028162548 |  |
| 3                                                                                                                    | 001201 | 6002 | П1     | 0.5150 | 0.033976 | 13.4   | 98.0          | 0.065972999 |  |



```

-----
-----
~
~
-----
-----
x= 1250: 1350: 1450: 1550: 1650: 1750: 1850: 1950: 2050: 2150:
2250: 2350: 2450: 2550: 2650:
-----
-----
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:
-----
-----
y= 2250 : Y-строка 3 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 650.0;
напр.ветра=177)
-----
:
-----
x= -350: -250: -150: -50: 50: 150: 250: 350: 450: 550: 650: 750:
850: 950: 1050: 1150:
-----
-----
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:
-----
-----
~
~
-----
-----
x= 1250: 1350: 1450: 1550: 1650: 1750: 1850: 1950: 2050: 2150:
2250: 2350: 2450: 2550: 2650:
-----
-----
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:
-----
-----
y= 2150 : Y-строка 4 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 650.0;
напр.ветра=177)
-----
:
-----
x= -350: -250: -150: -50: 50: 150: 250: 350: 450: 550: 650: 750:
850: 950: 1050: 1150:
-----
-----
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:
-----
-----
~
~
-----
-----
x= 1250: 1350: 1450: 1550: 1650: 1750: 1850: 1950: 2050: 2150:
2250: 2350: 2450: 2550: 2650:
-----
-----
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:
-----
-----
y= 2050 : Y-строка 5 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 650.0;
напр.ветра=177)
-----
:
-----
x= -350: -250: -150: -50: 50: 150: 250: 350: 450: 550: 650: 750:
850: 950: 1050: 1150:
-----
-----
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:
-----
-----
~
~
-----
-----
x= 1250: 1350: 1450: 1550: 1650: 1750: 1850: 1950: 2050: 2150:
2250: 2350: 2450: 2550: 2650:
-----
-----
Qc : 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
-----
-----

```

```

-----
-----
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:
-----
-----
y= 1950 : Y-строка 6 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 650.0;
напр.ветра=176)
-----
:
-----
x= -350: -250: -150: -50: 50: 150: 250: 350: 450: 550: 650: 750:
850: 950: 1050: 1150:
-----
-----
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:
-----
-----
~
~
-----
-----
x= 1250: 1350: 1450: 1550: 1650: 1750: 1850: 1950: 2050: 2150:
2250: 2350: 2450: 2550: 2650:
-----
-----
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:
-----
-----
y= 1850 : Y-строка 7 Cmax= 0.002 долей ПДК (x= 650.0;
напр.ветра=176)
-----
:
-----
x= -350: -250: -150: -50: 50: 150: 250: 350: 450: 550: 650: 750:
850: 950: 1050: 1150:
-----
-----
Qc : 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: 0.002: 0.001: 0.001:
-----
-----
~
~
-----
-----
x= 1250: 1350: 1450: 1550: 1650: 1750: 1850: 1950: 2050: 2150:
2250: 2350: 2450: 2550: 2650:
-----
-----
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:
-----
-----
y= 1750 : Y-строка 8 Cmax= 0.002 долей ПДК (x= 650.0;
напр.ветра=176)
-----
:
-----
x= -350: -250: -150: -50: 50: 150: 250: 350: 450: 550: 650: 750:
850: 950: 1050: 1150:
-----
-----
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
-----
-----
~
~
-----
-----
x= 1250: 1350: 1450: 1550: 1650: 1750: 1850: 1950: 2050: 2150:
2250: 2350: 2450: 2550: 2650:
-----
-----
Qc : 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
-----
-----

```

y= 1650 : Y-строка 9 Cmax= 0.002 долей ПДК (x= 650.0;  
напр.ветра=176)  
-----  
:  
-----  
x= -350: -250: -150: -50: 50: 150: 250: 350: 450: 550: 650: 750:  
850: 950: 1050: 1150:  
-----  
:-----:  
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
-----  
~  
-----  
-----  
x= 1250: 1350: 1450: 1550: 1650: 1750: 1850: 1950: 2050: 2150:  
2250: 2350: 2450: 2550: 2650:  
-----  
:-----:  
Qc : 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
-----  
~  
-----  
-----  
y= 1550 : Y-строка 10 Cmax= 0.002 долей ПДК (x= 550.0;  
напр.ветра=170)  
-----  
:  
-----  
x= -350: -250: -150: -50: 50: 150: 250: 350: 450: 550: 650: 750:  
850: 950: 1050: 1150:  
-----  
:-----:  
Qc : 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: 0.002:  
-----  
~  
-----  
-----  
x= 1250: 1350: 1450: 1550: 1650: 1750: 1850: 1950: 2050: 2150:  
2250: 2350: 2450: 2550: 2650:  
-----  
:-----:  
Qc : 0.002: 0.002: 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:  
-----  
~  
-----  
-----  
y= 1450 : Y-строка 11 Cmax= 0.002 долей ПДК (x= 650.0;  
напр.ветра=177)  
-----  
:  
-----  
x= -350: -250: -150: -50: 50: 150: 250: 350: 450: 550: 650: 750:  
850: 950: 1050: 1150:  
-----  
:-----:  
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
-----  
~  
-----  
-----  
x= 1250: 1350: 1450: 1550: 1650: 1750: 1850: 1950: 2050: 2150:  
2250: 2350: 2450: 2550: 2650:  
-----  
:-----:  
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
-----  
~  
-----  
-----  
y= 1350 : Y-строка 12 Cmax= 0.003 долей ПДК (x= 650.0;  
напр.ветра=177)  
-----  
:  
-----  
x= -350: -250: -150: -50: 50: 150: 250: 350: 450: 550: 650: 750:  
850: 950: 1050: 1150:

-----  
:-----:  
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003:  
0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:  
-----  
~  
-----  
-----  
x= 1250: 1350: 1450: 1550: 1650: 1750: 1850: 1950: 2050: 2150:  
2250: 2350: 2450: 2550: 2650:  
-----  
:-----:  
Qc : 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: 0.001: 0.001:  
-----  
~  
-----  
-----  
y= 1250 : Y-строка 13 Cmax= 0.004 долей ПДК (x= 650.0;  
напр.ветра=176)  
-----  
:  
-----  
x= -350: -250: -150: -50: 50: 150: 250: 350: 450: 550: 650: 750:  
850: 950: 1050: 1150:  
-----  
:-----:  
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004:  
0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003:  
-----  
~  
-----  
-----  
x= 1250: 1350: 1450: 1550: 1650: 1750: 1850: 1950: 2050: 2150:  
2250: 2350: 2450: 2550: 2650:  
-----  
:-----:  
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:  
0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
-----  
~  
-----  
-----  
y= 1150 : Y-строка 14 Cmax= 0.005 долей ПДК (x= 650.0;  
напр.ветра=176)  
-----  
:  
-----  
x= -350: -250: -150: -50: 50: 150: 250: 350: 450: 550: 650: 750:  
850: 950: 1050: 1150:  
-----  
:-----:  
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.005:  
0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003:  
-----  
~  
-----  
-----  
x= 1250: 1350: 1450: 1550: 1650: 1750: 1850: 1950: 2050: 2150:  
2250: 2350: 2450: 2550: 2650:  
-----  
:-----:  
Qc : 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:  
0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
-----  
~  
-----  
-----  
y= 1050 : Y-строка 15 Cmax= 0.008 долей ПДК (x= 650.0;  
напр.ветра=175)  
-----  
:  
-----  
x= -350: -250: -150: -50: 50: 150: 250: 350: 450: 550: 650: 750:  
850: 950: 1050: 1150:  
-----  
:-----:  
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007:  
0.008: 0.007: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004:  
-----  
~  
-----

```

-----
x= 1250: 1350: 1450: 1550: 1650: 1750: 1850: 1950: 2050: 2150:
2250: 2350: 2450: 2550: 2650:
:-----:
Qс : 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~
y= 950 : Y-строка 16 Cmax= 0.011 долей ПДК (x= 650.0;
напр.ветра=173)

:
x= -350: -250: -150: -50: 50: 150: 250: 350: 450: 550: 650: 750:
850: 950: 1050: 1150:
:-----:
Qс : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.008: 0.010:
0.011: 0.011: 0.010: 0.008: 0.006: 0.005:
~~~~~
~~
-----
x= 1250: 1350: 1450: 1550: 1650: 1750: 1850: 1950: 2050: 2150:
2250: 2350: 2450: 2550: 2650:
:-----:
Qс : 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~
y= 850 : Y-строка 17 Cmax= 0.018 долей ПДК (x= 650.0;
напр.ветра=171)

:
x= -350: -250: -150: -50: 50: 150: 250: 350: 450: 550: 650: 750:
850: 950: 1050: 1150:
:-----:
Qс : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.009: 0.012: 0.015:
0.018: 0.017: 0.014: 0.011: 0.008: 0.006:
~~~~~
~~
-----
x= 1250: 1350: 1450: 1550: 1650: 1750: 1850: 1950: 2050: 2150:
2250: 2350: 2450: 2550: 2650:
:-----:
Qс : 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~
y= 750 : Y-строка 18 Cmax= 0.030 долей ПДК (x= 650.0;
напр.ветра=165)

:
x= -350: -250: -150: -50: 50: 150: 250: 350: 450: 550: 650: 750:
850: 950: 1050: 1150:
:-----:
Qс : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.008: 0.011: 0.016: 0.023:
0.030: 0.029: 0.021: 0.014: 0.010: 0.007:
~~~~~
~~
-----
x= 1250: 1350: 1450: 1550: 1650: 1750: 1850: 1950: 2050: 2150:
2250: 2350: 2450: 2550: 2650:
:-----:

```

```

Qс : 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~
y= 650 : Y-строка 19 Cmax= 0.116 долей ПДК (x= 650.0;
напр.ветра=142)

:
x= -350: -250: -150: -50: 50: 150: 250: 350: 450: 550: 650: 750:
850: 950: 1050: 1150:
:-----:
Qс : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.006: 0.008: 0.012: 0.020: 0.035:
0.116: 0.089: 0.030: 0.017: 0.011: 0.007:
Фоп: 93 : 93 : 94 : 94 : 95 : 95 : 97 : 98 : 102 : 110 : 142 : 230 :
253 : 259 : 262 : 264 :
Уоп: 0.78 : 0.79 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 3.93 : 0.78 :
0.90 : 5.32 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :
: : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.008: 0.012: 0.019: 0.034:
0.116: 0.089: 0.030: 0.017: 0.011: 0.007:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
Ви : : : : : : : 0.000: 0.001: : : : : : :
:
Ки : : : : : : : 6002: 6002: : : : : : :
:
~~~~~
~~
-----
x= 1250: 1350: 1450: 1550: 1650: 1750: 1850: 1950: 2050: 2150:
2250: 2350: 2450: 2550: 2650:
:-----:
Qс : 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:
0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Фоп: 265 : 265 : 256 : 255 : 259 : 261 : 262 : 263 : 264 : 265 : 265 :
266 : 266 : 267 : 267 :
Уоп: 8.00 : 8.00 : 0.56 : 0.56 : 0.60 : 0.62 : 0.64 : 0.68 : 0.80 : 0.93 : 1.06 :
1.21 : 1.35 : 1.49 : 1.62 :
: : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.005: 0.004: 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: 0.001:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6002 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
Ви : : : 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.000: : : :
Ки : : : 6002 : 6005 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
6002 : : : :
~~~~~
y= 550 : Y-строка 20 Cmax= 0.116 долей ПДК (x= 650.0; напр.ветра=
38)

:
x= -350: -250: -150: -50: 50: 150: 250: 350: 450: 550: 650: 750:
850: 950: 1050: 1150:
:-----:
Qс : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.006: 0.008: 0.012: 0.019: 0.034:
0.116: 0.089: 0.030: 0.017: 0.011: 0.007:
Фоп: 88 : 88 : 87 : 86 : 86 : 85 : 84 : 82 : 78 : 70 : 38 : 310 :
287 : 281 : 278 : 276 :
Уоп: 0.77 : 0.77 : 0.79 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 3.97 : 0.78 :
0.90 : 5.32 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :
: : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.008: 0.012: 0.019: 0.034:
0.116: 0.089: 0.030: 0.017: 0.011: 0.007:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
Ви : : : : : : : : : : : : : : :
Ки : : : : : : : : : : : : : : :
~~~~~
~~
-----

```

x= 1250: 1350: 1450: 1550: 1650: 1750: 1850: 1950: 2050: 2150:  
2250: 2350: 2450: 2550: 2650:

```

-----
Qc : 0.005: 0.006: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:
0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Фоп: 277 : 272 : 271 : 270 : 269 : 269 : 269 : 269 : 270 : 270 : 270 :
270 : 270 : 270 : 270 :
Uоп: 0.62 : 0.60 : 0.59 : 0.62 : 0.65 : 0.65 : 0.66 : 0.68 : 0.80 : 0.94 : 1.07 :
1.20 : 1.35 : 1.49 : 1.62 :

: : : : : : : : : : : :
Ви : 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 6005 : 6005 : 6002 : 6002 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
Ви : 0.002: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.000: : :
Ки : 6002 : 6002 : 6005 : 6005 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
6002 : 6002 : 6002 : : :

```

$y = 450$  : Y-строка 21  $C_{\max} = 0.030$  долей ПДК ( $x = 650.0$ ; напр.ветра=15)

x= -350 : -250: -150: -50: 50: 150: 250: 350: 450: 550: 650: 750:  
850: 950: 1050: 1150:

Qc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.011: 0.016: 0.023:  
0.030: 0.029: 0.021: 0.014: 0.010: 0.007:

x= 1250: 1350: 1450: 1550: 1650: 1750: 1850: 1950: 2050: 2150:  
2250: 2350: 2450: 2550: 2650:

Qc : 0.005: 0.006: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:  
0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

$\overline{y} = 350$  : Y-строка 22  $\sigma_{\max} = 0.018$  долей ПДК ( $x = 650.0$ ; напр. ветра = 9)

x= -350 : -250: -150: -50: 50: 150: 250: 350: 450: 550: 650: 750:  
850: 950: 1050: 1150:

Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.009: 0.012: 0.015:  
0.018: 0.017: 0.014: 0.011: 0.008: 0.006:

x= 1250: 1350: 1450: 1550: 1650: 1750: 1850: 1950: 2050: 2150:  
2250: 2350: 2450: 2550: 2650:

Qc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:  
0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

$\overline{y} = 250$  : Y-строка 23  $C_{\max} = 0.011$  долей ПДК ( $x = 650.0$ ; напр. ветра = 7)

x= -350 : -250: -150: -50: 50: 150: 250: 350: 450: 550: 650: 750:  
850: 950: 1050: 1150:

Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.008: 0.010:  
0.011: 0.011: 0.010: 0.008: 0.006: 0.005:

x= 1250: 1350: 1450: 1550: 1650: 1750: 1850: 1950: 2050: 2150:  
2250: 2350: 2450: 2550: 2650:

Qc : 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:  
0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

$\overline{y} = 150$  : Y-строка 24  $C_{\max} = 0.008$  долей ПДК ( $x = 650.0$ ; напр. ветра = 5)

x= -350 : -250: -150: -50: 50: 150: 250: 350: 450: 550: 650: 750:  
850: 950: 1050: 1150:

Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007:  
0.008: 0.007: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004:

x= 1250: 1350: 1450: 1550: 1650: 1750: 1850: 1950: 2050: 2150:  
2250: 2350: 2450: 2550: 2650:

Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

$y = 50$  : Y-строка 25  $C_{\max} = 0.005$  долей ПДК ( $x = 650.0$ ; напр. ветра = 4)

x= -350: -250: -150: -50: 50: 150: 250: 350: 450: 550: 650: 750:  
850: 950: 1050: 1150:

Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.005:  
0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003:

x= 1250: 1350: 1450: 1550: 1650: 1750: 1850: 1950: 2050: 2150:  
2250: 2350: 2450: 2550: 2650:

[illegible]

$y = -50$ : Y-строка 26  $C_{\max} = 0.004$  долей ПДК ( $x = 650.0$ ; напр. ветра = 4)

x= -350 : -250: -150: -50: 50: 150: 250: 350: 450: 550: 650: 750:  
850: 950: 1050: 1150:

Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004:  
0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003:

x= 1250: 1350: 1450: 1550: 1650: 1750: 1850: 1950: 2050: 2150:  
2250: 2350: 2450: 2550: 2650:



```

-----
:-----:
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:
-----
~
---
-----
x= 1250: 1350: 1450: 1550: 1650: 1750: 1850: 1950: 2050: 2150:
2250: 2350: 2450: 2550: 2650:
-----
:-----:
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:
-----
~
y= -850 : Y-строка 34 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 650.0; напр.ветра=
4)
-----
:
-----
x= -350 : -250: -150: -50: 50: 150: 250: 350: 450: 550: 650: 750:
850: 950: 1050: 1150:
-----
:-----:
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:
-----
~
---
-----
x= 1250: 1350: 1450: 1550: 1650: 1750: 1850: 1950: 2050: 2150:
2250: 2350: 2450: 2550: 2650:
-----
:-----:
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:
-----
~
y= -950 : Y-строка 35 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 650.0; напр.ветра=
3)
-----
:
-----
x= -350 : -250: -150: -50: 50: 150: 250: 350: 450: 550: 650: 750:
850: 950: 1050: 1150:
-----
:-----:
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:
-----
~
---
-----
x= 1250: 1350: 1450: 1550: 1650: 1750: 1850: 1950: 2050: 2150:
2250: 2350: 2450: 2550: 2650:
-----
:-----:
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:
-----
~
y= -1050 : Y-строка 36 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 650.0; напр.ветра=
3)
-----
:
-----
x= -350 : -250: -150: -50: 50: 150: 250: 350: 450: 550: 650: 750:
850: 950: 1050: 1150:
-----
:-----:
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:
-----
~

```

```

-----
x= 1250: 1350: 1450: 1550: 1650: 1750: 1850: 1950: 2050: 2150:
2250: 2350: 2450: 2550: 2650:
-----
:-----:
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:
-----
~

```

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

Координаты точки : X= 650.0 м, Y= 650.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1156154 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 142 град.  
и скорости ветра 0.78 м/с

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

#### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код    | Тип  | Выброс | Вклад                       | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
|------|--------|------|--------|-----------------------------|----------|--------|--------------|
| 1    | 001201 | 6005 | П1     | 0.0139                      | 0.115586 | 100.0  | 8.3155384    |
|      |        |      |        | В сумме =                   | 0.115586 | 100.0  |              |
|      |        |      |        | Суммарный вклад остальных = | 0.000029 | 0.0    |              |

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Карагандинская область.

Объект :0012 ТОО "Бапы Металс".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 24.03.2023 9:38:

Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)  
0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)  
(516)

#### Параметры расчетного прямоугольника No 11

Координаты центра : X= 1150 м; Y= 700 |  
Длина и ширина : L= 3000 м; B= 3500 м |  
Шаг сетки (dX=dY) : D= 100 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 8.0(Uмр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|                                                                                                           | 1  | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|----|----|----|
| 17                                                                                                        | 18 |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |
| *-- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- |    |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |
| C----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----    |    |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |
| 1-  0.001 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       |    |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |
| 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       |    |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |
| 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 0.001 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   3                                                                   |    |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |
|                                                                                                           |    |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |
| 4-  0.001 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       |    |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |
| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001   4                                                                   |    |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |
|                                                                                                           |    |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |
| 5-  0.001 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       |    |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |
| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001   5                                                                   |    |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |
|                                                                                                           |    |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |
| 6-  0.001 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       |    |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |
| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001   6                                                                   |    |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |
|                                                                                                           |    |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |
| 7-  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 0.002 0.002 0.002       |    |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |
| 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001   7                                                                   |    |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |



```

0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001
0.001 | 27

0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001
0.001 | 28

0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001
0.001 | 29

0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001
0.001 | 30

0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001
0.001 | 31

0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001
0.001 | 32

0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001
0.001 | 33

0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001
0.001 | 34

0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001
0.001 | 35

0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001
0.001 | 36

19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31

```

В целом по расчетному прямоугольнику:  
 Безразмерная макс. концентрация --->  $C_m = 0.1156154$   
 Достигается в точке с координатами:  $X_m = 650.0$  м  
 (X-столбец 11, Y-строка 19)  $Y_m = 650.0$  м  
 При опасном направлении ветра : 142 град.  
 и "опасной" скорости ветра : 0.78 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.  
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :003 Карагандинская область.  
 Объект :0012 ТОО "Бапы Металс".  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 24.03.2023  
 9:38:  
 Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)  
 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый  
 газ, Сера (IV) оксид)  
 (516)

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч.  
 прямоугольника 011  
 Всего просчитано точек: 152  
 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  
 8.0(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|

```

y= -842: -846: -850: -850: -850: -850: -850: -850: -848: -848: -840: -
832: -817: -801: -778:
:-----:
x= 1400: 1338: 1275: 1189: 1103: 1017: 931: 845: 845: 782: 720:
658: 597: 536: 478:
:-----:
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:

```

```

y= -755: -725: -694: -657: -621: -578: -535: -486: -438: -385: -332: -
275: -218: -158: -99:
:-----:
x= 419: 364: 309: 258: 208: 162: 116: 76: 36: 2: -31: -58:
-85: -104: -124:
:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
:-----:
y= -37: 25: 25: 68: 111: 168: 224: 284: 344: 405: 467: 528:
545: 561: 593:
:-----:
x= -135: -147: -147: -174: -201: -228: -255: -274: -294: -305: -317: -
321: -323: -323: -325:
:-----:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
:-----:
y= 608: 608: 670: 733: 795: 856: 917: 975: 1033: 1088: 1143:
1194: 1245: 1285: 1326:
:-----:
x= -325: -323: -323: -315: -307: -292: -276: -253: -230: -200: -169: -
132: -96: -57: -19:
:-----:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
:-----:
y= 1339: 1397: 1456: 1511: 1566: 1617: 1667: 1713: 1759: 1799:
1839: 1873: 1906: 1933: 1960:
:-----:
x= -16: 7: 30: 60: 91: 128: 164: 207: 250: 299: 347: 400:
453: 510: 567:
:-----:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
:-----:
y= 1979: 1999: 2010: 2022: 2026: 2030: 2030: 2030: 2030:
2030: 2028: 2028: 2020: 2012:
:-----:
x= 627: 686: 748: 810: 872: 935: 1025: 1115: 1205: 1295: 1385:
1385: 1448: 1510: 1572:
:-----:
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:
:-----:
y= 1997: 1981: 1958: 1935: 1905: 1874: 1837: 1801: 1758: 1715:
1666: 1618: 1565: 1512: 1455:
:-----:
x= 1633: 1694: 1752: 1811: 1866: 1921: 1972: 2022: 2068: 2114:
2154: 2194: 2228: 2261: 2288:
:-----:
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:

```

|                                                                                                               |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| y= 1398: 1338: 1279: 1194: 1144: 1093: 1033: 974: 912: 850: 838: 750: 688: 625: 535:                          |
| x= 2315: 2334: 2354: 2370: 2393: 2417: 2437: 2456: 2468: 2480: 2480: 2497: 2501: 2505: 2505:                  |
| 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: |
| y= 445: 355: 355: 292: 230: 168: 107: 46: -12: -71: -126: -181: -232: -282: -328:                             |
| x= 2505: 2505: 2503: 2503: 2495: 2487: 2472: 2456: 2433: 2410: 2380: 2349: 2312: 2276: 2233:                  |
| 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:        |
| y= -374: -414: -454: -481: -487: -533: -579: -619: -659: -693: -726: -753: -780: -799: -819:                  |
| x= 2190: 2141: 2093: 2050: 2046: 2003: 1960: 1911: 1863: 1810: 1757: 1700: 1643: 1583: 1524:                  |
| 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:        |
| y= -830: -842:                                                                                                |
| x= 1462: 1400:                                                                                                |
| Qc : 0.001: 0.001:                                                                                            |

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= -315.0 м, Y= 733.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0021229 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 98 град.  
и скорости ветра 0.78 м/с  
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

| Вклады_источников                                                          |             |     |          |          |          |        |               |
|----------------------------------------------------------------------------|-------------|-----|----------|----------|----------|--------|---------------|
| Номер                                                                      | Код         | Тип | Выброс   | Вклад    | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
| --- <О6-П>-<Ис> --- ---М-(Mq) --- С[доли ПДК] ----- ----- ---b=С/М-<br>--- |             |     |          |          |          |        |               |
| 1                                                                          | 001201 6005 | П1  | 0.0139   | 0.001851 | 87.2     | 87.2   | 0.133195400   |
| 2                                                                          | 001201 6002 | П1  | 0.004600 | 0.000271 | 12.8     | 100.0  | 0.059008330   |
| В сумме =                                                                  |             |     |          | 0.002123 | 100.0    |        |               |

3. Исходные параметры источников.  
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :003 Карагандинская область.  
Объект :0012 ТОО "Бапы Мэталс".  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 24.03.2023 9:38:  
Группа суммации :6041=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)  
(516)  
0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код         | Тип   | H   | D         | Wo | V1 | T | X1  | Y1   | X2  | Y2  | Al  | F |
|-------------|-------|-----|-----------|----|----|---|-----|------|-----|-----|-----|---|
| 001201 6002 | П1    | 0.0 |           |    |    |   | 0.0 | 1330 | 490 | 350 | 270 | 0 |
| 1.0         | 1.000 | 0   | 0.0001500 |    |    |   |     |      |     |     |     |   |
| 001201 6005 | П1    | 2.0 |           |    |    |   | 0.0 | 690  | 600 | 30  | 15  | 0 |
| 1.0         | 1.000 | 0   | 0.0004500 |    |    |   |     |      |     |     |     |   |
| 001201 6005 | П1    | 2.0 |           |    |    |   | 0.0 | 690  | 600 | 30  | 15  | 0 |
| 1.0         | 1.000 | 0   | 0.0000890 |    |    |   |     |      |     |     |     |   |

4. Расчетные параметры См,Um,Xм  
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :003 Карагандинская область.  
Объект :0012 ТОО "Бапы Мэталс".  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 24.03.2023 9:38:  
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 28.7 град.С)  
Группа суммации :6041=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)  
(516)  
0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

- Для групп суммации выброс Mq = M1/ПДК1 +...+ Mn/ПДКn, а суммарная |  
концентрация См = См1/ПДК1 +...+ Смn/ПДКn |  
- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по |  
всей площади, а См - концентрация одиночного источника, |  
расположенного в центре симметрии, с суммарным М |

| Источники                                               |             |          |     | Их расчетные |       |       |
|---------------------------------------------------------|-------------|----------|-----|--------------|-------|-------|
| параметры                                               |             |          |     |              |       |       |
| Номер                                                   | Код         | Mq       | Тип | Cm           | Um    | Xm    |
| -п/п-                                                   | <об-п>      | <ис>     |     | -доли ПДК-   | -[м]- | -[м]- |
| 1                                                       | 001201 6002 | 0.000300 | П1  | 0.010715     | 0.50  | 11.4  |
| 2                                                       | 001201 6005 | 0.005350 | П1  | 0.191083     | 0.50  | 11.4  |
|                                                         |             |          |     |              |       |       |
|                                                         |             |          |     |              |       |       |
| Суммарный Mq = 0.005650 (сумма Mq/ПДК по всем примесям) |             |          |     |              |       |       |
| Сумма Cm по всем источникам = 0.201798 долей ПДК        |             |          |     |              |       |       |
|                                                         |             |          |     |              |       |       |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с      |             |          |     |              |       |       |

5. Управляющие параметры расчета  
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :003 Карагандинская область.  
Объект :0012 ТОО "Бапы Мэталс".  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 24.03.2023 9:38:  
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 28.7 град.С)  
Группа суммации :6041=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)  
(516)  
0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

Фоновая концентрация не задана  
Расчет по прямоугольнику 011 : 3000х3500 с шагом 100  
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 011  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(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 :003 Карагандинская область.  
Объект :0012 ТОО "Бапы Мэталс".

ТОО «Бапы Мэталс»

17  
6

[illegible]

y= 1250 : Y-строка 13 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 650.0; напр.ветра=176)  
 :  
 x= -350: -250: -150: -50: 50: 150: 250: 350: 450: 550: 650: 750: 850: 950: 1050: 1150:  
 :  
 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:  
 ~~~~~  
 ~~~  
 ---  
 :  
 x= 1250: 1350: 1450: 1550: 1650: 1750: 1850: 1950: 2050: 2150: 2250: 2350: 2450: 2550: 2650:  
 :  
 Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 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= 1150 : Y-строка 14 Cmax= 0.002 долей ПДК (x= 650.0; напр.ветра=176)
 :
 x= -350: -250: -150: -50: 50: 150: 250: 350: 450: 550: 650: 750: 850: 950: 1050: 1150:
 :
 Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
 ~~~~~  
 ~~~  

 :
 x= 1250: 1350: 1450: 1550: 1650: 1750: 1850: 1950: 2050: 2150: 2250: 2350: 2450: 2550: 2650:
 :
 Qc : 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: 0.000:
 ~~~~~  
 :  
 y= 1050 : Y-строка 15 Cmax= 0.003 долей ПДК (x= 650.0; напр.ветра=175)  
 :  
 x= -350: -250: -150: -50: 50: 150: 250: 350: 450: 550: 650: 750: 850: 950: 1050: 1150:  
 :  
 Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003:  
 ~~~~~  
 ~~~  
 ---  
 :  
 x= 1250: 1350: 1450: 1550: 1650: 1750: 1850: 1950: 2050: 2150: 2250: 2350: 2450: 2550: 2650:  
 :  
 Qc : 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: 0.000:  
 ~~~~~  
 :
 y= 950 : Y-строка 16 Cmax= 0.004 долей ПДК (x= 650.0; напр.ветра=173)
 :
 x= -350: -250: -150: -50: 50: 150: 250: 350: 450: 550: 650: 750: 850: 950: 1050: 1150:

~~~~~  
 :  
 Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002:  
 ~~~~~  
 ~~~  
 ---  
 :  
 x= 1250: 1350: 1450: 1550: 1650: 1750: 1850: 1950: 2050: 2150: 2250: 2350: 2450: 2550: 2650:  
 :  
 Qc : 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: 0.000:  
 ~~~~~  
 :
 y= 850 : Y-строка 17 Cmax= 0.007 долей ПДК (x= 650.0; напр.ветра=171)
 :
 x= -350: -250: -150: -50: 50: 150: 250: 350: 450: 550: 650: 750: 850: 950: 1050: 1150:
 :
 Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.007: 0.007: 0.006: 0.004: 0.003:
 ~~~~~  
 ~~~  

 :
 x= 1250: 1350: 1450: 1550: 1650: 1750: 1850: 1950: 2050: 2150: 2250: 2350: 2450: 2550: 2650:
 :
 Qc : 0.002: 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= 750 : Y-строка 18 Cmax= 0.012 долей ПДК (x= 650.0; напр.ветра=165)  
 :  
 x= -350: -250: -150: -50: 50: 150: 250: 350: 450: 550: 650: 750: 850: 950: 1050: 1150:  
 :  
 Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.009: 0.012: 0.011: 0.008: 0.006: 0.004:  
 ~~~~~  
 ~~~  
 ---  
 :  
 x= 1250: 1350: 1450: 1550: 1650: 1750: 1850: 1950: 2050: 2150: 2250: 2350: 2450: 2550: 2650:  
 :  
 Qc : 0.002: 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= 650 : Y-строка 19 Cmax= 0.044 долей ПДК (x= 650.0; напр.ветра=142)
 :
 x= -350: -250: -150: -50: 50: 150: 250: 350: 450: 550: 650: 750: 850: 950: 1050: 1150:
 :
 Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.005: 0.007: 0.013: 0.044: 0.034: 0.011: 0.007: 0.004:

```

-----
x= 1250: 1350: 1450: 1550: 1650: 1750: 1850: 1950: 2050: 2150:
2250: 2350: 2450: 2550: 2650:
:-----:
Qc : 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
y= 550 : Y-строка 20 Cmax= 0.044 долей ПДК (x= 650.0; напр.ветра=
38)
-----
:
x= -350: -250: -150: -50: 50: 150: 250: 350: 450: 550: 650: 750:
850: 950: 1050: 1150:
:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.005: 0.007: 0.013:
0.044: 0.034: 0.011: 0.007: 0.004: 0.003:
~~~~~
~
----
x= 1250: 1350: 1450: 1550: 1650: 1750: 1850: 1950: 2050: 2150:
2250: 2350: 2450: 2550: 2650:
:-----:
Qc : 0.002: 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: 0.000:
~~~~~
y= 450 : Y-строка 21 Cmax= 0.012 долей ПДК (x= 650.0; напр.ветра=
15)
-----
:
x= -350: -250: -150: -50: 50: 150: 250: 350: 450: 550: 650: 750:
850: 950: 1050: 1150:
:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.009:
0.012: 0.011: 0.008: 0.006: 0.004: 0.003:
~~~~~
~
----
x= 1250: 1350: 1450: 1550: 1650: 1750: 1850: 1950: 2050: 2150:
2250: 2350: 2450: 2550: 2650:
:-----:
Qc : 0.002: 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: 0.000:
~~~~~
y= 350 : Y-строка 22 Cmax= 0.007 долей ПДК (x= 650.0; напр.ветра=
9)
-----
:
x= -350: -250: -150: -50: 50: 150: 250: 350: 450: 550: 650: 750:
850: 950: 1050: 1150:
:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.006:
0.007: 0.007: 0.006: 0.004: 0.003: 0.002:
~~~~~
~
----
x= 1250: 1350: 1450: 1550: 1650: 1750: 1850: 1950: 2050: 2150:
2250: 2350: 2450: 2550: 2650:
:-----:

```

```

Qc : 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
y= 250 : Y-строка 23 Cmax= 0.004 долей ПДК (x= 650.0; напр.ветра=
7)
-----
:
x= -350: -250: -150: -50: 50: 150: 250: 350: 450: 550: 650: 750:
850: 950: 1050: 1150:
:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004:
0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002:
~~~~~
~
----
x= 1250: 1350: 1450: 1550: 1650: 1750: 1850: 1950: 2050: 2150:
2250: 2350: 2450: 2550: 2650:
:-----:
Qc : 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: 0.000: 0.000:
~~~~~
y= 150 : Y-строка 24 Cmax= 0.003 долей ПДК (x= 650.0; напр.ветра=
5)
-----
:
x= -350: -250: -150: -50: 50: 150: 250: 350: 450: 550: 650: 750:
850: 950: 1050: 1150:
:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003:
0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~
~
----
x= 1250: 1350: 1450: 1550: 1650: 1750: 1850: 1950: 2050: 2150:
2250: 2350: 2450: 2550: 2650:
:-----:
Qc : 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: 0.000: 0.000:
~~~~~
y= 50 : Y-строка 25 Cmax= 0.002 долей ПДК (x= 650.0; напр.ветра=
4)
-----
:
x= -350: -250: -150: -50: 50: 150: 250: 350: 450: 550: 650: 750:
850: 950: 1050: 1150:
:-----:
Qc : 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: 0.002: 0.001: 0.001:
~~~~~
~
----
x= 1250: 1350: 1450: 1550: 1650: 1750: 1850: 1950: 2050: 2150:
2250: 2350: 2450: 2550: 2650:
:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 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= -50 : Y-строка 26 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 650.0; напр.ветра=
4)

```

```

-----
:
-----
x= -350: -250: -150: -50: 50: 150: 250: 350: 450: 550: 650: 750:
850: 950: 1050: 1150:
-----
:
-----
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:
-----
~
~
-----
x= 1250: 1350: 1450: 1550: 1650: 1750: 1850: 1950: 2050: 2150:
2250: 2350: 2450: 2550: 2650:
-----
:
-----
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 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= -150 : Y-строка 27 Стах= 0.001 долей ПДК (х= 650.0; напр.ветра=
3)
-----
:
-----
x= -350: -250: -150: -50: 50: 150: 250: 350: 450: 550: 650: 750:
850: 950: 1050: 1150:
-----
:
-----
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:
-----
~
~
-----
x= 1250: 1350: 1450: 1550: 1650: 1750: 1850: 1950: 2050: 2150:
2250: 2350: 2450: 2550: 2650:
-----
:
-----
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 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= -250 : Y-строка 28 Стах= 0.001 долей ПДК (х= 650.0; напр.ветра=
3)
-----
:
-----
x= -350: -250: -150: -50: 50: 150: 250: 350: 450: 550: 650: 750:
850: 950: 1050: 1150:
-----
:
-----
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:
-----
~
~
-----
x= 1250: 1350: 1450: 1550: 1650: 1750: 1850: 1950: 2050: 2150:
2250: 2350: 2450: 2550: 2650:
-----
:
-----
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 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= -350 : Y-строка 29 Стах= 0.001 долей ПДК (х= 650.0; напр.ветра=
3)
-----
:
-----
x= -350: -250: -150: -50: 50: 150: 250: 350: 450: 550: 650: 750:
850: 950: 1050: 1150:
-----
:
-----

```

```

Qc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
-----
~
~
-----
x= 1250: 1350: 1450: 1550: 1650: 1750: 1850: 1950: 2050: 2150:
2250: 2350: 2450: 2550: 2650:
-----
:
-----
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
-----
~
~
-----
y= -450 : Y-строка 30 Стах= 0.001 долей ПДК (х= 650.0; напр.ветра=
2)
-----
:
-----
x= -350: -250: -150: -50: 50: 150: 250: 350: 450: 550: 650: 750:
850: 950: 1050: 1150:
-----
:
-----
Qc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
-----
~
~
-----
x= 1250: 1350: 1450: 1550: 1650: 1750: 1850: 1950: 2050: 2150:
2250: 2350: 2450: 2550: 2650:
-----
:
-----
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
-----
~
~
-----
y= -550 : Y-строка 31 Стах= 0.001 долей ПДК (х= 650.0; напр.ветра=
2)
-----
:
-----
x= -350: -250: -150: -50: 50: 150: 250: 350: 450: 550: 650: 750:
850: 950: 1050: 1150:
-----
:
-----
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
-----
~
~
-----
x= 1250: 1350: 1450: 1550: 1650: 1750: 1850: 1950: 2050: 2150:
2250: 2350: 2450: 2550: 2650:
-----
:
-----
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
-----
~
~
-----
y= -650 : Y-строка 32 Стах= 0.001 долей ПДК (х= 650.0; напр.ветра=
2)
-----
:
-----
x= -350: -250: -150: -50: 50: 150: 250: 350: 450: 550: 650: 750:
850: 950: 1050: 1150:
-----
:
-----
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
-----
~
~
-----

```

x= 1250: 1350: 1450: 1550: 1650: 1750: 1850: 1950: 2050: 2150:
2250: 2350: 2450: 2550: 2650:

:-----:
Qc : 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -750 : Y-строка 33 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 650.0; напр.ветра=
2)

:

x= -350: -250: -150: -50: 50: 150: 250: 350: 450: 550: 650: 750:
850: 950: 1050: 1150:

:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:

~

x= 1250: 1350: 1450: 1550: 1650: 1750: 1850: 1950: 2050: 2150:
2250: 2350: 2450: 2550: 2650:

:-----:
Qc : 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= -850 : Y-строка 34 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 650.0; напр.ветра=
2)

:

x= -350: -250: -150: -50: 50: 150: 250: 350: 450: 550: 650: 750:
850: 950: 1050: 1150:

:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~

x= 1250: 1350: 1450: 1550: 1650: 1750: 1850: 1950: 2050: 2150:
2250: 2350: 2450: 2550: 2650:

:-----:
Qc : 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= -950 : Y-строка 35 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 650.0; напр.ветра=
2)

:

x= -350: -250: -150: -50: 50: 150: 250: 350: 450: 550: 650: 750:
850: 950: 1050: 1150:

:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~

x= 1250: 1350: 1450: 1550: 1650: 1750: 1850: 1950: 2050: 2150:
2250: 2350: 2450: 2550: 2650:

:-----:
Qc : 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= -1050 : Y-строка 36 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 650.0; напр.ветра=
2)

:

x= -350: -250: -150: -50: 50: 150: 250: 350: 450: 550: 650: 750:
850: 950: 1050: 1150:

:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~

x= 1250: 1350: 1450: 1550: 1650: 1750: 1850: 1950: 2050: 2150:
2250: 2350: 2450: 2550: 2650:

:-----:
Qc : 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= 650.0 м, Y= 650.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0444901 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 142 град.
и скорости ветра 0.78 м/с

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

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
1	001201	6005	П1	0.005350	0.044488	100.0	8.3155394
В сумме =				0.044488	100.0		
Суммарный вклад остальных =				0.000002	0.0		

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Карагандинская область.

Объект :0012 ТОО "Бапы Металс".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 24.03.2023

9:38:

Группа суммации :6041=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый,
Сернистый газ, Сера (IV) оксид)
(516)

0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете
на фтор/ (617)

Параметры расчетного прямоугольника No 11

Координаты центра : X= 1150 м; Y= 700 |
Длина и ширина : L= 3000 м; B= 3500 м |
Шаг сетки (dX=dY) : D= 100 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
8.0(Uмр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	
17	18																
*																	
C																	
1-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1
2-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2

[illegible]

 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:
 ~~~~~  
 ~~~~~

```

:-----:-----:
x= 2505: 2505: 2503: 2503: 2495: 2487: 2472: 2456: 2433: 2410:
2380: 2349: 2312: 2276: 2233:

```

ТОО «Бапы Мэталс»

Qc : 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= -374: -414: -454: -481: -487: -533: -579: -619: -659: -693: -726: -
753: -780: -799: -819:

x= 2190: 2141: 2093: 2050: 2046: 2003: 1960: 1911: 1863: 1810:
1757: 1700: 1643: 1583: 1524:

Qc : 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= -830: -842:

x= 1462: 1400:

Qc : 0.000: 0.000:

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

Координаты точки : X= -323.0 м, Y= 608.0 м

Максимальная суммарная концентрация Cs= 0.0007318 доли ПДКмр

Достигается при опасном направлении 91 град.
и скорости ветра 0.73 м/с

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

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Номер	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
1	001201 6005	П1	0.005350	0.000715	97.7	97.7	0.133598834
В сумме =				0.000715	97.7		
Суммарный вклад остальных =				0.000017	2.3		

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Карагандинская область.

Объект :0012 ТОО "Бапы Мэталс".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 24.03.2023
9:38:

Группа суммации :6044=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый,
Сернистый газ, Сера (IV) оксид)

(516)

0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F
КР [Ди] Выброс												
<Об-П>-<Ис>												
----- Примесь 0330-----												
001201 6002 П1	0.0						0.0	1330	490	350	270	0
1.0 1.000 0 0.0001500												
001201 6005 П1	2.0						0.0	690	600	30	15	0
1.0 1.000 0 0.0004500												
----- Примесь 0333-----												
001201 6001 П1	2.0						0.0	1445	680	85	90	0
1.0 1.000 0 0.0000100												

4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Карагандинская область.

Объект :0012 ТОО "Бапы Мэталс".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 24.03.2023
9:38:

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 28.7 град.С)

Группа суммации :6044=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый,
Сернистый газ, Сера (IV) оксид)

(516)

0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

| - Для групп суммации выброс Mq = M1/ПДК1 +...+ Mn/ПДКn, а
суммарная |

| концентрация См = См1/ПДК1 +...+ Смn/ПДКn |

| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным
по |

| всей площади, а См - концентрация одиночного источника, |

| расположенного в центре симметрии, с суммарным M |

| Источники | Их расчетные
параметры |

Номер	Код	Mq	Тип	Cm	Um	Xm
1	001201 6002	0.000300	П1	0.010715	0.50	11.4
2	001201 6005	0.000900	П1	0.032145	0.50	11.4
3	001201 6001	0.001250	П1	0.044646	0.50	11.4

| Суммарный Mq = 0.002450 (сумма Mq/ПДК по всем примесям) |

| Сумма См по всем источникам = 0.087505 долей ПДК |

| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с |

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Карагандинская область.

Объект :0012 ТОО "Бапы Мэталс".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 24.03.2023
9:38:

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 28.7 град.С)

Группа суммации :6044=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый,
Сернистый газ, Сера (IV) оксид)

(516)

0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 011 : 3000x3500 с шагом 100

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 011

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до
8.0(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 :003 Карагандинская область.

Объект :0012 ТОО "Бапы Мэталс".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 24.03.2023
9:38:

Группа суммации :6044=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый,
Сернистый газ, Сера (IV) оксид)

(516)

0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Расчет проводился на прямоугольнике 11

с параметрами: координаты центра X= 1150, Y= 700

размеры: длина(по X)= 3000, ширина(по Y)= 3500, шаг
сетки= 100

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
8.0(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|

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

[illegible]

ТОО «Бапы Мэталс»

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~~~~~  
~~~~  

x= 1250: 1350: 1450: 1550: 1650: 1750: 1850: 1950: 2050: 2150:
2250: 2350: 2450: 2550: 2650:

:-----:
:-----;

Qc : 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= 1750 : Y-строка 8 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 1550.0;
напр.ветра=189)

:

x= -350 : -250: -150: -50: 50: 150: 250: 350: 450: 550: 650: 750:
850: 950: 1050: 1150:

:-----:
:-----;

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~~~~~  
~~~~  

x= 1250: 1350: 1450: 1550: 1650: 1750: 1850: 1950: 2050: 2150:
2250: 2350: 2450: 2550: 2650:

:-----:
:-----;

Qc : 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= 1650 : Y-строка 9 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 1650.0;
напр.ветра=195)

:

x= -350 : -250: -150: -50: 50: 150: 250: 350: 450: 550: 650: 750:
850: 950: 1050: 1150:

:-----:
:-----;

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~~~~~  
~~~~  

x= 1250: 1350: 1450: 1550: 1650: 1750: 1850: 1950: 2050: 2150:
2250: 2350: 2450: 2550: 2650:

:-----:
:-----;

Qc : 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= 1550 : Y-строка 10 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 1650.0;
напр.ветра=197)

:

x= -350 : -250: -150: -50: 50: 150: 250: 350: 450: 550: 650: 750:
850: 950: 1050: 1150:

:-----:
:-----;

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~~~~~  
~~~~  

x= 1250: 1350: 1450: 1550: 1650: 1750: 1850: 1950: 2050: 2150:
2250: 2350: 2450: 2550: 2650:

:-----:
:-----;

Qc : 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= 1450 : Y-строка 11 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 1450.0;
напр.ветра=181)

:

x= -350 : -250: -150: -50: 50: 150: 250: 350: 450: 550: 650: 750:
850: 950: 1050: 1150:

:-----:
:-----;

Qc : 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= 1350 : Y-строка 12 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 1450.0;
напр.ветра=181)

:

x= -350 : -250: -150: -50: 50: 150: 250: 350: 450: 550: 650: 750:
850: 950: 1050: 1150:

:-----:
:-----;

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~~~~~  
~~~~  

x= 1250: 1350: 1450: 1550: 1650: 1750: 1850: 1950: 2050: 2150:
2250: 2350: 2450: 2550: 2650:

:-----:
:-----;

Qc : 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= 1250 : Y-строка 13 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 1450.0;
напр.ветра=181)

:

x= -350 : -250: -150: -50: 50: 150: 250: 350: 450: 550: 650: 750:
850: 950: 1050: 1150:

:-----:
:-----;

Qc : 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= 1150 : Y-строка 14 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 1450.0; напр.ветра=181)

:

x= -350: -250: -150: -50: 50: 150: 250: 350: 450: 550: 650: 750:
850: 950: 1050: 1150:

:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~~~~  
-----  
-----  
x= 1250: 1350: 1450: 1550: 1650: 1750: 1850: 1950: 2050: 2150:  
2250: 2350: 2450: 2550: 2650:  
-----  
:-----:  
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
-----  
~~~~  


y= 1050 : Y-строка 15 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 1450.0; напр.ветра=181)

:

x= -350: -250: -150: -50: 50: 150: 250: 350: 450: 550: 650: 750:
850: 950: 1050: 1150:

:-----:
Qc : 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: 0.001:

~~~~  
-----  
-----  
x= 1250: 1350: 1450: 1550: 1650: 1750: 1850: 1950: 2050: 2150:  
2250: 2350: 2450: 2550: 2650:  
-----  
:-----:  
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
-----  
~~~~  


x= 1250: 1350: 1450: 1550: 1650: 1750: 1850: 1950: 2050: 2150:
2250: 2350: 2450: 2550: 2650:

:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~~~~  
-----  
-----  
y= 950 : Y-строка 16 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 1450.0; напр.ветра=181)  
-----  
:  
-----  
x= -350: -250: -150: -50: 50: 150: 250: 350: 450: 550: 650: 750:  
850: 950: 1050: 1150:  
-----  
:-----:  
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001:  
0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
-----  
~~~~  


x= 1250: 1350: 1450: 1550: 1650: 1750: 1850: 1950: 2050: 2150:
2250: 2350: 2450: 2550: 2650:

:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~~~~  
-----  
-----  
x= 1250: 1350: 1450: 1550: 1650: 1750: 1850: 1950: 2050: 2150:  
2250: 2350: 2450: 2550: 2650:  
-----  
:-----:  
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
-----  
~~~~  


y= 850 : Y-строка 17 Cmax= 0.002 долей ПДК (x= 1450.0; напр.ветра=182)

:

x= -350: -250: -150: -50: 50: 150: 250: 350: 450: 550: 650: 750:
850: 950: 1050: 1150:

:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

~~~~  
-----  
-----

-----  
:-----:  
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001:  
0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
-----  
~~~~  


x= 1250: 1350: 1450: 1550: 1650: 1750: 1850: 1950: 2050: 2150:
2250: 2350: 2450: 2550: 2650:

:-----:
Qc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~~~~  
-----  
-----  
y= 750 : Y-строка 18 Cmax= 0.005 долей ПДК (x= 1450.0; напр.ветра=184)  
-----  
:  
-----  
x= -350: -250: -150: -50: 50: 150: 250: 350: 450: 550: 650: 750:  
850: 950: 1050: 1150:  
-----  
:-----:  
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001:  
0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
-----  
~~~~  


x= 1250: 1350: 1450: 1550: 1650: 1750: 1850: 1950: 2050: 2150:
2250: 2350: 2450: 2550: 2650:

:-----:
Qc : 0.001: 0.003: 0.005: 0.003: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~~~~  
-----  
-----  
y= 650 : Y-строка 19 Cmax= 0.007 долей ПДК (x= 650.0; напр.ветра=142)  
-----  
:  
-----  
x= -350: -250: -150: -50: 50: 150: 250: 350: 450: 550: 650: 750:  
850: 950: 1050: 1150:  
-----  
:-----:  
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001:  
0.007: 0.006: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:  
-----  
~~~~  


x= 1250: 1350: 1450: 1550: 1650: 1750: 1850: 1950: 2050: 2150:
2250: 2350: 2450: 2550: 2650:

:-----:
Qc : 0.001: 0.004: 0.005: 0.003: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~~~~  
-----  
-----  
y= 550 : Y-строка 20 Cmax= 0.007 долей ПДК (x= 650.0; напр.ветра=38)  
-----  
:  
-----  
x= -350: -250: -150: -50: 50: 150: 250: 350: 450: 550: 650: 750:  
850: 950: 1050: 1150:  
-----  
:-----:  
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001:  
0.007: 0.006: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:  
-----  
~~~~  


```

-----
x= 1250: 1350: 1450: 1550: 1650: 1750: 1850: 1950: 2050: 2150:
2250: 2350: 2450: 2550: 2650:
:-----:
Qс : 0.001: 0.002: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
y= 450 : Y-строка 21 Cmax= 0.002 долей ПДК (x= 650.0; напр.ветра=
15)
-----
:
x= -350: -250: -150: -50: 50: 150: 250: 350: 450: 550: 650: 750:
850: 950: 1050: 1150:
:-----:
Qс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~
~
----
x= 1250: 1350: 1450: 1550: 1650: 1750: 1850: 1950: 2050: 2150:
2250: 2350: 2450: 2550: 2650:
:-----:
Qс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
y= 350 : Y-строка 22 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 650.0; напр.ветра=
9)
-----
:
x= -350: -250: -150: -50: 50: 150: 250: 350: 450: 550: 650: 750:
850: 950: 1050: 1150:
:-----:
Qс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~
~
----
x= 1250: 1350: 1450: 1550: 1650: 1750: 1850: 1950: 2050: 2150:
2250: 2350: 2450: 2550: 2650:
:-----:
Qс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
y= 250 : Y-строка 23 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 650.0; напр.ветра=
7)
-----
:
x= -350: -250: -150: -50: 50: 150: 250: 350: 450: 550: 650: 750:
850: 950: 1050: 1150:
:-----:
Qс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.001:
~~~~~
~
----
x= 1250: 1350: 1450: 1550: 1650: 1750: 1850: 1950: 2050: 2150:
2250: 2350: 2450: 2550: 2650:
:-----:

```

```

Qс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
y= 150 : Y-строка 24 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 1450.0;
напр.ветра=359)
-----
:
x= -350: -250: -150: -50: 50: 150: 250: 350: 450: 550: 650: 750:
850: 950: 1050: 1150:
:-----:
Qс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
~
----
x= 1250: 1350: 1450: 1550: 1650: 1750: 1850: 1950: 2050: 2150:
2250: 2350: 2450: 2550: 2650:
:-----:
Qс : 0.000: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
y= 50 : Y-строка 25 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 1450.0;
напр.ветра=359)
-----
:
x= -350: -250: -150: -50: 50: 150: 250: 350: 450: 550: 650: 750:
850: 950: 1050: 1150:
:-----:
Qс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
~
----
x= 1250: 1350: 1450: 1550: 1650: 1750: 1850: 1950: 2050: 2150:
2250: 2350: 2450: 2550: 2650:
:-----:
Qс : 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= -50 : Y-строка 26 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 1450.0;
напр.ветра=359)
-----
:
x= -350: -250: -150: -50: 50: 150: 250: 350: 450: 550: 650: 750:
850: 950: 1050: 1150:
:-----:
Qс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
~
----
x= 1250: 1350: 1450: 1550: 1650: 1750: 1850: 1950: 2050: 2150:
2250: 2350: 2450: 2550: 2650:
:-----:
Qс : 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= -150 : Y-строка 27 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 1350.0; напр.ветра=
5)

```

```

-----
:
-----
x= -350: -250: -150: -50: 50: 150: 250: 350: 450: 550: 650: 750:
850: 950: 1050: 1150:
-----
:
-----
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
-----
~
---
-----
x= 1250: 1350: 1450: 1550: 1650: 1750: 1850: 1950: 2050: 2150:
2250: 2350: 2450: 2550: 2650:
-----
:
-----
Qc : 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= -250 : Y-строка 28 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 1350.0; напр.ветра=
4)
-----
:
-----
x= -350: -250: -150: -50: 50: 150: 250: 350: 450: 550: 650: 750:
850: 950: 1050: 1150:
-----
:
-----
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
-----
~
---
-----
x= 1250: 1350: 1450: 1550: 1650: 1750: 1850: 1950: 2050: 2150:
2250: 2350: 2450: 2550: 2650:
-----
:
-----
Qc : 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= -350 : Y-строка 29 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 1550.0;
напр.ветра=350)
-----
:
-----
x= -350: -250: -150: -50: 50: 150: 250: 350: 450: 550: 650: 750:
850: 950: 1050: 1150:
-----
:
-----
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
-----
~
---
-----
x= 1250: 1350: 1450: 1550: 1650: 1750: 1850: 1950: 2050: 2150:
2250: 2350: 2450: 2550: 2650:
-----
:
-----
Qc : 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= -450 : Y-строка 30 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 1550.0;
напр.ветра=349)
-----
:
-----
x= -350: -250: -150: -50: 50: 150: 250: 350: 450: 550: 650: 750:
850: 950: 1050: 1150:
-----
:
-----

```

```

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
-----
~
---
-----
x= 1250: 1350: 1450: 1550: 1650: 1750: 1850: 1950: 2050: 2150:
2250: 2350: 2450: 2550: 2650:
-----
:
-----
Qc : 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= -550 : Y-строка 31 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 1550.0;
напр.ветра=350)
-----
:
-----
x= -350: -250: -150: -50: 50: 150: 250: 350: 450: 550: 650: 750:
850: 950: 1050: 1150:
-----
:
-----
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
-----
~
---
-----
x= 1250: 1350: 1450: 1550: 1650: 1750: 1850: 1950: 2050: 2150:
2250: 2350: 2450: 2550: 2650:
-----
:
-----
Qc : 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= -650 : Y-строка 32 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 1450.0;
напр.ветра=355)
-----
:
-----
x= -350: -250: -150: -50: 50: 150: 250: 350: 450: 550: 650: 750:
850: 950: 1050: 1150:
-----
:
-----
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
-----
~
---
-----
x= 1250: 1350: 1450: 1550: 1650: 1750: 1850: 1950: 2050: 2150:
2250: 2350: 2450: 2550: 2650:
-----
:
-----
Qc : 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= -750 : Y-строка 33 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 1450.0;
напр.ветра=355)
-----
:
-----
x= -350: -250: -150: -50: 50: 150: 250: 350: 450: 550: 650: 750:
850: 950: 1050: 1150:
-----
:
-----
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
-----
~
---
-----

```

x= 1250: 1350: 1450: 1550: 1650: 1750: 1850: 1950: 2050: 2150:
2250: 2350: 2450: 2550: 2650:

:-----:
Qc : 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= -850 : Y-строка 34 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 1450.0;
напр.ветра=356)

:

x= -350: -250: -150: -50: 50: 150: 250: 350: 450: 550: 650: 750:
850: 950: 1050: 1150:

:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~

x= 1250: 1350: 1450: 1550: 1650: 1750: 1850: 1950: 2050: 2150:
2250: 2350: 2450: 2550: 2650:

:-----:
Qc : 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= -950 : Y-строка 35 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 1450.0;
напр.ветра=356)

:

x= -350: -250: -150: -50: 50: 150: 250: 350: 450: 550: 650: 750:
850: 950: 1050: 1150:

:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~

x= 1250: 1350: 1450: 1550: 1650: 1750: 1850: 1950: 2050: 2150:
2250: 2350: 2450: 2550: 2650:

:-----:
Qc : 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= -1050 : Y-строка 36 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 1450.0;
напр.ветра=356)

:

x= -350: -250: -150: -50: 50: 150: 250: 350: 450: 550: 650: 750:
850: 950: 1050: 1150:

:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~

x= 1250: 1350: 1450: 1550: 1650: 1750: 1850: 1950: 2050: 2150:
2250: 2350: 2450: 2550: 2650:

:-----:
Qc : 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= 650.0 м, Y= 650.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0074859 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 142 град.
и скорости ветра 0.78 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 | 001201 | 6005 | П1 | 0.00090000 | 0.007484 | 100.0 | 100.0 | 8.3155384 |
| | | | | В сумме = | 0.007484 | 100.0 | | |
| | | | | Суммарный вклад остальных = | 0.000002 | 0.0 | | |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Карагандинская область.

Объект :0012 ТОО "Бапы Мэталс".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 24.03.2023 9:38:

Группа суммации :6044=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)
(516)
0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Параметры расчетного прямоугольника No 11

Координаты центра : X= 1150 м; Y= 700 |
Длина и ширина : L= 3000 м; B= 3500 м |
Шаг сетки (dX=dY) : D= 100 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 8.0(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 |
|-----|--------|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|----|-------|-------|
| 17 | 18 | | | | | | | | | | | | | | | |
| C | *----- | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1- | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | 1 |
| 2- | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | 2 |
| 3- | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | 3 |
| 4- | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | 4 |
| 5- | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | 5 |
| 6- | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | 6 |
| 7- | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | 7 |
| 8- | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | 8 |
| 9- | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | 9 |
| 10- | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | 10 |
| 11- | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | 11 |
| 12- | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | 12 |
| 13- | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | 13 |
| 14- | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | 0.001 | 0.001 |
| 15- | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | 0.001 | 0.001 |

| | |
|--|---------|
| Проект нормативов предельно допустимых выбросов в атмосферу для месторождения Жуантобе в Шетском районе Карагандинской области | 19
1 |
|--|---------|

В целом по расчету прямоугольнику:
Безразмерная макс. концентрация ---> $C_m = 0.0074859$
Достигается в точке с координатами: $X_m = 650.0$ м
(Х-столбец 11, Y-строка 19) $Y_m = 650.0$ м
При опасном направлении ветра : 142 град.
и "опасной" скорости ветра : 0.78 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Карагандинская область.
Объект :0012 ТОО "Балы Мэталс".
Вар.расч. :1 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 24.03.2023

9:38:
Группа суммации :6044=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый,
Сернистый газ, Сера (IV) оксид)
(516)
0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч.
прямоугольника 011
Всего просчитано точек: 152
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
8.0(Умр) м/с

Расшифровка обозначений

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

~~~~~

| -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается|

```

y= -842: -846: -850: -850: -850: -850: -850: -848: -848: -840: -
832: -817: -801: -778:
-----
x= 1400: 1338: 1275: 1189: 1103: 1017: 931: 845: 845: 782: 720:
658: 597: 536: 478:
-----
Qc : 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= -755: -725: -694: -657: -621: -578: -535: -486: -438: -385: -332: -
275: -218: -158: -99:
-----
x= 419: 364: 309: 258: 208: 162: 116: 76: 36: 2: -31: -58:
-85: -104: -124:
-----
Qc : 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= -37: 25: 25: 68: 111: 168: 224: 284: 344: 405: 467: 528:
545: 561: 593:
-----
x= -135: -147: -147: -174: -201: -228: -255: -274: -294: -305: -317: -
321: -323: -323: -325:
-----
Qc : 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= 608: 608: 670: 733: 795: 856: 917: 975: 1033: 1088: 1143:
1194: 1245: 1285: 1326:
-----
x= -325: -323: -323: -315: -307: -292: -276: -253: -230: -200: -169: -
132: -96: -57: -19:
-----
Qc : 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= 1339: 1397: 1456: 1511: 1566: 1617: 1667: 1713: 1759: 1799:
1839: 1873: 1906: 1933: 1960:
-----
x= -16: 7: 30: 60: 91: 128: 164: 207: 250: 299: 347: 400:
453: 510: 567:
-----
Qc : 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= 1979: 1999: 2010: 2022: 2026: 2030: 2030: 2030: 2030:
2030: 2028: 2028: 2020: 2012:
-----
x= 627: 686: 748: 810: 872: 935: 1025: 1115: 1205: 1295: 1385:
1385: 1448: 1510: 1572:
-----
Qc : 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= 1997: 1981: 1958: 1935: 1905: 1874: 1837: 1801: 1758: 1715:
1666: 1618: 1565: 1512: 1455:
-----
x= 1633: 1694: 1752: 1811: 1866: 1921: 1972: 2022: 2068: 2114:
2154: 2194: 2228: 2261: 2288:
-----
Qc : 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= 1398: 1338: 1279: 1194: 1144: 1093: 1033: 974: 912: 850: 838:
750: 688: 625: 535:
-----
x= 2315: 2334: 2354: 2370: 2393: 2417: 2437: 2456: 2468: 2480:
2480: 2497: 2501: 2505: 2505:
-----
Qc : 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= 445: 355: 355: 292: 230: 168: 107: 46: -12: -71: -126: -
181: -232: -282: -328:
-----
x= 2505: 2505: 2503: 2503: 2495: 2487: 2472: 2456: 2433: 2410:
2380: 2349: 2312: 2276: 2233:
-----
Qc : 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= -374: -414: -454: -481: -487: -533: -579: -619: -659: -693: -726: -
753: -780: -799: -819:
-----
x= 2190: 2141: 2093: 2050: 2046: 2003: 1960: 1911: 1863: 1810:
1757: 1700: 1643: 1583: 1524:
-----
Qc : 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= -830: -842:
-----
x= 1462: 1400:
-----
Qc : 0.000: 0.000:

```

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

Координаты точки : X= 2480.0 м, Y= 838.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0002320 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 261 град.  
и скорости ветра 0.79 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    | 001201 6001 | П1  | 0.001250   | 0.000160 | 68.9     | 68.9   | 0.127928928  |
| 2    | 001201 6005 | П1  | 0.00090000 | 0.000044 | 19.0     | 87.9   | 0.048899174  |
| 3    | 001201 6002 | П1  | 0.00030000 | 0.000028 | 12.1     | 100.0  | 0.093755603  |

В сумме = 0.000232 100.0

