

УТВЕРЖДАЮ

Генеральный директор
ТОО «Fonet Er-Tai AK MINING»



Данияр Мавлен

« » 2025 год

**Проект нормативов эмиссий
(нормативы допустимых выбросов)
для ТОО «Fonet Er-Tai AK MINING»
(участок недр Маясалган в Павлодарской
области)**

г. Павлодар, 2025 г.

Список исполнителей проекта

Заказчик проекта:

ТОО "Fonet Er-Tai AK MINING" (Фонет Ер-Тай Эй Кей Майнинг)

Генеральный директор Мавлен Данияр

БИН 070440000551

Юридический адрес:

г. Алматы, пр. Аль-Фараби, 5 БЦ "Нурлы Тау", корпус 1а, 504 офис, 5 этаж

Организация-разработчик:

ТОО «Industrial Research», гос. лицензия № 01791Р от 22.10.2015 года

Директор Куденко В.С.

БИН 150740026602

Юридический адрес:

г. Алматы, Бостандыкский район, пр. Аль-Фараби, д.5, офис 504

Аннотация

В составе проекта нормативов эмиссий выполнена оценка уровня загрязнения атмосферного воздуха выбросами ТОО «Fonet Er-Tai АК MINING» на период отработки минеральных запасов месторождений, входящих в участок недр Маясалган в Павлодарской области. Разработаны нормативы допустимых выбросов для каждого источника выброса и каждого вещества в целом по предприятию.

В атмосферу выбрасывается 9 загрязняющих веществ, в том числе обладающие эффектом суммации вредного воздействия.

Основой для разработки и установления нормативов допустимых выбросов для ТОО «Fonet Er-Tai АК MINING» явилась инвентаризация выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по состоянию на 01.10.2025 г.

Расчеты валовых (т/год) и максимальных (г/с) выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, а также расчет рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере производились с помощью программы ПК «Эра-3.0», разработанной НПФ «ЛОГОС» г. Новосибирск, согласованной с ГГО им. А.И. Воейкова.

На предприятии насчитывается 2 организованных и 12 неорганизованных источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу. На расчетный период не планируется изменения количества источников и их состава, а также применяемых видов технологий.

Эффектом суммации при совместном присутствии в атмосфере обладают следующие вещества:

Номер группы суммации	Код загрязняющего вещества	Наименование загрязняющего вещества
31	0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
	0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Нормативы допустимых выбросов загрязняющих веществ составят:

2026 г. – 138,8689209 т;

2027 г. – 75,5981209 т;

2028 г. – 74,9914209 т;

2029 г. – 73,9088209 т;

2030 г. – 73,4609209 т;

2031 г. – 72,8545209 т.

Платежи за негативное воздействие на окружающую среду от стационарных источников составят:

2026 г. – 5810244 тенге;

2027 г. – 3322436 тенге;

2028 г. – 3298580 тенге;

2029 г. – 3256012 тенге;

2030 г. – 3238401 тенге;

2031 г. – 3214557 тенге.

Нормативы допустимых выбросов достигаются по всем ингредиентам и группам суммаций.

В проекте приведено обоснование метода контроля за выбросами загрязняющих веществ.

Валовые выбросы загрязняющих веществ на нормируемый период останутся без изменения.

Содержание

Список исполнителей проекта		2
Аннотация		3
Введение		7
1	Общие сведения об операторе	8
2	Характеристика оператора как источника загрязнения атмосферы	11
	2.1 Краткая характеристика технологии производства и технологического оборудования с точки зрения загрязнения атмосферы	11
	2.2 Краткая характеристика существующих установок очистки газа, укрупненный анализ их технического состояния и эффективности работы	18
	2.3 Оценка степени применяемой технологии, технического и пылегазоочистного оборудования передовому научно-техническому уровню в стране и мировому опыту	18
	2.4 Перспектива развития оператора	19
	2.5 Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета НДС	19
	2.6 Характеристика аварийных и залповых выбросов	19
	2.7 Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу	20
	2.8 Обоснование полноты и достоверности исходных данных (г/с, т/год) принятых для расчетов НДС	20
3	Проведение расчетов рассеивания	88
	3.1 Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере города	88
	3.2 Результаты расчетов уровня загрязнения атмосферы на существующее положение и с учетом перспективы развития	88
	3.3 Предложения по нормативам допустимых выбросов по каждому источнику и ингредиенту	102
	3.4 Обоснование возможности достижения нормативов с учетом использования малоотходной технологии и других планируемых мероприятий, в том числе перепрофилирования или сокращения объема производства	109
	3.5 Уточнение границ области воздействия объекта	109
4	Мероприятия по регулированию выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях	109
5	Контроль за соблюдением нормативов допустимых выбросов	111
	Список использованных источников	130
Приложения:		
А	Инвентаризация источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу	
Б	Лицензия на добычу ТПИ № 164-NML от 19.05.2025 года	
В	Расчеты выбросов	
Г	Графические приложения	
Д	Расчеты рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере	
Е	Справки РГП «Казгидромет»	
Ж	Лицензия на выполнение работ и оказание услуг в области охраны	

	окружающей среды
З	Заключение об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду №KZ06VWF00416568 от 04.09.2025 г.
И	Экологические разрешения на воздействия

Введение

Проект нормативов эмиссий для ТОО «Fonet Er-Tai AK MINING» разработан в соответствии с действующими нормативными документами.

Состав представляемых документов соответствует требованиям «Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду», утвержденной приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10.03.2021 г. № 63.

Разработка проекта нормативов эмиссий осуществлялась в следующей последовательности:

- проведение инвентаризации источников выбросов;
- сбор исходных данных для расчетов выбросов загрязняющих веществ;
- расчет количества выбросов загрязняющих веществ в атмосферу;
- составление бланков инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу;
- составление таблиц параметров, предусмотренных программой расчета рассеивания загрязняющих веществ в атмосферу;
- проведение расчетов рассеивания в атмосфере загрязняющих веществ;
- анализ результатов расчетов и разработка предложений по нормативам допустимых выбросов для каждого вещества и в целом по предприятию.

1 Общие сведения об операторе

Реквизиты оператора:

Полное наименование: ТОО "Fonet Er-Tai AK MINING" (Фонет Ер-Тай Эй Кей Майнинг)

Юридический адрес: г. Алматы, пр. Аль-Фараби, 5 БЦ "Нурлы Тау", корпус 1а, 504 офис, 5 этаж

Руководитель: Мавлен Данияр.

БИН: 070440000551.

Территориально участок недр Маясалган расположен в г.а. Экибастуз Павлодарской области.

Участок недр расположен в 280 км юго-западнее от г. Павлодар, и в 110 км от районного центра г. Экибастуз. Ближайшим населенным пунктом является село Родниковское, расположенное в 4,7 км к северо-западу от границ участка недр. Действующее меднорудное месторождение Аяк–Коджан расположено в 1 км к северо-западу от границ участка недр.

Зон отдыха, территории заповедников, ООПТ, музеев, памятников архитектуры, санаториев, домов отдыха и т.д. на территории расположения оператора не имеется.

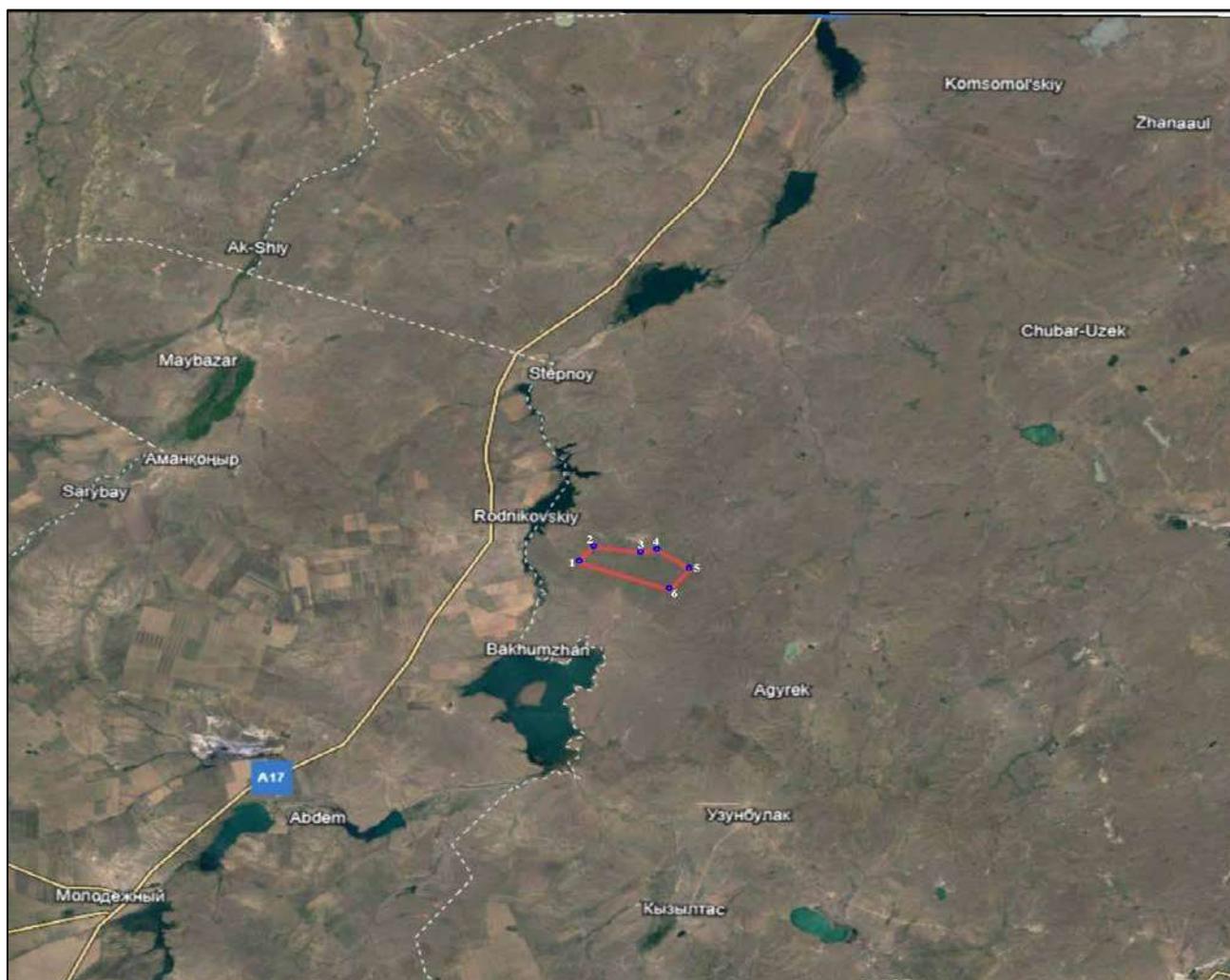


Рис. 1.1 Карта района участка

Компания ТОО «Fonet Er-Tai AK MINING» обладает правом на проведение поисково-оценочных и геологоразведочных работ на Коджанчадской группе

рудопроявлений, на основании протокола прямых переговоров от 14.06.2018 года. Геологический отвод № 10-87- Р-ТПИ от 05.07.2018 г. обозначен угловыми точками с № 1 по № 5. Площадь отвода составляет 114.652 км², за вычетом исключенного объекта - месторождение Аяк-Коджан.

**Координаты контрактной территории (114,652 кв.км²) и участка недр
Маясалган (20,7 кв.км²)**

Номер точки	Северная широта			Восточная долгота		
	гр.	мин.	сек.	гр.	мин.	сек.
1	50	59	56.42	74	01	36.48
2	51	03	5.76	74	01	36.48
3	51	04	10.56	74	03	20.16
4	51	04	10.56	74	14	21.12
5	50	59	56.42	74	14	21.12
Из площади исключается месторождение Аяк-Коджан (контракт №1533 от 29.10.2004 г.)						
1	51	03	05	74	07	15
2	51	03	05	74	07	25
3	51	03	00	74	07	46
4	51	02	51	74	07	52
5	51	02	43	74	07	41
6	51	02	46	74	07	26
7	51	02	50	74	07	24
8	51	02	59	74	07	13
9	51	03	03	74	07	12
Координаты угловых точек участка недр Маясалган						
1	51	01	41.86	74	03	40.66
2	51	02	30.84	74	04	41.22
3	51	02	13.43	74	08	01.20
4	51	02	22.78	74	09	10.71
5	51	01	22.52	74	11	28.60
6	51	00	16.21	74	10	04.92

В 2019 г. ТОО «Fonet Er-Tai АК MINING» был составлен и согласован «План разведки на Коджанчадской группе рудопроявлений в Павлодарской области по отчету о коммерческом обнаружении». Основной объем геологоразведочных работ по оценке перспективных объектов на предмет выявления промышленно значимых месторождений меди на контрактной территории произведен в период 2019-2025 гг.

Согласно плану разведки, на контрактной территории проводились поисковые геологические маршруты, необходимые для составления геологической карты с масштабом 1:5000 и уточнения контуров оруденения, поисков новых рудных тел и установления закономерности распределения медного оруденения по участку.

В период 2019-2025 гг. компания ТОО «Fonet Er-Tai АК MINING» проводила геологоразведочные работы на месторождениях Миялы, Маясалган 1, Маясалган 2, Уюль, Жалпаксары и Ортакоджан, которые являются отдельными объектами, входящими в единый участок недр Маясалган. Дополнительно, была выявлена аномалия Майкудык.

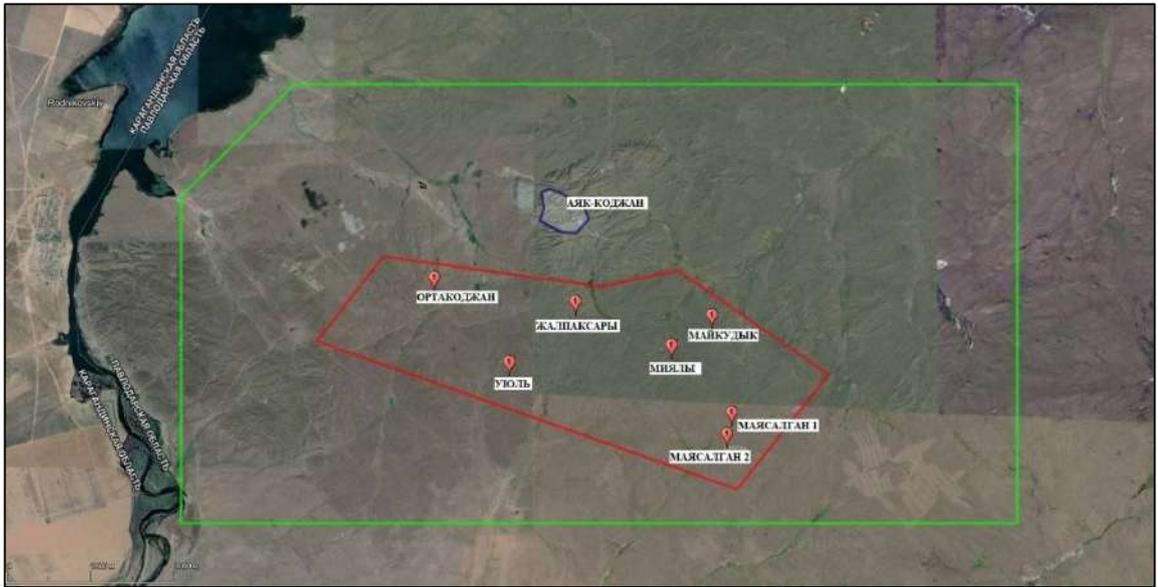


Рис. 1.2 Геологический отвод (зеленым цветом) площадью 114,652 кв.км) и участок недр Маясалган (красным цветом) площадью 20,7 кв.км)

На участке недр Маясалган выделено 6 месторождений: Маясалган 1, Маясалган 2, Миялы, Ортақоджан, Уюль и Жалпаксары.

Основным твердым полезным ископаемым месторождений, входящих в участок недр Маясалган является медь, попутным компонентом является серебро. По условиям залегания, размерам и степени выдержанности рудных залежей, месторождения на участке недр Маясалган относятся к жильному типу.

С получением контракта № 5522-ТПИ от 29.04.2019 г. на разведку медных руд Коджанчадской группы рудопроявлений в Павлодарской области, компания ТОО «Fonet Ег-Таі АК MINING» начало проводить детальное изучение месторождений на участке недр Маясалган.

Геологоразведочные работы на контрактной территории проведены в период 2019-2024 гг.

В 2024 году в соответствии с требованиями кодекса KAZRC, были оценены Минеральные Ресурсы и Минеральные Запасы месторождения Маясалган 2, входящего в участок недр Маясалган, по состоянию на 02.01.2024 г.

В 2025 году в соответствии с требованиями кодекса KAZRC, были оценены Минеральные Ресурсы и Минеральные Запасы месторождения Миялы, входящего в участок недр Маясалган, по состоянию на 02.01.2025 г.

Технико-экономическая оценка подсчитанных ресурсов и запасов показала, что разработка месторождений Маясалган 2 и Миялы является рентабельной.

Оцененные Минеральные Ресурсы и Минеральные Запасы меди и серебра месторождений Маясалган 2 и Миялы были приняты на государственный учет недр по состоянию на 02.01.2024 г. и на 02.01.2025 г. соответственно, что является основанием для разработки Плана горных работ.

Лицензия на добычу твердых полезных ископаемых № 164-NML на участке недр Маясалган в Павлодарской области была выдана 19.05.2025 г.

Согласно Экологическому Кодексу Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК (приложение 2 п.3, п.п. 3.1.) намечаемая деятельность относится к предприятиям I категории опасности (добыча и обогащение твердых полезных ископаемых, за исключением общераспространенных полезных ископаемых).

Согласно санитарно-эпидемиологическим требованиям к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», утвержденными Приказом и.о. Министра здравоохранения РК от 11.01.2022 г. № ҚР ДСМ-2, намечаемая деятельность ТОО «Fonet Er-Tai АК MINING» относится к объектам 1 класса опасности с СЗЗ не менее 1000 м (раздел 3, гл.11, п.5 как «производства по добыче полиметаллических (свинцовых, ртутных, мышьяковых, бериллиевых, марганцевых руд»).

2 Характеристика оператора как источника загрязнения атмосферы

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

ТОО «Fonet Er-Tai АК MINING» является правообладателем контракта № 5522 от 29 апреля 2019 г. на разведку медных руд Коджанчадской группы рудопроявлений в Павлодарской области. Данная группа рудопроявлений включает в себя три участка недр: Маясалган, Миялы и Коджанчад 4. На участке недр Маясалган выделено 6 месторождений: Миялы, Маясалган 1, Миялы, Ортакоджан, Уюль и Жалпаксары. Месторождения расположены в пределах единой тектонической зоны (Маясалганский разлом), соответственно, имеют однотипное геологическое строение.

Контракт на разведку № 5522 от 29 апреля 2019 г. имеет два дополнения: дополнение № 1 (регистрационный № 5877-ТПИ от 17 июня 2021 г.) и дополнение № 2 (регистрационный № 5989-ТПИ от 17 марта 2022 г.).

К контракту на разведку получен соответствующий геологический отвод № 1087-Р-ТПИ от 05.07.2018 г.

Территориально участок недр Маясалган расположен в г.а. Экибастуз Павлодарской области.

Площадь участка недр Маясалган, в проекции на горизонтальную плоскость, определена в ПО Micromine, и составляет 20,7 км² (кв. км), или 2 070 га.

Координаты угловых точек участка недр Маясалган

Номер точки	Северная широта			Восточная долгота		
	гр.	мин.	сек.	гр.	мин.	сек.
1	51	01	41.86	74	03	40.66
2	51	02	30.84	74	04	41.22
3	51	02	13.43	74	08	01.20
4	51	02	22.78	74	09	10.71
5	51	01	22.52	74	11	28.60
6	51	00	16.21	74	10	04.92

Координаты промышленной площадки месторождения Маясалган 2:

- 1) 51°1'7.2363" с.ш., 74°9'26.3354" в.д.;
- 2) 51°1'7.5394" с.ш., 74°10'8.6406" в.д.;
- 3) 51°0'27.3943" с.ш., 74°10'9.3582" в.д.;
- 4) 51°0'27.0913" с.ш., 74°9'27.0631" в.д.

Площадь карьера Маясалган 2 составляет **2,8 га.**

Координаты промышленной площадки месторождения Миялы:

- 1) 55°2'6.1640" с.ш., 74°8'18.6728" в.д.;
- 2) 51°2'6.9477" с.ш., 74°10'6.8312" в.д.;
- 3) 51°1'16.7900" с.ш., 74°10'7.7288" в.д.;
- 4) 51°1'16.0067" с.ш., 74°8'19.6028" в.д.

Площадь карьера участка «Центральный» месторождения Миялы составляет **8,4 га.**

Площадь карьера участка «Восточный» месторождения Миялы составляет **5,2 га.**

Основные параметры проектного карьера

Параметры и элементы разработки проектных карьеров месторождений Маясалган 2 и Миялы отображены ниже.

Параметры проектных карьеров месторождений Маясалган 2 и Миялы

Показатели	Ед. изм.	м. Маясалган 2	Участок «Центральный» м. Миялы	Участок «Восточный» м. Миялы
Размеры карьера:				
длина	м	487	350	245
ширина	м	75	305	261
высота	м	35	145	90
Площадь карьера по поверхности	га	2,8	8,4	5,2
Генеральный угол наклона борта	градус	55	45	42
Высота уступа в предельном положении	м	30	15, 30	30
Продольный уклон (профиль) дорог	‰	80	100 - 120	100
Запасы твердых полезных ископаемых:				
Эксплуатационные запасы руды	т	621 871	704 202	63 129
медь	т	7 231	9 918	1 393
серебро	кг	5 004	1 922	500
Объем горной массы	м ³	653 965	5 354 562	1 437 588
Объем вскрыши	м ³	421 054	5 089 825	1 413 855
Средний эксплуатационный коэффициент вскрыши	м ³ /т	0,7	7,2	22,4
Максимальная годовая производительность карьера:				
по руде	тыс. т	294	317	
по вскрыше	тыс.м ³	319	4 060	

Описание технологии системы разработки

Разработка участка недр Маясалган производится с предварительным рыхлением пород взрывным способом.

На технологическом процессе выемки применяется экскаваторы марки Volvo EC380 D с емкостью ковша 3 м³, и экскаваторы марки Volvo EC750D с емкостью ковша 5 м³.

Горная масса грузится в автосамосвалы марки VolvoA45G грузоподъемностью 41 т, и автосамосвалы LGMG MT86 грузоподъемностью 60 т. Порода вывозится во внешний отвал, руда вывозится на усреднительный рудный склад, расположенный на месторождении.

Для бурения взрывных скважин используется буровой станок марки Epiroc FlexiROC D65 с диаметром бурения скважин 165 мм, и буровой станок JK590 с диаметром бурения скважин 115 мм.

Зачистку подъездов от просыпающейся во время погрузки горной массы, предусматривается производить гусеничным бульдозером Shantui SD32.

На вспомогательных работах используется бульдозер Shantui SD32, погрузчик LW-500, автогрейдер XCMG GR 215 A и виброкаток XCMG XS163J.

Транспортировка руды предусматривается по следующей схеме:

- руда из карьера доставляется автосамосвалами Volvo A45G и LGMG MT86 на рудные склады месторождений, где она сортируется по содержанию полезного ископаемого (меди) в руде;

- руда на рудных складах месторождений перегружается фронтальными погрузчиками LW-500 с объемом ковша 3 м³, в автосамосвалы марки Schacman и XCMG грузоподъемностью 25 т;

- окисленная руда перевозится по технологическим автодорогам на рудный склад завода жидкостной экстракции и электролиза, с целью дальнейшей переработки.

- сульфидная руда перевозится по технологическим автодорогам на рудный склад обогатительной фабрики, с целью дальнейшей переработки.

Система вскрытия месторождения

Основным фактором, определяющим границы карьера, является пространственное положение запасов руды промышленных категорий.

Падение руды месторождения Маясалган 2 с юга на север, под углом 35-40°. Падение руды месторождения Миялы крутое с севера на юг, под углом 60-65°.

Учитывая характер пространственного распределения запасов руд, а также принятую структуру комплексной механизации, карьерное поле месторождений будет вскрыто системой внутренних скользящих съездов в пределах рабочей зоны карьеров, с обустройством трасс кольцевой формы.

По мере развития рабочей зоны карьеров месторождений Маясалган 2 и Миялы, часть уступов устанавливается в предельное положение с бермами безопасности через каждые 15 и 30 м. Ширина берм безопасности составляет 6-8 м.

В проекте разработки карьера месторождения Миялы на горизонте +370 м предусмотрено устройство геотехнической бермы шириной 12 м для обеспечения устойчивости бортов карьера.

Проектирование автомобильных дорог в карьерах месторождений Маясалган 2 и Миялы выполнено в соответствии с СН РК 3.03-22-2013 и СП РК 3.03-122-2013 «Промышленный транспорт» и ВНТП-35-86.

С целью создания первоначального фронта работ и размещения горного и транспортного оборудования, вскрытие и подготовка рабочих горизонтов будет проводиться с помощью въездных и разрезных траншей.

Для проходки траншеи (съездов) принимается оборудование, которое будет использоваться во время эксплуатации карьера. Проектом принимается проведение съездов сплошным забоем гидравлическим экскаватором обратная лопата с нижним черпанием и погрузкой в автосамосвалы на уровне подошвы траншей.

Учитывая, что карьеры месторождений Маясалган 2 и Миялы имеют незначительные размеры в плане и достаточно небольшую глубину на конец отработки, они вскрываются системой внутренних съездов с простой формой трасс. Форма трасс кольцевая.

Местоположения устьев капитальных съездов выбрано с учетом пониженного рельефа поверхности, а также с учетом расположения рудного склада и отвала пустых пород.

Трассы внутрикарьерных дорог связываются на поверхности с автодорогой, соединяющей породные отвалы, рудные склады месторождений, а также технологическую автодорогу до месторождения Аяк-Коджан.

Примыкание рабочих горизонтов к трассе капитальным траншеям будет осуществляться на горизонтальных площадках.

Наклонные транспортные бермы формируются в ходе углубки карьера. При вскрытии очередного горизонта угол наклонной траншеи выполаживается, далее, данная вскрывающая выработка переходит в разрезную траншею.

Параметры элементов трассы приняты с учетом габаритов и радиусов поворота шарнирно-сочлененных автосамосвалов Volvo A45 и карьерных автосамосвалов LGMG MT86, которые планируется использовать на месторождениях Маясалган 2 и Миялы:

а) ширина автодорог на капитальных съездах составляет 15–17 м;

б) продольный уклон автодорог капитального съезда в карьере месторождения Маясалган 2 составляет 80 ‰, что соответствует углу наклона 4,57°;

в) в карьере участка «Центральный» месторождения Миялы продольный уклон автодорог капитального съезда принят:

от дневной поверхности до горизонта +390 м — 100 ‰ (угол уклона 5,7°);

от горизонта +390 м до горизонта +310 м (дно карьера) — 120 ‰ (угол уклона 6,8°);

г) в карьере участка «Восточный» месторождения Миялы продольный уклон автодорог капитального съезда составляет 100 ‰ (угол уклона 5,7°).

Определение границ и способа разработки месторождения

Ранее добыча минеральных запасов на месторождениях Маясалган 2 и Миялы не проводилась.

На месторождениях Маясалган 2 и Миялы руда выходит на поверхность, что предопределило выбор открытого способа отработки минеральных запасов.

Границы карьеров месторождений в плане определены с учетом рельефа местности, угла откоса уступов, предельных углов бортов карьера и границ участка недр.

Основным фактором, определяющим границ карьеров месторождений, согласно техническому заданию на проектирование, является пространственное положение принятых на государственный учет недр минеральных запасов по категории «Вероятные».

Первоначальное определение границ открытых горных работ месторождений Маясалган 2 и Миялы было произведено путем оптимизации карьера в ПО Micromine 2021. При выполнении оптимизационных расчетов были использованы соответствующие технические, финансовые и экономические параметры.

В результате детализированного технологического анализа и технико-экономических расчетов, выбран вариант отработки карьеров месторождений:

- Маясалган 2 до высотной отметки +410 м, с максимальной глубиной карьера 35 м (при средней абсолютной отметке топографической поверхности +445 м);

- участок «Центральный» месторождения Миялы до высотной отметки +310 м, с максимальной глубиной карьера 145 м (при средней абсолютной отметке топографической поверхности +455 м);

- участок «Восточный» месторождения Миялы до высотной отметки +360 м, с максимальной глубиной карьера 90 м (при средней абсолютной отметке топографической поверхности +450 м).

Система разработки месторождений Маясалган 2 и Миялы принята с перевозкой вскрыши на внешние отвалы (система разработки группы Б-5 по классификации проф. Е. Ф. Шешко. По классификации Трубецкого К.Н. система разработки «цикличная» с применением одноковшовых экскаваторов, автотранспортная и внешним отвалообразованием.

Календарный график вскрышных и добычных работ

При определении производительности карьера по добыче руды и распределении объемов горной массы по годам эксплуатации приняты следующие основные положения: режим работы предприятия, производственная мощность предприятия, задание на проектирование.

Техническим заданием на проектирование рабочего проекта «План горных работ отработки минеральных запасов месторождений, входящих в участок недр Маясалган в Павлодарской области», установлена среднегодовая производительность по добыче товарной руды:

- для месторождения Маясалган 2 на уровне до 294 тыс. т. руды, а также установлен срок отработки карьера 7 лет;

- для месторождения Миялы на уровне 317 тыс. т. руды, а также установлен срок отработки карьера 7 лет.

При составлении календарного плана отработки минеральных запасов меди и серебра месторождений Маясалган 2 и Миялы, за основу были приняты минеральные запасы месторождений по категории «вероятные», которые были приняты на государственный учет недр по состоянию на 02.01.2024 г и на 02.01.2025 г. соответственно.

На основе вышеуказанных данных и требований, разработан календарные графики горных работ на месторождениях Маясалган 2 и Миялы на период 2025-2031 гг., которые представлены в таблице.

Следует отметить, что в соответствии с возможными колебаниями на рынке цен на металлы, порядок ввода карьера в эксплуатацию и его долевое участие в обеспечении заданной производительности по руде и уровня ее качества может быть изменен. Однако, остается неизменным характер выявленных по результатам анализа геологической ситуации в зоне освоения запасов месторождения открытым способом закономерностей, являющихся основой для календарного планирования горных работ.

Календарный график ведения горных работ на месторождении Маясалган 2

Показатели	Ед.изм.	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	Итого
Объем горной массы	м ³	99 812	429 973	43 727	34 981	23 236	15 491	6 745	653 965
	т	266 498	1 148 028	116 750	93 400	62 040	41 360	18 010	1 746 086
Вскрышные породы	м ³	33 238	319 816	25 000	20 000	12 000	8 000	3 000	421 054
	т	88 746	853 909	66 750	53 400	32 040	21 360	8 010	1 124 215
Товарная руда	т	177 752	294 119	50 000	40 000	30 000	20 000	10 000	621 871
Среднее содержание Cu	%	1,20	1,30	0,90	0,90	0,80	0,80	0,70	1,16
Количество Cu	т	2 136	3 815	450	360	240	160	70	7 231
Среднее содержание Ag	г/т	8,05	8,04	8,05	8,05	8,05	8,05	8,05	8,05
Количество Ag	кг	1 431	2 366	403	322	242	161	81	5 004
Потери	%	3,8	3,8	3,8	3,8	3,8	3,8	3,8	3,8
Разубоживание	%	17,1	17,1	17,1	17,1	17,1	17,1	17,1	17,1
Коэффициент вскрыши	м ³ /т	0,19	1,09	0,50	0,50	0,40	0,40	0,30	0,68

Календарный график ведения горных работ на месторождении Миялы

Показатели	Ед.изм.	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	Итого
Объем горной массы	м ³	2 176 243	4 179 516	168 797	135 038	71 278	47 519	13 759	6 792 150
	т	5 788 806	11 117 513	449 000	359 201	189 599	126 401	36 599	18 067 119
Вскрышные породы	м ³	2 063 654	4 060 026	150 000	120 000	60 000	40 000	10 000	6 503 680
	т	5 489 318	10 799 670	399 000	319 201	159 599	106 401	26 599	17 299 788
Товарная руда	т	299 488	317 843	50 000	40 000	30 000	20 000	10 000	767 331
Среднее содержание Cu	%	1,30	1,93	0,90	0,90	0,80	0,80	0,70	1,47
Количество Cu	т	3 888	6 143	450	360	240	160	70	11 311
Среднее содержание Ag	г/т		4,14	7,38	7,38	7,38	7,38	7,38	3,16
Количество Ag	кг		1 315	369	295	221	148	74	2 422
Потери	%	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4
Разубоживание	%	11,1	11,1	11,1	11,1	11,1	11,1	11,1	11,1
Коэффициент вскрыши	м ³ /т	6,9	12,8	3,0	3,0	2,0	2,0	1,0	8,5

Буровзрывные работы

Буровзрывные работы на месторождениях Маясалган 2 и Миялы планируется осуществлять на основании договора с подрядными организациями.

На месторождения для производства взрывных работ принят метод вертикальных скважинных зарядов.

На вскрышных уступах карьера, для бурения скважин применяются буровые станки типа Epiroc FlexiROC D65, с погружным пневмоударником ДТН диаметром 165 мм. На рудных уступах карьера, применяются пневмогидравлические буровые установки JK 590, с погружным пневмоударником ДТН диаметром 115 мм.

На рудных зонах применяется схема (сетка) расположения взрывных скважин 3x3 м, при диаметре скважин 115 мм. На породных зонах применяется схема скважин 4x4 м, при диаметре скважин 165 мм.

Для проведения буровзрывных работ на участке недр Маясалган будут использоваться эмульсионные взрывчатые вещества Петроген П, Игдарин.

Петроген П - капсулечувствительное эмульсионное ВВ. Выпускается в патронах диаметром 34 -190 мм. Предназначен для заряжания шпуров и скважин как в подземных, так и наземных условиях не опасных по газу и пыли.

Игдарин - гранулированная аммиачная селитра (NH_4NO_3 , содержание азота 34,4 % серы 14 %) 95 % и дизельное топливо 5 %. Особенность Игдарина — это отсутствие стекания горючего, пыления и выноса ВВ из зарядной полости при пневмозарядании. Отсутствие избирательного выноса компонентов ВВ из заряда обеспечивает качество заряжания за счет применения в составе ВВ эмульсифицированного горючего, представляющего собой эмульсию типа «вода в масле».

Выбор ВВ с низким содержанием токсичных компонентов позволяет уменьшить выбросы оксидов азота (NO_x) и углекислого газа (CO_2). Эмульсионные ВВ считаются наиболее безопасными в этом отношении, так как их состав обычно включает водную эмульсию, что снижает токсичность выбросов.

Эмульсионные ВВ: Данный тип ВВ признан одним из самых безопасных для окружающей среды и широко применяется в карьерах благодаря следующим свойствам:

Низкий уровень токсичных выбросов.

Высокая устойчивость к влаге, что делает их безопасными для применения в условиях повышенной влажности и осадков;

Меньшая чувствительность к удару и трению, что снижает риск случайного взрыва;

Возможность точного контроля процесса взрыва, что минимизирует сейсмическое воздействие на территорию вокруг карьера и уменьшает распространение пыли.

Нитроаммониевые ВВ: Альтернатива для мест с низкой влажностью, хотя и менее экологически чистая по сравнению с эмульсионными. Подходит для работы в условиях минимальной опасности распространения выбросов.

Анализ природно-климатических условий и выбор наиболее экологически безопасного взрывчатого вещества (ВВ) для карьера по добыче руды важны для минимизации негативного воздействия на окружающую среду и обеспечения безопасности. Вот ключевые аспекты, которые следует учесть:

Природно-климатические условия: Важный фактор при взрывных работах, так как ветер может переносить пыль, токсичные газы и другие продукты взрыва на значительные расстояния, включая жилые зоны. Работы на участке недр Маясалган будут проводиться при ветре, направленном от населенных пунктов, и на скорости не более 5 м/с, чтобы минимизировать распространение выбросов.

ВВ должны быть устойчивы к воздействию влаги, так как высокие уровни влажности или осадки могут привести к размыванию породы и повышению рисков при взрывных работах. Для проведения буровзрывных работ используются водостойкие ВВ, такие как эмульсионные ВВ.

Контролируемость взрывных параметров: Для минимизации вибраций и распространения выбросов предпочтительны ВВ, которые позволяют точно контролировать процесс взрыва. Эмульсионные ВВ дают возможность точной дозировки и временной задержки между взрывами, что снижает сейсмическое воздействие и улучшает управление разрушением породы.

В радиусе проведения буровзрывных работ отсутствуют капитальные сооружения, а также нет прилегающих дорог общего пользования. Это обеспечивает дополнительную безопасность при выполнении взрывных работ и минимизирует риски воздействия на объекты инфраструктуры и транспортные пути.

Для выполнения горно-подготовительных, вскрышных и добычных работ на карьере принимается два класса комплексов оборудования:

- экскаваторно-транспортно-отвальный (ЭТО) для выполнения вскрышных работ;
- экскаваторно-транспортно-разгрузочный (ЭТР) для производства добычных работ.

Для выполнения запроектированных объемов горных работ на участке недр Маясалган принимается горнотранспортное оборудование.

В разделе даны сведения лишь о тех цехах и участках, где происходит выделение загрязняющих веществ в атмосферный воздух.

Ниже приводится характеристика технологии производства и технологического оборудования, применяемого на объектах предприятия, с точки зрения загрязнения ими воздушного бассейна.

Дизель-генераторы «AKSA-AK 5240». Для обеспечения электроэнергией горного участка недр Маясалган питание месторождений Миялы и Маясалган-2 производится от дизель-генераторов «AKSA-AK 5240». Годовой фонд работы – 8030 ч. Расход топлива при 100% нагрузке составляет 63,1 л/час. Дизельные генераторы являются организованными источниками выбросов загрязняющих веществ в атмосферу (ист. 0001,0002).

Экскаваторы (Экскаваторные работы). Погрузочные работы в забое производятся экскаваторами с объемом ковша 5 м³ и более. Режим работы экскаватора - 8030 ч/год. Экскаваторные работы являются неорганизованным источником выбросов загрязняющих веществ в атмосферу (ист. 6001,6007).

Бульдозер (Бульдозерные работы). Подготовка горных пород к выемке производится бульдозером. Бульдозерные работы являются неорганизованным источником выбросов загрязняющих веществ в атмосферу (ист. 6002,6008).

Отвал вскрышных пород (Склад грунта). Вскрыша хранится на породном отвале. Отвал вскрышных пород является неорганизованным источником выбросов загрязняющих веществ в атмосферу (ист. 6003,6009).

Автосамосвал (Транспортные работы). Транспортировка грузов осуществляется с помощью автосамосвала (ист. 6004,6010). Среднее расстояние транспортировки горной массы составляет 2,4 км. Площадь платформы – 14 м².

Буровой агрегат (Буровые работы). Время работы бурового станка – 8030 ч/год. Количество станков – 1 ед. Буровые работы являются неорганизованным источником выбросов загрязняющих веществ в атмосферу (ист. 6005,6011).

Взрывные работы. Суммарная величина взрываемого заряда ВВ = 1629 т/год (Миялы) и 34 т/год (Маясалган-2) (ист. 6006,6012).

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

Установок очистки пыли и газа на площадке нет.

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

Медь занимает второе по популярности место среди всех цветных металлов. Как в чистом виде, так и в сочетании со сплавами медь активно используется в области электротехники, в строительстве, в автомобиле- и приборостроении, при производстве теплотрасс и нагревательных устройств, в химическом производстве. Цена на медь увеличилась с 2021 года более чем в 2 раза, что ведёт к повышению спроса на медную руду.

Технология разработки месторождения, технологического оборудования соответствует передовому научно-техническому уровню в стране и за рубежом с точки зрения охраны атмосферного воздуха.

Открытый способ разработки, как генеральное направление развития горнодобывающих отраслей промышленности на территории СНГ, сохраняется для полноценного обеспечения топливом и минеральным сырьем потребностей энергетики, черной и цветной металлургии, химической индустрии, строительства, машиностроения, коммунально- бытового и сельского хозяйства и др.

На сегодняшний день добыча медных руд во всем мире осуществляется несколькими способами: открытым, подземным и комбинированным. Но в основном добычу осуществляют открытым способом. Объясняется это экономичностью процесса, а также возможностью применения оборудования и техники высокой мощности. Открытый способ добычи меди осуществляется разработкой карьеров, организовывается необходимая инфраструктура. Размеры необходимых строений определяются особенностями залежей.

Рудные тела в пределах месторождений имеют форму линз или тел неправильной формы не имеющих четко выраженных границ реже штокверков, что позволяет вести добычу самым экономичным - открытым способом.

Месторождение будет отрабатываться с помощью самоходной техники — погрузочно-доставочных машин и самоходных буровых станков для бурения взрывных скважин, которые механизуют и облегчат технологический процесс.

Наличие складов, на которых происходит хранение продукции, позволяет оперативно отгружать потребителю продукцию, имеющую стабильное качество.

Используемые на месторождении способы и средства пылеподавления не отличаются от таковых при добыче медных руд в СНГ и в мире.

2.4 Перспектива развития оператора

На период отработки минеральных запасов месторождений, входящих в участок недр Маясалган в Павлодарской области, не планируется изменение количественного и качественного состава технологического оборудования, вследствие чего не изменится количество и состав источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу.

2.5 Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета НДС

В ходе проведения инвентаризации источников выбросов были определены их параметры и координаты, присвоена нумерация и наименования, определен качественный и количественный состав выбросов загрязняющих веществ.

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу определены на 2026-2031 годы.

Параметры источников выбросов в атмосферу загрязняющих веществ для расчета НДС приведены в таблице 2.1.

2.6 Характеристика аварийных и залповых выбросов

Условия, при которых возможны аварийные выбросы во время отработки минеральных запасов месторождений, входящих в участок недр Маясалган в Павлодарской области, отсутствуют.

Взрывные работы связаны с залповыми выбросами вредных веществ в атмосферу. Эти выбросы не относятся к аварийным, так как являются частью технологического процесса.

Пылегазовое облако, образующееся при взрыве – это неорганизованный мгновенный залповый выброс твердых частиц и нагретых газов: оксида углерода и оксидов азота.

Длительность процесса взрыва от момента детонации взрывчатого вещества до оседания на грунт взорванной массы породы составляет около 20 минут.

Характеристика источников залповых выбросов приведена ниже.

Наименование производства, № источника выбросов	Наименование вещества	Код вещества	Периодичность, мин.	Продолжительность выброса, мин.
Взрывные работы, № 6006 № 6012	Азота (IV)	0301	10	20
	Азот (II) оксид	0304		
	Углерод оксид	0337		
	Пыль неорганическая SiO ₂ 70-20%	2908		

Для обеспечения безопасности работодателю необходимо проводить инструктаж, аттестацию персонала, обеспечивать персонал средствами индивидуальной и коллективной защиты.

2.7 Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу

На момент проведения инвентаризации было выявлено 2 организованных и 12 неорганизованных источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу.

Перечень загрязняющих веществ, содержащихся в выбросах от источников оператора, с указанием класса опасности и значений, установленных предельно допустимых концентраций, приведен в таблице:

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м ³	ПДКм.р, мг/м ³	ПДКс.с., мг/м ³	ОБУВ, мг/м ³	Класс опасности
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0,2	0,04		2
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0,4	0,06		3
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0,15	0,05		3
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0,5	0,05		3
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)			0,000001		1
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0,05	0,01		2
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)		1			4
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		0,3	0,1		3

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

Инвентаризация источников выбросов выполнена расчетным путем в 2025 году с использованием утвержденных методик и данных предприятия.

Расчеты валовых (т/г) и максимально-разовых (г/с) значений выбросов вредных веществ в атмосферу выполнены по следующим методикам:

- методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. РНД 211.2.02.04-2004;

- методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников согласно приложению 8 к настоящему приказу № 221-Ө от 12 июня 2014 г.;

- методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение № 11 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п;

- сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета норматива нормативов допустимых выбросов

Экибастуз, ППР отработки запасов месторождений, входящих в участок недр Маясалган 2026 год

1	2	3		5	6	7	8	9	10-12			13-16				17	18	19	20	21	22	23-25			26				
		Источник выделения загрязняющих веществ	Количество, шт.									Координаты источника на карте-схеме, м.		Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество, по которому производится газоочистка							Коэффициент обеспеченности газоочисткой, %	Среднеэксплуатационная степень очистки/максимальная степень очистки, %	Код вещества		Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества		
												точ.ист, /1-го конца линейного источника /центра площадного источника	2-го конца линейного источника / длина, ширина площадного источника														Х1	У1	Х2
001		Дизель-генератор	1	8030	Труба	0001	10	0,1	25,5	0,200277	100	-	31							0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,704	4802,726	6,08	2026				
																				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,1144	780,443	0,988	2026				
																				0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,04583	312,655	0,38	2026				
																				0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,11	750,426	0,95	2026				
																				0337	Углерод оксид	0,56833	3877,178	4,94	2026				

																			производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)					
001	Автосамосвал	1	8030	Н/о источник	6004	2				-27	36	200	200						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)	0,1574		4,5493	2026
001	Буровой агрегат	1	8030	Н/о источник	6005	2				-30	34	200	200						2908	Пыль неорганическая, содержащая	0,1437		2,97	2026

																		цемент, пыль цементно го производ ства - глина, глинисты й сланец, доменны й шлак, песок, клинкер, зола, кремнезе м, зола углей казахстан ских месторож дений) (494)					
001	Экскава тор	1	803 0	Н/о источни к	6007	2				- 46	36	20 0	20 0					2908	Пыль неоргани ческая, содержа щая двуокись кремния в %: 70- 20 (шамот, цемент, пыль цементно го производ ства - глина, глинисты й сланец, доменны й шлак, песок, клинкер, зола, кремнезе м, зола углей казахстан ских месторож дений) (494)	0,053 3		1,1888	202 6

001	Бульдозер	1	8030	Н/о источник	6008	2					-40	41	200	200					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)	0,198		4,4084	2026
001	Отвал вскрышных пород	1	8760	Н/о источник	6009	2					-41	36	200	200					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок,	0,336		8,1376	2026

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета норматива нормативов допустимых выбросов

Экибастуз, ПГР отработки запасов месторождений, входящих в участок недр Маясалган 2027 год

Производство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов на карте-схеме	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовой смеси на выходе из трубы при максимальной нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м.				Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество, по которому производится газоочистка	Коэффициент обеспеченности газоочисткой, %	Среднеэксплуатационная степень очистки/максимальная степень очистки, %	Код вещества	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
												Скорость, м/с	Объем смеси, м ³ /с	Температура смеси, оС	X1							Y1	X2	Y2	
		3	4						5	6	7	8	9	10	11							12	13	14	
001		Дизель-генератор	1	8030	Труба	0001	10	0,1	25,5	0,200277	100	-26	31							0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,704	4802,726	6,08	2027
																				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,1144	780,443	0,988	2027
																				0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,04583	312,655	0,38	2027
																				0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,11	750,426	0,95	2027
																				0337	Углерод оксид (Оксид)	0,56833	3877,178	4,94	2027

	ер		0	источник					40		0	0						неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	6				7
001	Отвал вскрышных пород	1	8760	Н/о источник	6009	2			-41	36	200	200					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер,	0,336		7,8616	2027	

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета норматива нормативов допустимых выбросов

Экибастуз, ПГР отработки запасов месторождений, входящих в участок недр Маясалган 2028 год

1	2	3		5	6	7	8	9	10			11				17	18	19	20	21	22	23			26							
		Источник выделения загрязняющих веществ	Количество, шт.						Скорость, м/с	Объем смеси, м3/с	Температура смеси, оС	Координаты источника на карте-схеме, м.		2-го конца линейного источника / длина, ширина								Наименование газовых установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество, по которому производится газоочистка	Коэффициент обеспеченности газоочисткой, %		Среднеэксплуатационная степень очистки/максимальная степень очистки, %	Код вещества	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества	г/с	мг/н м3	т/год
												1-го конца линейного источника /площадь линейного источника	площадь линейного источника	X 1	Y 1																	
001		Дизель-генератор	1	8030	Труба	0001	10	0,1	25,5	0,200277	100	-26	31							0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,704	4802,726	6,08	2028							
																				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,1144	780,443	0,988	2028							
																				0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,04583	312,655	0,38	2028							
																				0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,11	750,426	0,95	2028							
																				0337	Углерод оксид (Оксид)	0,56833	3877,178	4,94	2028							

	ер		0	источник						40		0	0						неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	6				8
001	Отвал вскрышных пород	1	8760	Н/о источник	6009	2				-41	36	200	200					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер,	0,336		7,8569	2028	

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета норматива нормативов допустимых выбросов

Экибастуз, ПГР отработки запасов месторождений, входящих в участок недр Маясалган 2029 год

1	2	3		5	6	7	8	9	10			11				17	18	19	20	21	22	23			26							
		Источник выделения загрязняющих веществ	Количество, шт.						Скорость, м/с	Объем смеси, м3/с	Температура смеси, оС	Координаты источника на карте-схеме, м.		2-го конца линейного источника / длина, ширина								Наименование газовых установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество, по которому производится газоочистка	Коэффициент обеспеченности газоочисткой, %		Среднеэксплуатационная степень очистки/максимальная степень очистки, %	Код вещества	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества	г/с	мг/н м3	т/год
												1-го конца линейного источника /площадь	площадь	X 1	Y 1																	
001		Дизель-генератор	1	8030	Труба	0001	10	0,1	25,5	0,200277	100	-26	31							0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,704	4802,726	6,08	2029							
																				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,1144	780,443	0,988	2029							
																				0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,04583	312,655	0,38	2029							
																				0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,11	750,426	0,95	2029							
																				0337	Углерод оксид (Оксид)	0,56833	3877,178	4,94	2029							

																			ства - глина, глинисты й сланец, доменны й шлак, песок, klinkер, зола, кремнезе м, зола углей казахстан ских месторож дений) (494)					
001	Автосам освал	1	803 0	Н/о источни к	6004	2				- 27	36	20 0	20 0						2908	Пыль неоргани ческая, содержа щая двуокись кремния в %: 70- 20 (шамот, цемент, пыль цементно го производ ства - глина, глинисты й сланец, доменны й шлак, песок, klinkер, зола, кремнезе м, зола углей казахстан ских месторож дений) (494)	0,157 4		4,5493	202 9
001	Буровой агрегат	1	803 0	Н/о источни к	6005	2				- 30	34	20 0	20 0						2908	Пыль неоргани ческая, содержа щая	0,143 7		2,97	202 9

	ер		0	источник					40		0	0						неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	6				9
001	Отвал вскрышных пород	1	8760	Н/о источник	6009	2			-41	36	200	200						2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер,	0,336		7,8494	2029

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета норматива нормативов допустимых выбросов

Экибастуз, ПГР отработки запасов месторождений, входящих в участок недр Маясалган 2030 год

Производство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов на карте-схеме	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовой смеси на выходе из трубы при максимальной нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м.				Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество, по которому производится газоочистка	Коэффициент обеспечения газоочисткой, %	Среднеэксплуатационная степень очистки/максимальная степень очистки, %	Код вещества	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
												Скорость, м/с	Объем смеси, м ³ /с	Температура смеси, оС	X1							Y1	X2	Y2	
		Наименование	Количество, шт.						13	14	15														
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
001		Дизель-генератор	1	8030	Труба	0001	10	0,1	25,5	0,200277	100	-26	31							0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,704	4802,726	6,08	2030
																				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,1144	780,443	0,988	2030
																				0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,04583	312,655	0,38	2030
																				0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,11	750,426	0,95	2030
																				0337	Углерод оксид (Оксид)	0,56833	3877,178	4,94	2030

	ер		0	источник					40		0	0						неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	6			0
001	Отвал вскрышных пород	1	8760	Н/о источник	6009	2			-41	36	200	200					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер,	0,336		7,8457	2030

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета норматива нормативов допустимых выбросов

Экибастуз, ПГР отработки запасов месторождений, входящих в участок недр Маясалган 2031 год

1	2	3		5	6	7	8	9	10			11				17	18	19	20	21	22	23			26							
		Источник выделения загрязняющих веществ	Количество, шт.						Скорость, м/с	Объем смеси, м3/с	Температура смеси, оС	Координаты источника на карте-схеме, м.		Параметры газовой смеси на выходе из трубы при максимальной нагрузке								Наименование газовых установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество, по которому производится газоочистка	Коэффициент обеспеченности газоочисткой, %		Среднеэксплуатационная степень очистки/максимальная степень очистки, %	Код вещества	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества	г/с	мг/нм3	т/год
												точ.ист. /1-го конца линейного источника /площадь источника	2-го конца линейного источника /длина, ширина /площадь источника	X1	Y1																	
001		Дизель-генератор	1	8030	Труба	0001	10	0,1	25,5	0,200277	100	-26	31							0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,704	4802,726	6,08	2031							
																				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,1144	780,443	0,988	2031							
																				0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,04583	312,655	0,38	2031							
																				0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,11	750,426	0,95	2031							
																				0337	Углерод оксид (Оксид)	0,56833	3877,178	4,94	2031							

	ер		0	источник					40		0	0						неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	2				1
001	Отвал вскрышных пород	1	8760	Н/о источник	6009	2			-41	36	200	200						2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер,	0,336		7,841	2031

3 Проведение расчетов рассеивания

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

Климат района резко континентальный. Зима холодная и продолжительная с устойчивым снежным покровом, с часто наблюдающимися сильными ветрами и метелями. Лето короткое и жаркое. Район относится к зоне недостаточного и неустойчивого увлажнения.

Средняя месячная температура самого холодного месяца года (январь) около -14,7 °С, а самого жаркого месяца (июль) около +29,7 °С. Среднее годовое количество осадков, мм-280,7. Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере приведены ниже.

Наименование характеристик	Величина
Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, А	200
Коэффициент рельефа местности в городе	1.00
Средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца года, град.С	29,7
Средняя температура наружного воздуха наиболее холодного месяца (для котельных, работающих по отопительному графику), град С	-14.7
Среднегодовая роза ветров, %	
С	6.0
СВ	7.0
В	7.0
ЮВ	8.0
Ю	10.0
ЮЗ	31.0
З	16.0
СЗ	15.0
Среднегодовая скорость ветра, м/с	3.0
Скорость ветра (по средним многолетним данным), повторяемость превышения которой составляет 5 %, м/с	7

Стационарные посты наблюдений фоновой концентрации по району проведения работ отсутствуют, справки о климатических характеристиках и отсутствии наблюдений фоновой концентрации представлены в приложении.

3.2 Результаты расчетов уровня загрязнения атмосферы на существующее положение и с учетом перспективы развития

Расчет приземных концентраций производился в расчетных прямоугольниках участков: 10000x10000 м с шагом расчетной сетки 1000 м.

Координаты источников выбросов загрязняющих веществ даны в условной

системе координат.

Фоновые концентрации загрязняющих веществ при проведении расчета рассеивания не учитывались, в связи с отсутствием постов наблюдений РГП «Казгидромет» за состоянием атмосферного воздуха.

Расчет рассеивания проведен для следующих условий:

- с учетом последовательности и возможного совпадения работ, при которых будут происходить выбросы идентичных ингредиентов;

- с учетом метеорологических характеристик рассматриваемого региона без учета фонового загрязнения (посты наблюдений РГП «Казгидромет» в районе расположения объекта отсутствуют);

- рассеивание проводилось по веществам, целесообразность расчета рассеивания по которым определена программным комплексом.

Проведенный расчет рассеивания программным комплексом «Эра», версия 3.0 показал, что максимальные приземные концентрации загрязняющих веществ на расчетных точках не превышают 1 ПДК.

Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения атмосферы, приведен в таблице 3.1.

Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения

Экибастуз, ППР отработки запасов месторождений, входящих в участок недр Маясалган 2026 год

Код вещест- ва/ группы сумма- ции	Наименование вещества	Расчетная максимальная приземная концентрация (общая и без учета фона) доля ПДК / мг/м ³		Координаты точек с максимальной приземной конц.		Источники, дающие наибольший вклад в макс. концентрацию			Принадлежность источника (производство, цех, участок)
		в жилой зоне	в пределах зоны воздействия	в жилой зоне X/Y	в пределах зоны воздействия X/Y	N ист.	% вклада		
							ЖЗ	Область воздействия	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Существующее положение									
Загрязняющие вещества:									
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,0716079/0,3580397	0,5647725/2,8238627	-4185/ 2517	72/-1070	6006	97,3	97,3	Взрывные работы
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,0581784/0,0581784	0,4588537/0,4588537	-4185/ 2517	72/-1070	6006	97,3	97,3	Взрывные работы
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0,0147458/0,0022119		-128/ -1070	0001 0002		50,7 49,3	Дизель-генератор Дизель-генератор
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0,0164637/0,0082318		-128/ -1070	0001 0002		50,5 49,5	Дизель-генератор Дизель-генератор
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,0928775/0,4643875	0,732393/3,6619651	-4185/ 2517	72/-1070	6006 6012	93,8 5,5	93,8 5,5	Взрывные работы Взрывные работы
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0,0164637/0,0008232		-128/ -1070	0001 0002		50,5 49,5	Дизель-генератор Дизель-генератор
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)		0,0198933/0,0198933		-128/ -1070	0001 0002		50,5 49,5	Дизель-генератор Дизель-генератор
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак,	0,0281094/0,0843281	0,5020157/1,5060471	- 4185/2517	-128/-1070	6006 6012 6002	66,9 19,3 6,8	68 19,5 6,2	Взрывные работы Взрывные работы Бульдозерные работы

	песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)								
Группы веществ, обладающих эффектом комбинированного вредного действия									
07(31) 0301 0330	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,0728648	0,574661	-4185/ 2517	72/-1070	6006	95,6	95,6	Взрывные работы

Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения

Экибастуз, ППР отработки запасов месторождений, входящих в участок недр Маясалган 2027 год

Код вещ- ва/ группы сумма- ции	Наименование вещества	Расчетная максимальная приземная концентрация (общая и без учета фона) доля ПДК / мг/м3		Координаты точек с максимальной приземной конц.		Источники, дающие наибольший вклад в макс. концентрацию			Принадлежность источника (производство, цех, участок)	
		в жилой зоне	в пределах зоны воздействия	в жилой зоне X/Y	в пределах зоны воздействия X/Y	N ист.	% вклада			
							ЖЗ	Область воздействия		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Существующее положение										
Загрязняющие вещества:										
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,0716079/0,3580397	0,5647725/2,8238627	-4185/ 2517	72/-1070	6006	97,3	97,3	Взрывные работы	
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,0581784/0,0581784	0,4588537/0,4588537	-4185/ 2517	72/-1070	6006	97,3	97,3	Взрывные работы	
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0,0147458/0,0022119		-128/ -1070	0001 0002		50,7 49,3	Дизель-генератор Дизель-генератор	
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0,0164637/0,0082318		-128/ -1070	0001 0002		50,5 49,5	Дизель-генератор Дизель-генератор	
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,0928775/0,4643875	0,732393/3,6619651	-4185/ 2517	72/-1070	6006 6012	93,8 5,5	93,8 5,5	Взрывные работы Взрывные работы	
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0,0164637/0,0008232		-128/-1070	0001 0002		50,5 49,5	Дизель-генератор Дизель-генератор	
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)		0,0198933/0,0198933		-128/ -1070	0001 0002		50,5 49,5	Дизель-генератор Дизель-генератор	
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола,		0,0446079/0,1338236		-128/ -1070	6006 6012 6009		30,9 22,4 12,1	Взрывные работы Взрывные работы Отвал вскрышных пород	

	кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)								
Группы веществ, обладающих эффектом комбинированного вредного действия									
07(31) 0301 0330	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,0728648	0,574661	-4185/ 2517	72/-1070	6006	95,6	95,6	Взрывные работы

Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения

Экибастуз, ППР отработки запасов месторождений, входящих в участок недр Маясалган 2028 год

Код вещ- ва/ группы сумма- ции	Наименование вещества	Расчетная максимальная приземная концентрация (общая и без учета фона) доля ПДК / мг/м3		Координаты точек с максимальной приземной конц.		Источники, дающие наибольший вклад в макс. концентрацию			Принадлежность источника (производство, цех, участок)	
		в жилой зоне	в пределах зоны воздействия	в жилой зоне X/Y	в пределах зоны воздействия X/Y	N ист.	% вклада			
							ЖЗ	Область воздействия		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Существующее положение										
Загрязняющие вещества:										
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,0716079/0,3580397	0,5647725/2,8238627	-4185/ 2517	72/-1070	6006	97,3	97,3	Взрывные работы	
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,0581784/0,0581784	0,4588537/0,4588537	-4185/ 2517	72/-1070	6006	97,3	97,3	Взрывные работы	
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0,0147458/0,0022119		-128/ -1070	0001 0002		50,7 49,3	Дизель-генератор Дизель-генератор	
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0,0164637/0,0082318		-128/ -1070	0001 0002		50,5 49,5	Дизель-генератор Дизель-генератор	
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,0928775/0,4643875	0,732393/3,6619651	-4185/ 2517	72/-1070	6006 6012	93,8 5,5	93,8 5,5	Взрывные работы Взрывные работы	
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0,0164637/0,0008232		-128/-1070	0001 0002		50,5 49,5	Дизель-генератор Дизель-генератор	
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)		0,0198933/0,0198933		-128/ -1070	0001 0002		50,5 49,5	Дизель-генератор Дизель-генератор	
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола,		0,0394714/0,1184142		-128/ -1070	6006 6012 6009		27,9 20,2 13,7	Взрывные работы Взрывные работы Отвал вскрышных пород	

	кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)								
Группы веществ, обладающих эффектом комбинированного вредного действия									
07(31) 0301 0330	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,0728648	0,574661	-4185/ 2517	72/-1070	6006	95,6	95,6	Взрывные работы

Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения

Экибастуз, ППР отработки запасов месторождений, входящих в участок недр Маясалган 2029 год

Код вещ- ва/ группы сумма- ции	Наименование вещества	Расчетная максимальная приземная концентрация (общая и без учета фона) доля ПДК / мг/м3		Координаты точек с максимальной приземной конц.		Источники, дающие наибольший вклад в макс. концентрацию			Принадлежность источника (производство, цех, участок)	
		в жилой зоне	в пределах зоны воздействия	в жилой зоне X/Y	в пределах зоны воздействия X/Y	N ист.	% вклада			
							ЖЗ	Область воздействия		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Существующее положение										
Загрязняющие вещества:										
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,0716079/0,3580397	0,5647725/2,8238627	-4185/ 2517	72/-1070	6006	97,3	97,3	Взрывные работы	
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,0581784/0,0581784	0,4588537/0,4588537	-4185/ 2517	72/-1070	6006	97,3	97,3	Взрывные работы	
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0,0147458/0,0022119		-128/ -1070	0001 0002		50,7 49,3	Дизель-генератор Дизель-генератор	
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0,0164637/0,0082318		-128/ -1070	0001 0002		50,5 49,5	Дизель-генератор Дизель-генератор	
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,0928775/0,4643875	0,732393/3,6619651	-4185/ 2517	72/-1070	6006 6012	93,8 5,5	93,8 5,5	Взрывные работы Взрывные работы	
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0,0164637/0,0008232		-128/-1070	0001 0002		50,5 49,5	Дизель-генератор Дизель-генератор	
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)		0,0198933/0,0198933		-128/ -1070	0001 0002		50,5 49,5	Дизель-генератор Дизель-генератор	
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола,		0,0308723/0,092617		-128/ -1070	6006 6009 6012		18,9 17,5 17,2	Взрывные работы Отвал вскрышных пород Взрывные работы	

	кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)								
Группы веществ, обладающих эффектом комбинированного вредного действия									
07(31) 0301 0330	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,0728648	0,574661	-4185/ 2517	72/-1070	6006	95,6	95,6	Взрывные работы

Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения

Экибастуз, ППР отработки запасов месторождений, входящих в участок недр Маясалган 2030 год

Код вещ- ва/ группы сумма- ции	Наименование вещества	Расчетная максимальная приземная концентрация (общая и без учета фона) доля ПДК / мг/м3		Координаты точек с максимальной приземной конц.		Источники, дающие наибольший вклад в макс. концентрацию			Принадлежность источника (производство, цех, участок)	
		в жилой зоне	в пределах зоны воздействия	в жилой зоне X/Y	в пределах зоны воздействия X/Y	N ист.	% вклада			
							ЖЗ	Область воздействия		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Существующее положение										
Загрязняющие вещества:										
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,0716079/0,3580397	0,5647725/2,8238627	-4185/ 2517	72/-1070	6006	97,3	97,3	Взрывные работы	
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,0581784/0,0581784	0,4588537/0,4588537	-4185/ 2517	72/-1070	6006	97,3	97,3	Взрывные работы	
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0,0147458/0,0022119		-128/ -1070	0001 0002		50,7 49,3	Дизель-генератор Дизель-генератор	
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0,0164637/0,0082318		-128/ -1070	0001 0002		50,5 49,5	Дизель-генератор Дизель-генератор	
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,0928775/0,4643875	0,732393/3,6619651	-4185/ 2517	72/-1070	6006 6012	93,8 5,5	93,8 5,5	Взрывные работы Взрывные работы	
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0,0164637/0,0008232		-128/-1070	0001 0002		50,5 49,5	Дизель-генератор Дизель-генератор	
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)		0,0198933/0,0198933		-128/ -1070	0001 0002		50,5 49,5	Дизель-генератор Дизель-генератор	
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола,		0,026862/0,0805859		-128/ -1070	6009 6006 6003		20,1 14,4 14,3	Отвал вскрышных пород Взрывные работы Отвал вскрышных пород	

	кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)								
Группы веществ, обладающих эффектом комбинированного вредного действия									
07(31) 0301 0330	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,0728648	0,574661	-4185/ 2517	72/-1070	6006	95,6	95,6	Взрывные работы

Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения

Экибастуз, ППР отработки запасов месторождений, входящих в участок недр Маясалган 2031 год

Код вещ- ва/ группы сумма- ции	Наименование вещества	Расчетная максимальная приземная концентрация (общая и без учета фона) доля ПДК / мг/м3		Координаты точек с максимальной приземной конц.		Источники, дающие наибольший вклад в макс. концентрацию			Принадлежность источника (производство, цех, участок)	
		в жилой зоне	в пределах зоны воздействия	в жилой зоне X/Y	в пределах зоны воздействия X/Y	N ист.	% вклада			
							ЖЗ	Область воздействия		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Существующее положение										
Загрязняющие вещества:										
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,0716079/0,3580397	0,5647725/2,8238627	-4185/ 2517	72/-1070	6006	97,3	97,3	Взрывные работы	
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,0581784/0,0581784	0,4588537/0,4588537	-4185/ 2517	72/-1070	6006	97,3	97,3	Взрывные работы	
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0,0147458/0,0022119		-128/ -1070	0001 0002		50,7 49,3	Дизель-генератор Дизель-генератор	
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0,0164637/0,0082318		-128/ -1070	0001 0002		50,5 49,5	Дизель-генератор Дизель-генератор	
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,0928775/0,4643875	0,732393/3,6619651	-4185/ 2517	72/-1070	6006 6012	93,8 5,5	93,8 5,5	Взрывные работы Взрывные работы	
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0,0164637/0,0008232		-128/-1070	0001 0002		50,5 49,5	Дизель-генератор Дизель-генератор	
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)		0,0198933/0,0198933		-128/ -1070	0001 0002		50,5 49,5	Дизель-генератор Дизель-генератор	
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола,		0,021713/0,0651391		-128/ -1070	6009 6003 6004		24,9 17,7 11,7	Отвал вскрышных пород Отвал вскрышных пород Транспортные работы	

	кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)								
Группы веществ, обладающих эффектом комбинированного вредного действия									
07(31) 0301 0330	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,0728648	0,574661	-4185/ 2517	72/-1070	6006	95,6	95,6	Взрывные работы

Результаты расчетов рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе, единый файл расчетов и цифровые изображения полей концентраций (карты) приведены в полном объеме в приложении Д.

3.3 Предложения по нормативам допустимых выбросов по каждому источнику и ингредиенту

Анализ расчетов рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере показал, что создаваемые предприятием максимальные приземные концентрации находятся в пределах 1 ПДК.

Вышеуказанное позволяет принять рассчитанные значения выбросов от источников предприятия в качестве НДВ. Нормативы допустимых выбросов в целом по предприятию и по каждому источнику для существующего положения и на перспективу развития представлены в таблице 3.2.

Таблица 3.2

Нормативы допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

Производ- ство цех, участок	Номер источ- ника выброс- а	Нормативы выбросов загрязняющих веществ																год дос- ти- же- ния НД В
		существую- щее положение		на 2026 год		на 2027 год		на 2028 год		на 2029 год		на 2030 год		на 2031 год		НДВ		
		г/с	т/го д	г/с	т/год													
1	2	3	4	5	6	5	6	5	6	5	6	5	6	5	6	5	6	9
(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)																		
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и																		
Дизель-генератор	0001	-	-	0,704	6,08	0,704	6,08	0,704	6,08	0,704	6,08	0,704	6,08	0,704	6,08	0,704	6,08	2026
Дизель-генератор	0002	-	-	0,704	6,08	0,704	6,08	0,704	6,08	0,704	6,08	0,704	6,08	0,704	6,08	0,704	6,08	2026
Итого:		-	-	1,408	12,16													
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и																		
Взрывные работы	6006	-	-	0	5,2128	0	5,2128	0	5,2128	0	5,2128	0	5,2128	0	5,2128	0	5,2128	2026
Взрывные работы	6012	-	-	0	0,0313	0	0,0313	0	0,0313	0	0,0313	0	0,0313	0	0,0313	0	0,0313	2026
Итого:		-	-	0	5,2441													
Всего по ЗВ:		-	-	1,408	17,4041													
(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)																		
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и																		
Дизель-генератор	0001	-	-	0,1144	0,988	0,1144	0,988	0,1144	0,988	0,1144	0,988	0,1144	0,988	0,1144	0,988	0,1144	0,988	2026
Дизель-генератор	0002	-	-	0,1144	0,988	0,1144	0,988	0,1144	0,988	0,1144	0,988	0,1144	0,988	0,1144	0,988	0,1144	0,988	2026
Итого:		-	-	0,2288	1,976													
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и																		
Взрывные работы	6006	-	-	0	0,847	0	0,847	0	0,847	0	0,847	0	0,847	0	0,847	0	0,847	2026
Взрывные работы	6012	-	-	0	0,0051	0	0,0051	0	0,0051	0	0,0051	0	0,0051	0	0,0051	0	0,0051	2026

Итого:		-	-	0	0,8521													
Всего по ЗВ:		-	-	0,2288	2,8281													
(0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)																		
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и																		
Дизель-генератор	0001	-	-	0,0458 3	0,38	202 6												
Дизель-генератор	0002	-	-	0,0458 3	0,38	202 6												
Итого:		-	-	0,0916 6	0,76													
Всего по ЗВ:		-	-	0,0916 6	0,76													
(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)																		
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и																		
Дизель-генератор	0001	-	-	0,11	0,95	0,11	0,95	0,11	0,95	0,11	0,95	0,11	0,95	0,11	0,95	0,11	0,95	202 6
Дизель-генератор	0002	-	-	0,11	0,95	0,11	0,95	0,11	0,95	0,11	0,95	0,11	0,95	0,11	0,95	0,11	0,95	202 6
Итого:		-	-	0,22	1,9													
Всего по ЗВ:		-	-	0,22	1,9													
(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)																		
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и																		
Дизель-генератор	0001	-	-	0,5683 3	4,94	202 6												
Дизель-генератор	0002	-	-	0,5683 3	4,94	202 6												
Итого:		-	-	1,1366 6	9,88													
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и																		
Взрывные работы	6006	-	-	0	6,516	0	6,516	0	6,516	0	6,516	0	6,516	0	6,516	0	6,516	202 6
Взрывные работы	6012	-	-	0	0,136	0	0,136	0	0,136	0	0,136	0	0,136	0	0,136	0	0,136	202 6
Итого:		-	-	0	6,652													
Всего по ЗВ:		-	-	1,1366 6	16,532													
(0703) Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)																		
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и																		

Дизель-генератор	0001	-	-	0,0000 011	0,000010 45	0,0000 011	0,00001 045	0,0000 011	0,000010 45	202 6								
Дизель-генератор	0002	-	-	0,0000 011	0,000010 45	0,0000 011	0,00001 045	0,0000 011	0,000010 45	202 6								
Итого:		-	-	0,0000 022	0,000020 9	0,0000 022	0,00002 09	0,0000 022	0,000020 9									
Всего по ЗВ:		-	-	0,0000 022	0,000020 9	0,0000 022	0,00002 09	0,0000 022	0,000020 9									
(1325) Формальдегид (609)																		
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и																		
Дизель-генератор	0001	-	-	0,011	0,095	0,011	0,095	0,011	0,095	0,011	0,095	0,011	0,095	0,011	0,095	0,011	0,095	202 6
Дизель-генератор	0002	-	-	0,011	0,095	0,011	0,095	0,011	0,095	0,011	0,095	0,011	0,095	0,011	0,095	0,011	0,095	202 6
Итого:		-	-	0,022	0,19													
Всего по ЗВ:		-	-	0,022	0,19													
(2754) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете(10)																		
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и																		
Дизель-генератор	0001	-	-	0,2658 3	2,28	202 6												
Дизель-генератор	0002	-	-	0,2658 3	2,28	202 6												
Итого:		-	-	0,5316 6	4,56													
Всего по ЗВ:		-	-	0,5316 6	4,56													
(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент,(494)																		
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и																		
Экскаватор	6001	-	-	0,519	11,5555	0,0207	0,4667	0,0163	0,3734	0,0087	0,1971	0,0054	0,1314	0,0017	0,038	0,519	11,5555	202 6
Бульдозер	6002	-	-	1,9176	42,6912	0,0771	1,7242	0,062	1,3793	0,0332	0,7281	0,0212	0,4854	0,006	0,1406	1,9176	42,6912	202 6
Отвал вскрышных пород	6003	-	-	0,2519	9,3146	0,2364	5,6548	0,2364	5,6267	0,2364	5,5706	0,2364	5,5518	0,2364	5,5238	0,2519	9,3146	202 6
Автосамосвал	6004	-	-	0,1574	4,5493	0,1574	4,5493	0,1574	4,5493	0,1574	4,5493	0,1574	4,5493	0,1574	4,5493	0,1574	4,5493	202 6
Буровые работы	6005	-	-	0,1437	2,97	0,1437	2,97	0,1437	2,97	0,1437	2,97	0,1437	2,97	0,1437	2,97	0,1437	2,97	202 6

Взрывные работы	6006	-	-	0	2,1399	0	0,0864	0	0,0691	0	0,0365	0	0,0243	0	0,007	0	2,1399	2026
Экскаватор	6007	-	-	0,0533	1,1888	0,0054	0,1209	0,0044	0,0967	0,0029	0,0642	0,002	0,0428	0,0009	0,0186	0,0533	1,1888	2026
Бульдозер	6008	-	-	0,198	4,4084	0,0196	0,4483	0,0166	0,3586	0,0106	0,2382	0,0076	0,1588	0,0032	0,0692	0,198	4,4084	2026
Отвал вскрышных пород	6009	-	-	0,336	8,1376	0,336	7,8616	0,336	7,8569	0,336	7,8494	0,336	7,8457	0,336	7,841	0,336	8,1376	2026
Автосамосвал	6010	-	-	0,1574	4,5493	0,1574	4,5493	0,1574	4,5493	0,1574	4,5493	0,1574	4,5493	0,1574	4,5493	0,1574	4,5493	2026
Буровые работы	6011	-	-	0,1437	2,97	0,1437	2,97	0,1437	2,97	0,1437	2,97	0,1437	2,97	0,1437	2,97	0,1437	2,97	2026
Взрывные работы	6012	-	-	0	0,2201	0	0,0224	0	0,0179	0	0,0119	0	0,0079	0	0,0035	0	0,2201	2026
Итого:		-	-	3,878	94,6947	1,297	31,4239	1,274	30,8172	1,230	29,7346	1,211	29,2867	1,186	28,6803	3,878	94,6947	
Всего по ЗВ:		-	-	3,878	94,6947	1,297	31,4239	1,274	30,8172	1,230	29,7346	1,211	29,2867	1,186	28,6803	3,878	94,6947	
Всего по объекту:		-	-	7,5167822	138,8689209	4,9361822	75,5981209	4,9126822	74,9914209	4,8687822	73,9088209	4,8495822	73,4609209	4,8251822	72,8545209	7,5167822	138,8689209	
Из них:		-	-															
Итого по организованным источникам:		-	-	3,6387822	31,4260209	3,6387822	31,4260209	3,6387822	31,4260209	3,6387822	31,4260209	3,6387822	31,4260209	3,6387822	31,4260209	3,6387822	31,4260209	
Итого по неорганизованным источникам:		-	-	3,878	107,4429	1,297	44,1721	1,274	43,5654	1,230	42,4828	1,211	42,0349	1,186	41,4285	3,878	107,4429	

Расчет платы за негативное воздействие на окружающую среду

Расчет платы за негативное воздействие на окружающую среду рассчитывается исходя из произведенных выбросов предприятия в год (тонн) и ставки платы за конкретное загрязняющее вещество.

На 2025 год один установленный МРП составляет 3932 тенге.

*Плата = МРП * ставка платы (ЗВ) * выброс (тонн/год), тенге*

Код загр. в-ва	Наименование вещества	Выброс вещества, тонн/год	Ставки платы за 1 тонну, (МРП)	Плата, тенге
2026 год				
0301	Азота (IV) диоксид	17,4041	20	1368658
0304	Азот (II) оксид	2,8281	20	222402
0328	Углерод	0,76	24	71720
0330	Сера диоксид	1,9	20	149416
0337	Углерод оксид	16,532	0,32	20801
0703	Бенз(а)пирен	0,0000209	996,6	82
1325	Формальдегид	0,19	332	248031
2754	Углеводороды C12-19	4,56	0,32	5738
2908	Пыль неорганическая SiO ₂ 70-20%	94,6947	10	3723396
ИТОГО		138,8689209		5810244
2027 год				
0301	Азота (IV) диоксид	17,4041	20	1368658
0304	Азот (II) оксид	2,8281	20	222402
0328	Углерод	0,76	24	71720
0330	Сера диоксид	1,9	20	149416
0337	Углерод оксид	16,532	0,32	20801
0703	Бенз(а)пирен	0,0000209	996,6	82
1325	Формальдегид	0,19	332	248031
2754	Углеводороды C12-19	4,56	0,32	5738
2908	Пыль неорганическая SiO ₂ 70-20%	31,4239	10	1235588
ИТОГО		75,5981209		3322436
2028 год				
0301	Азота (IV) диоксид	17,4041	20	1368658
0304	Азот (II) оксид	2,8281	20	222402
0328	Углерод	0,76	24	71720
0330	Сера диоксид	1,9	20	149416
0337	Углерод оксид	16,532	0,32	20801
0703	Бенз(а)пирен	0,0000209	996,6	82
1325	Формальдегид	0,19	332	248031
2754	Углеводороды C12-19	4,56	0,32	5738
2908	Пыль неорганическая SiO ₂ 70-	30,8172	10	1211732

	20%			
ИТОГО		74,9914209		3298580
2029 год				
0301	Азота (IV) диоксид	17,4041	20	1368658
0304	Азот (II) оксид	2,8281	20	222402
0328	Углерод	0,76	24	71720
0330	Сера диоксид	1,9	20	149416
0337	Углерод оксид	16,532	0,32	20801
0703	Бенз(а)пирен	0,0000209	996,6	82
1325	Формальдегид	0,19	332	248031
2754	Углеводороды C12-19	4,56	0,32	5738
2908	Пыль неорганическая SiO ₂ 70-20%	29,7346	10	1169164
ИТОГО		73,9088209		3256012
2030 год				
0301	Азота (IV) диоксид	17,4041	20	1368658
0304	Азот (II) оксид	2,8281	20	222402
0328	Углерод	0,76	24	71720
0330	Сера диоксид	1,9	20	149416
0337	Углерод оксид	16,532	0,32	20801
0703	Бенз(а)пирен	0,0000209	996,6	82
1325	Формальдегид	0,19	332	248031
2754	Углеводороды C12-19	4,56	0,32	5738
2908	Пыль неорганическая SiO ₂ 70-20%	29,2867	10	1151553
ИТОГО		73,4609209		3238401
2031 год				
0301	Азота (IV) диоксид	17,4041	20	1368658
0304	Азот (II) оксид	2,8281	20	222402
0328	Углерод	0,76	24	71720
0330	Сера диоксид	1,9	20	149416
0337	Углерод оксид	16,532	0,32	20801
0703	Бенз(а)пирен	0,0000209	996,6	82
1325	Формальдегид	0,19	332	248031
2754	Углеводороды C12-19	4,56	0,32	5738
2908	Пыль неорганическая SiO ₂ 70-20%	28,6803	10	1127709
ИТОГО		72,8545209		3214557

Расчет платы за негативное воздействие на окружающую среду от автотранспортных средств

Расчет платы за выбросы загрязняющих веществ от автотранспорта предприятия производится исходя из количества сжигаемого автотранспортом топлива за период его эксплуатации на предприятии.

$Плата = МРП * ставка платы * кол-во сжигаемого топлива, т/год$

Расчет платы за негативное воздействие на окружающую среду от автотранспортных средств производится по фактическому объему израсходованного топлива.

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

В связи с тем, что проведение добычных работ невозможно без образования вскрышных пород, которые хранятся в отвалах и используются при рекультивации, а образование других видов отходов минимально, разработка данного раздела нецелесообразна.

3.5 Уточнение границ области воздействия объекта

Согласно санитарно-эпидемиологическим требованиям к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», утвержденными Приказом и.о. Министра здравоохранения РК от 11.01.2022 г. № ҚР ДСМ-2, намечаемая деятельность ТОО «Fonet Er-Tai AK MINING» относится к объектам 1 класса опасности с СЗЗ не менее 1000 м (раздел 3, гл.11, п.5 как «производства по добыче полиметаллических (свинцовых, ртутных, мышьяковых, бериллиевых, марганцевых руд»).

Проведенный расчет рассеивания показал, что максимальные значения концентраций всех загрязняющих веществ, выбрасываемых источниками загрязнения атмосферы, не превышают 1 ПДК на границе 1000 м СЗЗ.

Ближайшим населенным пунктом является село Родниковское, расположенное в 4,7 км к северо-западу от границ участка недр.

Таким образом, принятый размер СЗЗ, равный 1000 м, является достаточным.

Лечебных учреждений, санитарно-охранных зон, домов отдыха, лесов и сельскохозяйственных угодий, граничащих с территорией участка недр Маясалган, нет.

4 Мероприятия по регулированию выбросов при неблагоприятных метеорологических условий

В основу регулирования выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях (НМУ) положено снижение выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от действующих источников путем уменьшения или исключения нагрузки производственных процессов и оборудования по трем режимам.

Регулирование выбросов осуществляется с учетом прогноза НМУ на основе предупреждений о возможном опасном росте концентраций примесей в воздухе с

целью его предотвращения.

Предупреждения о повышении уровня загрязнения воздуха в связи с ожидаемыми неблагоприятными метеорологическими условиями составляются в прогностических подразделениях органов РГП на ПХВ «Казгидромет» по Павлодарской области. В зависимости от ожидаемого уровня загрязнения атмосферы выдаются предупреждения трёх степеней, которым соответствуют три режима работы предприятия в периоды НМУ.

По каждому режиму предусмотрено снижение нагрузки для обеспечения снижения выбросов относительно максимально возможных выбросов предприятия.

При первом (I) режиме работы предприятия мероприятия должны обеспечить сокращение концентраций загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы примерно на 15-20%. Эти мероприятия носят организационно-технический характер, их можно быстро осуществить, они не требуют существенных затрат и не приводят к снижению производительности предприятия.

При втором (II) режиме работы предприятия мероприятия должны обеспечить сокращение концентраций загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы на 20-40%. Эти мероприятия включают в себя все мероприятия, разработанные для первого режима, а также мероприятия, влияющие на технологические процессы и сопровождающиеся незначительным снижением производительности предприятия.

При третьем (III) режиме работы предприятия мероприятия должны обеспечить сокращение концентраций загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы на 40-60%. Мероприятия третьего режима включают в себя все мероприятия, разработанные для первого и второго режимов, а также мероприятия, осуществление которых позволяет снизить выбросы загрязняющих веществ за счет временного сокращения производительности предприятия.

Согласно разделу 2 Методики по регулированию выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях (приложение 40 к приказу Министра охраны окружающей среды РК № 298 от 29.11.2010 года), мероприятия по сокращению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в периоды НМУ разрабатывают предприятия, организации, учреждения, имеющие стационарные источники выбросов, расположенные в населенных пунктах, где подразделениями Казгидромета проводятся или планируется проведение прогнозирования НМУ.

В связи с тем, что участок недр Маясалган расположен в 110 км от районного центра г. Экибастуз, в 4,7 км к северо-западу от ближайшего населенного пункта – с. Родниковское, т. е. вдали от населенных пунктов, РГП «Казгидромет» не проводит прогнозирования НМУ для данной территории.

Соответственно, разработка мероприятий по регулированию выбросов при НМУ для данного объекта не требуется.

При сильном ветре рекомендуется приостанавливать все виды работ на

участке недр Маясалган, чтобы избежать излишнего пылевыведения при проводимых работах.

5 Контроль за соблюдением нормативов допустимых выбросов

Контроль за соблюдением установленных нормативов выбросов загрязняющих веществ в атмосферу осуществляется путем определения массы выбросов загрязняющего вещества в единицу времени от данного источника загрязнения и сравнения полученных результатов с установленными нормативами.

Контроль за соблюдением нормативов ПДВ по всем загрязняющим веществам будет осуществляться расчетным методом, исходя из количества использованного сырья, производительности и времени работы технологического оборудования.

План-график контроля загрязняющих веществ на источниках выбросов приведен в таблице 4.1.

П л а н - г р а ф и к

контроля на предприятии за соблюдением нормативов допустимых выбросов на источниках выбросов

Экибастуз, ПГР отработки запасов месторождений, входящих в участок недр Маясалган 2026 год

№ источника	Производство, цех, участок.	Контролируемое вещество	Периодичность контроля	Норматив выбросов ПДВ		Кем осуществляется контроль	Методика проведения контроля
				г/с	мг/м ³		
1	2	3	4	5	6	7	8
0001	Дизель-генератор	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз в квартал	0,704	4802,72551	Ответственный за ООС	0001
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0,1144	780,442896		
		Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0,04583	312,654702		
		Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0,11	750,425862		
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		0,56833	3877,17754		
		Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)		0,0000011	0,00750426		
		Формальдегид (Метаналь) (609)		0,011	75,0425862		
		Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)		0,26583	1813,50643		
0002	Дизель-генератор	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз в квартал	0,704	4802,72551	Ответственный за ООС	0001
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0,1144	780,442896		
		Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0,04583	312,654702		
		Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0,11	750,425862		
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		0,56833	3877,17754		
		Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)		0,0000011	0,00750426		
		Формальдегид (Метаналь) (609)		0,011	75,0425862		
		Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)		0,26583	1813,50643		
6001	Экскаваторные работы	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	1 раз в квартал	0,519		Ответственный за ООС	0001
6002	Бульдозерные работы	Пыль неорганическая, содержащая	1 раз в квартал	1,9176		Ответственный за ООС	0001

		двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)					
6003	Отвал вскрышных работ	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	1 раз в квартал	0,2519		Ответственный за ООС	0001
6004	Транспортные работы	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	1 раз в квартал	0,1574		Ответственный за ООС	0001
6005	Буровые работы	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	1 раз в квартал	0,1437		Ответственный за ООС	0001
6007	Экскаваторные работы	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	1 раз в квартал	0,0533		Ответственный за ООС	0001
6008	Бульдозерные работы	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	1 раз в квартал	0,198		Ответственный за ООС	0001
6009	Отвал вскрышных работ	Пыль неорганическая, содержащая	1 раз в квартал	0,336		Ответственный за ООС	0001

		двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)					
6010	Транспортные работы	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	1 раз в квартал	0,1574		Ответственный за ООС	0001
6011	Буровые работы	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	1 раз в квартал	0,1437		Ответственный за ООС	0001
	Граница СЗЗ в 4-х точках	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	1 раз в квартал			Аккредитованная лаборатория	0002

ПРИМЕЧАНИЕ:

Методики проведения контроля:

0001 - Расчетным методом по той методике, согласно которой эти выбросы были определены, с контролем основных параметров, входящих в расчетные формулы.

0002 - Инструментальным методом, согласно Перечню методик, действующему на момент проведения мероприятий по контролю.

П л а н - г р а ф и к

контроля на предприятии за соблюдением нормативов допустимых выбросов на источниках выбросов

Экибастуз, ППР отработки запасов месторождений, входящих в участок недр Маясалган 2027 год

№ источника	Производство, цех, участок.	Контролируемое вещество	Периодичность контроля	Норматив выбросов ПДВ		Кем осуществляется контроль	Методика проведения контроля
				г/с	мг/м ³		
1	2	3	4	5	6	7	8
0001	Дизель-генератор	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз в квартал	0,704	4802,72551	Ответственный за ООС	0001
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0,1144	780,442896		
		Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0,04583	312,654702		
		Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0,11	750,425862		
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		0,56833	3877,17754		
		Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)		0,0000011	0,00750426		
		Формальдегид (Метаналь) (609)		0,011	75,0425862		
		Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)		0,26583	1813,50643		
0002	Дизель-генератор	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз в квартал	0,704	4802,72551	Ответственный за ООС	0001
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0,1144	780,442896		
		Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0,04583	312,654702		
		Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0,11	750,425862		
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		0,56833	3877,17754		
		Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)		0,0000011	0,00750426		
		Формальдегид (Метаналь) (609)		0,011	75,0425862		
		Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)		0,26583	1813,50643		
6001	Эксплуатационные работы	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	1 раз в квартал	0,0207		Ответственный за ООС	0001
6002	Бульдозерные работы	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот,	1 раз в квартал	0,0771		Ответственный за ООС	0001

		цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)					
6003	Отвал вскрышных работ	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	1 раз в квартал	0,2364		Ответственный за ООС	0001
6004	Транспортные работы	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	1 раз в квартал	0,1574		Ответственный за ООС	0001
6005	Буровые работы	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	1 раз в квартал	0,1437		Ответственный за ООС	0001
6007	Экскаваторные работы	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	1 раз в квартал	0,0054		Ответственный за ООС	0001
6008	Бульдозерные работы	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	1 раз в квартал	0,0196		Ответственный за ООС	0001
6009	Отвал вскрышных работ	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот,	1 раз в квартал	0,336		Ответственный за ООС	0001

		цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)					
6010	Транспортные работы	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	1 раз в квартал	0,1574		Ответственный за ООС	0001
6011	Буровые работы	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	1 раз в квартал	0,1437		Ответственный за ООС	0001
	Граница СЗЗ в 4-х точках	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	1 раз в квартал			Аккредитованная лаборатория	0002

П л а н - г р а ф и к

контроля на предприятии за соблюдением нормативов допустимых выбросов на источниках выбросов

Экибастуз, ППР отработки запасов месторождений, входящих в участок недр Маясалган 2028 год

№ источника	Производство, цех, участок.	Контролируемое вещество	Периодичность контроля	Норматив выбросов ПДВ		Кем осуществляется контроль	Методика проведения контроля
				г/с	мг/м ³		
1	2	3	4	5	6	7	8
0001	Дизель-генератор	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз в квартал	0,704	4802,72551	Ответственный за ООС	0001
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0,1144	780,442896		
		Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0,04583	312,654702		
		Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0,11	750,425862		
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		0,56833	3877,17754		
		Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)		0,0000011	0,00750426		
		Формальдегид (Метаналь) (609)		0,011	75,0425862		
		Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)		0,26583	1813,50643		
0002	Дизель-генератор	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз в квартал	0,704	4802,72551	Ответственный за ООС	0001
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0,1144	780,442896		
		Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0,04583	312,654702		
		Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0,11	750,425862		
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		0,56833	3877,17754		
		Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)		0,0000011	0,00750426		
		Формальдегид (Метаналь) (609)		0,011	75,0425862		
		Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)		0,26583	1813,50643		
6001	Эксплуатационные работы	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	1 раз в квартал	0,0163		Ответственный за ООС	0001
6002	Бульдозерные работы	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот,	1 раз в квартал	0,062		Ответственный за ООС	0001

		цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)					
6003	Отвал вскрышных работ	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	1 раз в квартал	0,2364		Ответственный за ООС	0001
6004	Транспортные работы	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	1 раз в квартал	0,1574		Ответственный за ООС	0001
6005	Буровые работы	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	1 раз в квартал	0,1437		Ответственный за ООС	0001
6007	Экскаваторные работы	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	1 раз в квартал	0,0044		Ответственный за ООС	0001
6008	Бульдозерные работы	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	1 раз в квартал	0,0166		Ответственный за ООС	0001
6009	Отвал вскрышных работ	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот,	1 раз в квартал	0,336		Ответственный за ООС	0001

		цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)					
6010	Транспортные работы	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	1 раз в квартал	0,1574		Ответственный за ООС	0001
6011	Буровые работы	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	1 раз в квартал	0,1437		Ответственный за ООС	0001
	Граница СЗЗ в 4-х точках	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	1 раз в квартал			Аккредитованная лаборатория	0002

П л а н - г р а ф и к

контроля на предприятии за соблюдением нормативов допустимых выбросов на источниках выбросов

Экибастуз, ППР отработки запасов месторождений, входящих в участок недр Маясалган 2029 год

№ источника	Производство, цех, участок.	Контролируемое вещество	Периодичность контроля	Норматив выбросов ПДВ		Кем осуществляется контроль	Методика проведения контроля
				г/с	мг/м ³		
1	2	3	4	5	6	7	8
0001	Дизель-генератор	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз в квартал	0,704	4802,72551	Ответственный за ООС	0001
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0,1144	780,442896		
		Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0,04583	312,654702		
		Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0,11	750,425862		
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		0,56833	3877,17754		
		Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)		0,0000011	0,00750426		
		Формальдегид (Метаналь) (609)		0,011	75,0425862		
		Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)		0,26583	1813,50643		
0002	Дизель-генератор	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз в квартал	0,704	4802,72551	Ответственный за ООС	0001
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0,1144	780,442896		
		Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0,04583	312,654702		
		Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0,11	750,425862		
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		0,56833	3877,17754		
		Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)		0,0000011	0,00750426		
		Формальдегид (Метаналь) (609)		0,011	75,0425862		
		Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)		0,26583	1813,50643		
6001	Эксплуатационные работы	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	1 раз в квартал	0,0087		Ответственный за ООС	0001
6002	Бульдозерные работы	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот,	1 раз в квартал	0,0332		Ответственный за ООС	0001

		цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)					
6003	Отвал вскрышных работ	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	1 раз в квартал	0,2364		Ответственный за ООС	0001
6004	Транспортные работы	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	1 раз в квартал	0,1574		Ответственный за ООС	0001
6005	Буровые работы	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	1 раз в квартал	0,1437		Ответственный за ООС	0001
6007	Экскаваторные работы	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	1 раз в квартал	0,0029		Ответственный за ООС	0001
6008	Бульдозерные работы	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	1 раз в квартал	0,0106		Ответственный за ООС	0001
6009	Отвал вскрышных работ	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот,	1 раз в квартал	0,336		Ответственный за ООС	0001

		цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)					
6010	Транспортные работы	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	1 раз в квартал	0,1574		Ответственный за ООС	0001
6011	Буровые работы	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	1 раз в квартал	0,1437		Ответственный за ООС	0001
	Граница СЗЗ в 4-х точках	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	1 раз в квартал			Аккредитованная лаборатория	0002

П л а н - г р а ф и к

контроля на предприятии за соблюдением нормативов допустимых выбросов на источниках выбросов

Экибастуз, ППР отработки запасов месторождений, входящих в участок недр Маясалган 2030 год

№ источника	Производство, цех, участок.	Контролируемое вещество	Периодичность контроля	Норматив выбросов ПДВ		Кем осуществляется контроль	Методика проведения контроля
				г/с	мг/м ³		
1	2	3	4	5	6	7	8
0001	Дизель-генератор	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз в квартал	0,704	4802,72551	Ответственный за ООС	0001
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0,1144	780,442896		
		Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0,04583	312,654702		
		Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0,11	750,425862		
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		0,56833	3877,17754		
		Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)		0,0000011	0,00750426		
		Формальдегид (Метаналь) (609)		0,011	75,0425862		
		Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)		0,26583	1813,50643		
0002	Дизель-генератор	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз в квартал	0,704	4802,72551	Ответственный за ООС	0001
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0,1144	780,442896		
		Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0,04583	312,654702		
		Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0,11	750,425862		
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		0,56833	3877,17754		
		Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)		0,0000011	0,00750426		
		Формальдегид (Метаналь) (609)		0,011	75,0425862		
		Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)		0,26583	1813,50643		
6001	Эксплуатационные работы	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	1 раз в квартал	0,0054		Ответственный за ООС	0001
6002	Бульдозерные работы	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот,	1 раз в квартал	0,0212		Ответственный за ООС	0001

		цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)					
6003	Отвал вскрышных работ	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	1 раз в квартал	0,2364		Ответственный за ООС	0001
6004	Транспортные работы	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	1 раз в квартал	0,1574		Ответственный за ООС	0001
6005	Буровые работы	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	1 раз в квартал	0,1437		Ответственный за ООС	0001
6007	Экскаваторные работы	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	1 раз в квартал	0,002		Ответственный за ООС	0001
6008	Бульдозерные работы	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	1 раз в квартал	0,0076		Ответственный за ООС	0001
6009	Отвал вскрышных работ	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот,	1 раз в квартал	0,336		Ответственный за ООС	0001

		цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)					
6010	Транспортные работы	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	1 раз в квартал	0,1574		Ответственный за ООС	0001
6011	Буровые работы	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	1 раз в квартал	0,1437		Ответственный за ООС	0001
	Граница СЗЗ в 4-х точках	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	1 раз в квартал			Аккредитованная лаборатория	0002

П л а н - г р а ф и к

контроля на предприятии за соблюдением нормативов допустимых выбросов на источниках выбросов

Экибастуз, ППР отработки запасов месторождений, входящих в участок недр Маясалган 2031 год

№ источника	Производство, цех, участок.	Контролируемое вещество	Периодичность контроля	Норматив выбросов ПДВ		Кем осуществляется контроль	Методика проведения контроля
				г/с	мг/м ³		
1	2	3	4	5	6	7	8
0001	Дизель-генератор	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз в квартал	0,704	4802,72551	Ответственный за ООС	0001
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0,1144	780,442896		
		Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0,04583	312,654702		
		Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0,11	750,425862		
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		0,56833	3877,17754		
		Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)		0,0000011	0,00750426		
		Формальдегид (Метаналь) (609)		0,011	75,0425862		
		Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)		0,26583	1813,50643		
0002	Дизель-генератор	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз в квартал	0,704	4802,72551	Ответственный за ООС	0001
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0,1144	780,442896		
		Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0,04583	312,654702		
		Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0,11	750,425862		
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		0,56833	3877,17754		
		Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)		0,0000011	0,00750426		
		Формальдегид (Метаналь) (609)		0,011	75,0425862		
		Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)		0,26583	1813,50643		
6001	Эксплуатационные работы	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	1 раз в квартал	0,0017		Ответственный за ООС	0001
6002	Бульдозерные работы	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот,	1 раз в квартал	0,006		Ответственный за ООС	0001

		цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)					
6003	Отвал вскрышных работ	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	1 раз в квартал	0,2364		Ответственный за ООС	0001
6004	Транспортные работы	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	1 раз в квартал	0,1574		Ответственный за ООС	0001
6005	Буровые работы	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	1 раз в квартал	0,1437		Ответственный за ООС	0001
6007	Экскаваторные работы	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	1 раз в квартал	0,0009		Ответственный за ООС	0001
6008	Бульдозерные работы	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	1 раз в квартал	0,0032		Ответственный за ООС	0001
6009	Отвал вскрышных работ	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот,	1 раз в квартал	0,336		Ответственный за ООС	0001

		цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)					
6010	Транспортные работы	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	1 раз в квартал	0,1574		Ответственный за ООС	0001
6011	Буровые работы	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	1 раз в квартал	0,1437		Ответственный за ООС	0001
	Граница СЗЗ в 4-х точках	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	1 раз в квартал			Аккредитованная лаборатория	0002

Список использованных источников

1. Экологический кодекс РК 400-VI ЗРК от 02.01.2021 г.
2. Гигиенические нормативы к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах, на территориях промышленных организаций, утвержденные приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 02.08.2022 года № ҚР ДСМ-70.
3. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов. Приложение № 11 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 г. № 100–п.
4. «Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду», утвержденная приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10.03.2021 г. № 63.
5. 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 РК от 11.01.2022 г. № ҚР ДСМ-2.
6. Налоговый кодекс Республики Казахстан.
7. Решение маслихата Павлодарской области от 14 июня 2019 года № 350/31 «О ставках платы за негативное воздействие на окружающую среду по Павлодарской области».
8. РНД 211.2.02.04-2004. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок.
9. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников. Приложение 8 к приказу № 221-Ө от 12 июня 2014 г.
10. Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.

ПРИЛОЖЕНИЯ

УТВЕРЖДАЮ

**Генеральный директор
ТОО «Fonet Er-Tai АК MINING»**

_____ **Данияр Мавлен**

« ____ » _____ **2025** год

**Инвентаризация источников выбросов
загрязняющих веществ в атмосферу
по состоянию на 01.10.2025 г.**

Содержание

1	Характеристика предприятия, как источника загрязнения атмосферного воздуха	3
2	Бланк инвентаризации выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферный воздух и их источников	6
	Глава 1. Источники выделения вредных (загрязняющих) веществ	6
	Глава 2. Характеристика источников загрязнения атмосферного воздуха	42
	Глава 3. Показатели работы пылегазоочистного оборудования (ПГО)	72
	Глава 4. Суммарные выбросы вредных (загрязняющих) веществ в атмосферу, их очистка и утилизация, т/год	73

1 Характеристика предприятия, как источника загрязнения атмосферного воздуха

Территориально участок недр Маясалган расположен в г.а. Экибастуз Павлодарской области.

Участок недр расположен в 280 км юго-западнее от г. Павлодар, и в 110 км от районного центра г. Экибастуз. Ближайшим населенным пунктом является село Родниковское, расположенное в 4,7 км к северо-западу от границ участка недр. Действующее меднорудное месторождение Аяк–Коджан расположено в 1 км к северо-западу от границ участка недр.

В 2019 г. ТОО «Fonet Er-Tai AK MINING» был составлен и согласован «План разведки на Коджанчадской группе рудопроявлений в Павлодарской области по отчету о коммерческом обнаружении». Основной объем геологоразведочных работ по оценке перспективных объектов на предмет выявления промышленно значимых месторождений меди на контрактной территории произведен в период 2019-2025 гг.

Согласно плану разведки, на контрактной территории проводились поисковые геологические маршруты, необходимые для составления геологической карты с масштабом 1:5000 и уточнения контуров оруденения, поисков новых рудных тел и установления закономерности распределения медного оруденения по участку.

В период 2019-2025 гг. компания ТОО «Fonet Er-Tai AK MINING» проводила геологоразведочные работы на месторождениях Миялы, Маясалган 1, Маясалган 2, Уюль, Жалпаксары и Ортакоджан, которые являются отдельными объектами, входящими в единый участок недр Маясалган. Дополнительно, была выявлена аномалия Майкудык.

На участке недр Маясалган выделено 6 месторождений: Маясалган 1, Маясалган 2, Миялы, Ортакоджан, Уюль и Жалпаксары.

Основным твердым полезным ископаемым месторождений, входящих в участок недр Маясалган является медь, попутным компонентом является серебро. По условиям залегания, размерам и степени выдержанности рудных залежей, месторождения на участке недр Маясалган относятся к жильному типу.

С получением контракта № 5522-ТПИ от 29.04.2019 г. на разведку медных руд Коджанчадской группы рудопроявлений в Павлодарской области, компания ТОО «Fonet Er-Tai AK MINING» начало проводить детальное изучение месторождений на участке недр Маясалган.

Геологоразведочные работы на контрактной территории проведены в период 2019-2024 гг.

В 2024 году в соответствии с требованиями кодекса KAZRC, были оценены Минеральные Ресурсы и Минеральные Запасы месторождения Маясалган 2, входящего в участок недр Маясалган, по состоянию на 02.01.2024 г.

В 2025 году в соответствии с требованиями кодекса KAZRC, были оценены Минеральные Ресурсы и Минеральные Запасы месторождения Миялы, входящего в участок недр Маясалган, по состоянию на 02.01.2025 г.

Технико-экономическая оценка подсчитанных ресурсов и запасов показала, что разработка месторождений Маясалган 2 и Миялы является рентабельной.

Оцененные Минеральные Ресурсы и Минеральные Запасы меди и серебра месторождений Маясалган 2 и Миялы были приняты на государственный учет недр по состоянию на 02.01.2024 г. и на 02.01.2025 г. соответственно, что является основанием для разработки Плана горных работ.

Лицензия на добычу твердых полезных ископаемых № 164-NML на участке недр Маясалган в Павлодарской области была выдана 19.05.2025 г.

Площадь участка недр Маясалган, в проекции на горизонтальную плоскость, определена в ПО Micromine, и составляет 20,7 км² (кв. км), или 2 070 га.

Площадь карьера Маясалган 2 составляет 2,8 га.

Площадь карьера участка «Центральный» месторождения Миялы составляет 8,4 га.

Площадь карьера участка «Восточный» месторождения Миялы составляет 5,2 га.

Для выполнения горно-подготовительных, вскрышных и добычных работ на карьере принимается два класса комплексов оборудования:

экскаваторно-транспортно-отвалный (ЭТО) для выполнения вскрышных работ;

экскаваторно-транспортно-разгрузочный (ЭТР) для производства добычных работ.

Для выполнения запроектированных объемов горных работ на участке недр Маясалган принимается горнотранспортное оборудование.

В разделе даны сведения лишь о тех цехах и участках, где происходит выделение загрязняющих веществ в атмосферный воздух.

Ниже приводится характеристика технологии производства и технологического оборудования, применяемого на объектах предприятия, с точки зрения загрязнения ими воздушного бассейна.

Дизель-генераторы «AKSA-AK 5240». Для обеспечения электроэнергией горного участка недр Маясалган питание месторождений Миялы и Маясалган-2 производится от дизель-генераторов «AKSA-AK 5240». Годовой фонд работы – 8030 ч. Расход топлива при 100% нагрузке составляет 63,1 л/час. Дизельные генераторы являются организованными источниками выбросов загрязняющих веществ в атмосферу (ист. 0001,0002).

Экскаваторы (Экскаваторные работы). Погрузочные работы в забое производятся экскаваторами с объемом ковша 5 м³ и более. Режим работы экскаватора - 8030 ч/год. Экскаваторные работы являются неорганизованным источником выбросов загрязняющих веществ в атмосферу (ист. 6001,6007).

Бульдозер (Бульдозерные работы). Подготовка горных пород к выемке производится бульдозером. Бульдозерные работы являются неорганизованным источником выбросов загрязняющих веществ в атмосферу (ист. 6002,6008).

Отвал вскрышных пород (Склад грунта). Вскрыша хранится на породном отвале. Отвал вскрышных пород является неорганизованным источником выбросов загрязняющих веществ в атмосферу (ист. 6003,6009).

Автосамосвал (Транспортные работы). Транспортировка грузов осуществляется с помощью автосамосвала (ист. 6004,6010). Среднее расстояние транспортировки горной массы составляет 2,4 км. Площадь платформы – 14 м².

Буровой агрегат (Буровые работы). Время работы бурового станка – 8030 ч/год. Количество станков – 1 ед. Буровые работы являются неорганизованным источником выбросов загрязняющих веществ в атмосферу (ист. 6005,6011).

Взрывные работы. Суммарная величина взрываемого заряда ВВ = 1629 т/год (Миялы) и 34 т/год (Маясалган-2) (ист. 6006,6012).

Лечебные учреждения, санитарно-охранные зоны, дома отдыха, леса и сельскохозяйственные угодья вблизи предприятия отсутствуют.

Перечень загрязняющих веществ, содержащихся в выбросах от источников предприятия, с указанием класса опасности и значений, установленных предельно допустимых концентраций, приведен в таблице:

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м ³	ПДКм.р, мг/м ³	ПДКс.с., мг/м ³	ОБУВ, мг/м ³	Класс опасности
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0,2	0,04		2
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0,4	0,06		3
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0,15	0,05		3
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0,5	0,05		3
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)			0,000001		1
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0,05	0,01		2
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)		1			4

2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		0,3	0,1		3
------	---	--	-----	-----	--	---

УТВЕРЖДАЮ

Генеральный директор
ТОО «Fonet Er-Tai AK MINING»

_____ Данияр Мавлен

«__» _____ 2025 год

2 Бланк инвентаризации выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферный воздух и их источников

Глава 1. Источники выделения вредных (загрязняющих) веществ

Экибастуз, ПГР отработки запасов месторождений, входящих в участок недр Маясалган 2026 год

Наименование производства, номер цеха, участка и т.п.	Номер источника загрязнения атмосферы	Номер источника выделения	Наименование источника выделения загрязняющих веществ	Наименование выпускаемой продукции	Время работы источника выделения, час		Наименование загрязняющего вещества	Код вредного вещества (ЭНК, ПДК или ОБУВ) и наименование	Количество загрязняющего вещества, отходящего от источника выделения, т/год
					в сутки	за год			
А	1	2	3	4	5	6	7	8	9
(001) Месторождение	0001	0001 01	Дизель-генератор		24	8030	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0301 (4)	6,08
							Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0304 (6)	0,988
							Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0328 (583)	0,38
							Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0330 (516)	0,95
							Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0337 (584)	4,94
							Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0703 (54)	0,00001045
							Формальдегид (Метаналь) (609)	1325 (609)	0,095
							Алканы C12-19 /в	2754 (10)	2,28

						пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК- 265П) (10)		
0002	0002 01	Дизель-генератор		24	8030	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0301 (4)	6,08
						Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0304 (6)	0,988
						Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0328 (583)	0,38
						Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0330 (516)	0,95
						Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0337 (584)	4,94
						Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54)	0703 (54)	0,00001045
						Формальдегид (Метаналь) (609)	1325 (609)	0,095
						Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК- 265П) (10)	2754 (10)	2,28
6001	6001 01	Экскаватор		24	8030	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	2908 (494)	11,5555

6002	6002 01	Бульдозер		24	8030	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	2908 (494)	42,6912
6003	6003 01	Отвал вскрышных пород		24	8760	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	2908 (494)	9,3146
6004	6004 01	Автосамосвал		24	8030	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	2908 (494)	4,5493
6005	6005 01	Буровой агрегат		24	8030	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина,	2908 (494)	2,97

						глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		
6006	6006 01	Взрывные работы		1	4	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0301 (4)	5,2128
						Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0304 (6)	0,847
						Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0337 (584)	6,516
						Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	2908 (494)	2,1399
6007	6007 01	Экскаватор		24	8030	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	2908 (494)	1,1888
6008	6008 01	Бульдозер		24	8030	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного	2908 (494)	4,4084

						производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		
6009	6009 01	Отвал вскрышных пород		24	8760	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	2908 (494)	8,1376
6010	6010 01	Автосамосвал		24	8030	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	2908 (494)	4,5493
6011	6011 01	Буровой агрегат		24	8030	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	2908 (494)	2,97

						месторождений) (494)		
6012	6012 01	Взрывные работы		1	4	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0301 (4)	0,0313
						Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0304 (6)	0,0051
						Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0337 (584)	0,136
						Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	2908 (494)	0,2201

Экибастуз, ППР отработки запасов месторождений, входящих в участок недр Маясалган 2027 год

Наименование производства, номер цеха, участка и т.п.	Номер источника загрязнения атмосферы	Номер источника выделения	Наименование источника выделения загрязняющих веществ	Наименование выпускаемой продукции	Время работы источника выделения, час		Наименование загрязняющего вещества	Код вредного вещества (ЭНК, ПДК или ОБУВ) и наименование	Количество загрязняющего вещества, отходящего от источника выделения, т/год
					в сутки	за год			
А	1	2	3	4	5	6	7	8	9
(001) Месторождение	0001	0001 01	Дизель-генератор		24	8030	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0301 (4)	6,08
							Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0304 (6)	0,988
							Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0328 (583)	0,38
							Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0330 (516)	0,95
							Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0337 (584)	4,94
							Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0703 (54)	0,00001045
							Формальдегид (Метаналь) (609)	1325 (609)	0,095
							Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	2754 (10)	2,28
	0002	0002 01	Дизель-генератор		24	8030	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0301 (4)	6,08
							Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0304 (6)	0,988
							Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0328 (583)	0,38

						Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0330 (516)	0,95
						Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0337 (584)	4,94
						Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0703 (54)	0,00001045
						Формальдегид (Метаналь) (609)	1325 (609)	0,095
						Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	2754 (10)	2,28
	6001	6001 01	Экскаватор		24	8030	2908 (494)	0,4667
						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)		
	6002	6002 01	Бульдозер		24	8030	2908 (494)	1,7242
						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)		
6003	6003 01	Отвал вскрышных пород		24	8760	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	2908 (494)	5,6548
6004	6004 01	Автосамосвал		24	8030	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	2908 (494)	4,5493
6005	6005 01	Буровой агрегат		24	8030	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	2908 (494)	2,97
6006	6006 01	Взрывные работы		1	4	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0301 (4)	5,2128
						Азот (II) оксид (Азота	0304 (6)	0,847

						оксид) (6)		
						Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0337 (584)	6,516
						Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	2908 (494)	0,0864
6007	6007 01	Экскаватор		24	8030	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	2908 (494)	0,1209
6008	6008 01	Бульдозер		24	8030	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	2908 (494)	0,4483
6009	6009 01	Отвал вскрышных пород		24	8760	Пыль неорганическая, содержащая двуокись	2908 (494)	7,8616

						кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		
6010	6010 01	Автосамосвал		24	8030	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	2908 (494)	4,5493
6011	6011 01	Буровой агрегат		24	8030	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	2908 (494)	2,97
6012	6012 01	Взрывные работы		1	4	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0301 (4)	0,0313
						Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0304 (6)	0,0051
						Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0337 (584)	0,136
						Пыль неорганическая,	2908 (494)	0,0224

						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)		
--	--	--	--	--	--	--	--	--

Экибастуз, ППР отработки запасов месторождений, входящих в участок недр Маясалган 2028 год

Наименование производства, номер цеха, участка и т.п.	Номер источника загрязнения атмосферы	Номер источника выделения	Наименование источника выделения загрязняющих веществ	Наименование выпускаемой продукции	Время работы источника выделения, час		Наименование загрязняющего вещества	Код вредного вещества (ЭНК, ПДК или ОБУВ) и наименование	Количество загрязняющего вещества, отходящего от источника выделения, т/год
					в сутки	за год			
А	1	2	3	4	5	6	7	8	9
(001) Месторождение	0001	0001 01	Дизель-генератор		24	8030	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0301 (4)	6,08
							Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0304 (6)	0,988
							Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0328 (583)	0,38
							Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0330 (516)	0,95
							Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0337 (584)	4,94
							Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0703 (54)	0,00001045
							Формальдегид (Метаналь) (609)	1325 (609)	0,095
							Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	2754 (10)	2,28
	0002	0002 01	Дизель-генератор		24	8030	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0301 (4)	6,08
							Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0304 (6)	0,988
							Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0328 (583)	0,38

						Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0330 (516)	0,95
						Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0337 (584)	4,94
						Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0703 (54)	0,00001045
						Формальдегид (Метаналь) (609)	1325 (609)	0,095
						Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	2754 (10)	2,28
6001	6001 01	Экскаватор		24	8030	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	2908 (494)	0,3734
6002	6002 01	Бульдозер		24	8030	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	2908 (494)	1,3793

						месторождений) (494)		
6003	6003 01	Отвал вскрышных пород		24	8760	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	2908 (494)	5,6267
6004	6004 01	Автосамосвал		24	8030	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	2908 (494)	4,5493
6005	6005 01	Буровой агрегат		24	8030	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	2908 (494)	2,97
6006	6006 01	Взрывные работы		1	4	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0301 (4)	5,2128
						Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0304 (6)	0,847
						Углерод оксид (Окись	0337 (584)	6,516

						углерода, Угарный газ) (584)		
						Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	2908 (494)	0,0691
6007	6007 01	Экскаватор		24	8030	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	2908 (494)	0,0967
6008	6008 01	Бульдозер		24	8030	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	2908 (494)	0,3586
6009	6009 01	Отвал вскрышных пород		24	8760	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль	2908 (494)	7,8569

						цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		
6010	6010 01	Автосамосвал		24	8030	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	2908 (494)	4,5493
6011	6011 01	Буровой агрегат		24	8030	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	2908 (494)	2,97
6012	6012 01	Взрывные работы		1	4	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0301 (4)	0,0313
						Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0304 (6)	0,0051
						Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0337 (584)	0,136
						Пыль неорганическая, содержащая двуокись	2908 (494)	0,0179

						кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, klinkер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		
--	--	--	--	--	--	---	--	--

Экибастуз, ППР отработки запасов месторождений, входящих в участок недр Маясалган 2029 год

Наименование производства, номер цеха, участка и т.п.	Номер источника загрязнения атмосферы	Номер источника выделения	Наименование источника выделения загрязняющих веществ	Наименование выпускаемой продукции	Время работы источника выделения, час		Наименование загрязняющего вещества	Код вредного вещества (ЭНК, ПДК или ОБУВ) и наименование	Количество загрязняющего вещества, отходящего от источника выделения, т/год
					в сутки	за год			
А	1	2	3	4	5	6	7	8	9
(001) Месторождение	0001	0001 01	Дизель-генератор		24	8030	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0301 (4)	6,08
							Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0304 (6)	0,988
							Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0328 (583)	0,38
							Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0330 (516)	0,95
							Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0337 (584)	4,94
							Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0703 (54)	0,00001045
							Формальдегид (Метаналь) (609)	1325 (609)	0,095
							Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	2754 (10)	2,28
	0002	0002 01	Дизель-генератор		24	8030	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0301 (4)	6,08
							Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0304 (6)	0,988
							Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0328 (583)	0,38

						Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0330 (516)	0,95
						Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0337 (584)	4,94
						Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0703 (54)	0,00001045
						Формальдегид (Метаналь) (609)	1325 (609)	0,095
						Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	2754 (10)	2,28
6001	6001 01	Экскаватор		24	8030	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	2908 (494)	0,1971
6002	6002 01	Бульдозер		24	8030	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	2908 (494)	0,7281

						месторождений) (494)		
6003	6003 01	Отвал вскрышных пород		24	8760	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	2908 (494)	5,5706
6004	6004 01	Автосамосвал		24	8030	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	2908 (494)	4,5493
6005	6005 01	Буровой агрегат		24	8030	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	2908 (494)	2,97
6006	6006 01	Взрывные работы		1	4	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0301 (4)	5,2128
						Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0304 (6)	0,847
						Углерод оксид (Окись	0337 (584)	6,516

						углерода, Угарный газ) (584)		
						Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	2908 (494)	0,0365
6007	6007 01	Экскаватор		24	8030	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	2908 (494)	0,0642
6008	6008 01	Бульдозер		24	8030	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	2908 (494)	0,2382
6009	6009 01	Отвал вскрышных пород		24	8760	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль	2908 (494)	7,8494

						цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		
6010	6010 01	Автосамосвал		24	8030	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	2908 (494)	4,5493
6011	6011 01	Буровой агрегат		24	8030	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	2908 (494)	2,97
6012	6012 01	Взрывные работы		1	4	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0301 (4)	0,0313
						Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0304 (6)	0,0051
						Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0337 (584)	0,136
						Пыль неорганическая, содержащая двуокись	2908 (494)	0,0119

						кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, klinkер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		
--	--	--	--	--	--	---	--	--

Экибастуз, ППР отработки запасов месторождений, входящих в участок недр Маясалган 2030 год

Наименование производства, номер цеха, участка и т.п.	Номер источника загрязнения атмосферы	Номер источника выделения	Наименование источника выделения загрязняющих веществ	Наименование выпускаемой продукции	Время работы источника выделения, час		Наименование загрязняющего вещества	Код вредного вещества (ЭНК, ПДК или ОБУВ) и наименование	Количество загрязняющего вещества, отходящего от источника выделения, т/год
					в сутки	за год			
А	1	2	3	4	5	6	7	8	9
(001) Месторождение	0001	0001 01	Дизель-генератор		24	8030	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0301 (4)	6,08
							Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0304 (6)	0,988
							Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0328 (583)	0,38
							Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0330 (516)	0,95
							Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0337 (584)	4,94
							Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0703 (54)	0,00001045
							Формальдегид (Метаналь) (609)	1325 (609)	0,095
							Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	2754 (10)	2,28
	0002	0002 01	Дизель-генератор		24	8030	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0301 (4)	6,08
							Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0304 (6)	0,988
Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)							0328 (583)	0,38	

						Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0330 (516)	0,95
						Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0337 (584)	4,94
						Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0703 (54)	0,00001045
						Формальдегид (Метаналь) (609)	1325 (609)	0,095
						Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	2754 (10)	2,28
6001	6001 01	Экскаватор		24	8030	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	2908 (494)	0,1314
6002	6002 01	Бульдозер		24	8030	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	2908 (494)	0,4854

						месторождений) (494)		
6003	6003 01	Отвал вскрышных пород		24	8760	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	2908 (494)	5,518
6004	6004 01	Автосамосвал		24	8030	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	2908 (494)	4,5493
6005	6005 01	Буровой агрегат		24	8030	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	2908 (494)	2,97
6006	6006 01	Взрывные работы		1	4	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0301 (4)	5,2128
						Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0304 (6)	0,847
						Углерод оксид (Окись	0337 (584)	6,516

						углерода, Угарный газ) (584)		
						Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	2908 (494)	0,0243
6007	6007 01	Экскаватор		24	8030	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	2908 (494)	0,0428
6008	6008 01	Бульдозер		24	8030	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	2908 (494)	0,1588
6009	6009 01	Отвал вскрышных пород		24	8760	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль	2908 (494)	7,8457

						цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		
6010	6010 01	Автосамосвал		24	8030	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	2908 (494)	4,5493
6011	6011 01	Буровой агрегат		24	8030	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	2908 (494)	2,97
6012	6012 01	Взрывные работы		1	4	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0301 (4)	0,0313
						Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0304 (6)	0,0051
						Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0337 (584)	0,136
						Пыль неорганическая, содержащая двуокись	2908 (494)	0,0079

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

Экибастуз, ППР отработки запасов месторождений, входящих в участок недр Маясалган 2031 год

Наименование производства, номер цеха, участка и т.п.	Номер источника загрязнения атмосферы	Номер источника выделения	Наименование источника выделения загрязняющих веществ	Наименование выпускаемой продукции	Время работы источника выделения, час		Наименование загрязняющего вещества	Код вредного вещества (ЭНК, ПДК или ОБУВ) и наименование	Количество загрязняющего вещества, отходящего от источника выделения, т/год
					в сутки	за год			
А	1	2	3	4	5	6	7	8	9
(001) Месторождение	0001	0001 01	Дизель-генератор		24	8030	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0301 (4)	6,08
							Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0304 (6)	0,988
							Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0328 (583)	0,38
							Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0330 (516)	0,95
							Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0337 (584)	4,94
							Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0703 (54)	0,00001045
							Формальдегид (Метаналь) (609)	1325 (609)	0,095
							Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	2754 (10)	2,28
	0002	0002 01	Дизель-генератор		24	8030	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0301 (4)	6,08
							Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0304 (6)	0,988
							Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0328 (583)	0,38

						Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0330 (516)	0,95
						Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0337 (584)	4,94
						Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0703 (54)	0,00001045
						Формальдегид (Метаналь) (609)	1325 (609)	0,095
						Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	2754 (10)	2,28
6001	6001 01	Экскаватор		24	8030	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	2908 (494)	0,038
6002	6002 01	Бульдозер		24	8030	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	2908 (494)	0,1406

						месторождений) (494)		
6003	6003 01	Отвал вскрышных пород		24	8760	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	2908 (494)	5,5238
6004	6004 01	Автосамосвал		24	8030	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	2908 (494)	4,5493
6005	6005 01	Буровой агрегат		24	8030	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	2908 (494)	2,97
6006	6006 01	Взрывные работы		1	4	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0301 (4)	5,2128
						Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0304 (6)	0,847
						Углерод оксид (Окись	0337 (584)	6,516

						углерода, Угарный газ) (584)		
						Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	2908 (494)	0,007
6007	6007 01	Экскаватор		24	8030	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	2908 (494)	0,0186
6008	6008 01	Бульдозер		24	8030	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	2908 (494)	0,0692
6009	6009 01	Отвал вскрышных пород		24	8760	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль	2908 (494)	7,841

						цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		
6010	6010 01	Автосамосвал		24	8030	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	2908 (494)	4,5493
6011	6011 01	Буровой агрегат		24	8030	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	2908 (494)	2,97
6012	6012 01	Взрывные работы		1	4	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0301 (4)	0,0313
						Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0304 (6)	0,0051
						Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0337 (584)	0,136
						Пыль неорганическая, содержащая двуокись	2908 (494)	0,0035

						кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, klinkер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		
--	--	--	--	--	--	---	--	--

Глава 2. Характеристика источников загрязнения атмосферного воздуха

Экибастуз, ПГР отработки запасов месторождений, входящих в участок недр Маясалган 2026 год

Номер источника загрязнения	Параметры источника загрязнения		Параметры газовой смеси на выходе с источника загрязнения			Код загрязняющего вещества (ЭНК, ПДК или ОБУВ)	Наименование загрязняющего вещества	Количество загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу	
	Высота, м	Диаметр, размер сечения устья, м	Скорость, м/с	Объемный расход, м ³ /с	Температура, С			Максимальное, г/с	Суммарное, т/год
1	2	3	4	5	6	7	7а	8	9
0001	10	0,1	25,5	0,200277	100	0301 (4)	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,704	6,08
						0304 (6)	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,1144	0,988
						0328 (583)	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,04583	0,38
						0330 (516)	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,11	0,95
						0337 (584)	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,56833	4,94
						0703 (54)	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0,0000011	0,00001045
						1325 (609)	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,011	0,095
						2754 (10)	Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0,26583	2,28
0002	10	0,1	25,5	0,200277	100	0301 (4)	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,704	6,08
						0304 (6)	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,1144	0,988
						0328 (583)	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,04583	0,38
						0330 (516)	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,11	0,95

					0337 (584)	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0,56833	4,94
					0703 (54)	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0,0000011	0,00001045
					1325 (609)	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,011	0,095
					2754 (10)	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,26583	2,28
6001	2				2908 (494)	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,519	11,5555
6002	2				2908 (494)	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	1,9176	42,6912
6003	2				2908 (494)	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,2519	9,3146
6004	2				2908 (494)	Пыль неорганическая,	0,1574	4,5493

							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)		
6005	2					2908 (494)	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,1437	2,97
6006	2					0301 (4)	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	22,666	5,2128
						0304 (6)	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	3,683	0,847
						0337 (584)	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	28,333	6,516
						2908 (494)	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	18,7712	2,1399
6007	2					2908 (494)	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола,	0,0533	1,1888

							кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		
6008	2					2908 (494)	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,198	4,4084
6009	2					2908 (494)	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,336	8,1376
6010	2					2908 (494)	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,1574	4,5493
6011	2					2908 (494)	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских	0,1437	2,97

						месторождений) (494)		
6012	2					0301 (4) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,3666	0,0313
						0304 (6) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,0596	0,0051
						0337 (584) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1,6667	0,136
						2908 (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	5,3956	0,2201

Экибастуз, ПГР отработки запасов месторождений, входящих в участок недр Маясалган 2027 год

Номер источника загрязнения	Параметры источника загрязнения		Параметры газовой смеси на выходе с источника загрязнения			Код загрязняющего вещества (ЭНК, ПДК или ОБУВ)	Наименование загрязняющего вещества	Количество загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу	
	Высота, м	Диаметр, размер сечения устья, м	Скорость, м/с	Объемный расход, м ³ /с	Температура, С			Максимальное, г/с	Суммарное, т/год
1	2	3	4	5	6	7	7а	8	9
0001	10	0,1	25,5	0,200277	100	0301 (4)	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,704	6,08
						0304 (6)	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,1144	0,988
						0328 (583)	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,04583	0,38
						0330 (516)	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,11	0,95
						0337 (584)	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,56833	4,94
						0703 (54)	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0,0000011	0,00001045
						1325 (609)	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,011	0,095
						2754 (10)	Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0,26583	2,28
0002	10	0,1	25,5	0,200277	100	0301 (4)	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,704	6,08
						0304 (6)	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,1144	0,988
						0328 (583)	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,04583	0,38
						0330 (516)	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,11	0,95
						0337 (584)	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,56833	4,94

						0703 (54)	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0,0000011	0,00001045
						1325 (609)	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,011	0,095
						2754 (10)	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,26583	2,28
6001	2					2908 (494)	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,0207	0,4667
6002	2					2908 (494)	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,0771	1,7242
6003	2					2908 (494)	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,2364	5,6548
6004	2					2908 (494)	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент,	0,1574	4,5493

							пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		
6005	2					2908 (494)	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,1437	2,97
6006	2					0301 (4)	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	22,666	5,2128
						0304 (6)	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	3,683	0,847
						0337 (584)	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	28,333	6,516
						2908 (494)	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,7582	0,0864
6007	2					2908 (494)	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских	0,0054	0,1209

6008	2				2908 (494)	месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,0196	0,4483
6009	2				2908 (494)	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,336	7,8616
6010	2				2908 (494)	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,1574	4,5493
6011	2				2908 (494)	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,1437	2,97
6012	2				0301 (4)	Азота (IV) диоксид (Азота	0,3666	0,0313

					диоксид) (4)			
					0304 (6)	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,0596	0,0051
					0337 (584)	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1,6667	0,136
					2908 (494)	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,5487	0,0224

Экибастуз, ПГР отработки запасов месторождений, входящих в участок недр Маясалган 2028 год

Номер источника загрязнения	Параметры источника загрязнения		Параметры газовой смеси на выходе с источника загрязнения			Код загрязняющего вещества (ЭНК, ПДК или ОБУВ)	Наименование загрязняющего вещества	Количество загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу	
	Высота, м	Диаметр, размер сечения устья, м	Скорость, м/с	Объемный расход, м ³ /с	Температура, С			Максимальное, г/с	Суммарное, т/год
1	2	3	4	5	6	7	7а	8	9
0001	10	0,1	25,5	0,200277	100	0301 (4)	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,704	6,08
						0304 (6)	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,1144	0,988
						0328 (583)	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,04583	0,38
						0330 (516)	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,11	0,95
						0337 (584)	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,56833	4,94
						0703 (54)	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0,0000011	0,00001045
						1325 (609)	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,011	0,095
						2754 (10)	Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0,26583	2,28
0002	10	0,1	25,5	0,200277	100	0301 (4)	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,704	6,08
						0304 (6)	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,1144	0,988
						0328 (583)	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,04583	0,38
						0330 (516)	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,11	0,95

					0337 (584)	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0,56833	4,94
					0703 (54)	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0,0000011	0,00001045
					1325 (609)	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,011	0,095
					2754 (10)	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,26583	2,28
6001	2				2908 (494)	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,0163	0,3734
6002	2				2908 (494)	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,062	1,3793
6003	2				2908 (494)	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,2364	5,6267
6004	2				2908 (494)	Пыль неорганическая,	0,1574	4,5493

						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)		
6005	2					2908 (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,1437	2,97
6006	2					0301 (4) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	22,666	5,2128
						0304 (6) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	3,683	0,847
						0337 (584) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	28,333	6,516
						2908 (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,6063	0,0691
6007	2					2908 (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола,	0,0044	0,0967

							кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		
6008	2					2908 (494)	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,0166	0,3586
6009	2					2908 (494)	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,336	7,8569
6010	2					2908 (494)	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,1574	4,5493
6011	2					2908 (494)	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских	0,1437	2,97

						месторождений) (494)		
6012	2					0301 (4) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,3666	0,0313
						0304 (6) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,0596	0,0051
						0337 (584) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1,6667	0,136
						2908 (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,439	0,0179

Экибастуз, ПГР отработки запасов месторождений, входящих в участок недр Маясалган 2029 год

Номер источника загрязнения	Параметры источника загрязнения		Параметры газовой смеси на выходе с источника загрязнения			Код загрязняющего вещества (ЭНК, ПДК или ОБУВ)	Наименование загрязняющего вещества	Количество загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу	
	Высота, м	Диаметр, размер сечения устья, м	Скорость, м/с	Объемный расход, м ³ /с	Температура, С			Максимальное, г/с	Суммарное, т/год
1	2	3	4	5	6	7	7а	8	9
0001	10	0,1	25,5	0,200277	100	0301 (4)	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,704	6,08
						0304 (6)	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,1144	0,988
						0328 (583)	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,04583	0,38
						0330 (516)	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,11	0,95
						0337 (584)	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0,56833	4,94
						0703 (54)	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0,0000011	0,00001045
						1325 (609)	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,011	0,095
						2754 (10)	Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0,26583	2,28
0002	10	0,1	25,5	0,200277	100	0301 (4)	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,704	6,08
						0304 (6)	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,1144	0,988
						0328 (583)	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,04583	0,38
						0330 (516)	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,11	0,95

					0337 (584)	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0,56833	4,94
					0703 (54)	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0,0000011	0,00001045
					1325 (609)	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,011	0,095
					2754 (10)	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,26583	2,28
6001	2				2908 (494)	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,0087	0,1971
6002	2				2908 (494)	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,0332	0,7281
6003	2				2908 (494)	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,2364	5,5706
6004	2				2908 (494)	Пыль неорганическая,	0,1574	4,5493

							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)		
6005	2					2908 (494)	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,1437	2,97
6006	2					0301 (4)	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	22,666	5,2128
						0304 (6)	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	3,683	0,847
						0337 (584)	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	28,333	6,516
						2908 (494)	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,32	0,0365
6007	2					2908 (494)	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола,	0,0029	0,0642

							кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		
6008	2					2908 (494)	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,0106	0,2382
6009	2					2908 (494)	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,336	7,8494
6010	2					2908 (494)	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,1574	4,5493
6011	2					2908 (494)	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских	0,1437	2,97

						месторождений) (494)		
6012	2					0301 (4) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,3666	0,0313
						0304 (6) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,0596	0,0051
						0337 (584) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1,6667	0,136
						2908 (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,2914	0,0119

Экибастуз, ПГР отработки запасов месторождений, входящих в участок недр Маясалган 2030 год

Номер источника загрязнения	Параметры источника загрязнения		Параметры газовой смеси на выходе с источника загрязнения			Код загрязняющего вещества (ЭНК, ПДК или ОБУВ)	Наименование загрязняющего вещества	Количество загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу	
	Высота, м	Диаметр, размер сечения устья, м	Скорость, м/с	Объемный расход, м3/с	Температура, С			Максимальное, г/с	Суммарное, т/год
1	2	3	4	5	6	7	7а	8	9
0001	10	0,1	25,5	0,200277	100	0301 (4)	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,704	6,08
						0304 (6)	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,1144	0,988
						0328 (583)	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,04583	0,38
						0330 (516)	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,11	0,95
						0337 (584)	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,56833	4,94
						0703 (54)	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0,0000011	0,00001045
						1325 (609)	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,011	0,095
						2754 (10)	Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0,26583	2,28
0002	10	0,1	25,5	0,200277	100	0301 (4)	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,704	6,08
						0304 (6)	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,1144	0,988
						0328 (583)	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,04583	0,38
						0330 (516)	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,11	0,95
						0337 (584)	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,56833	4,94

						0703 (54)	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0,0000011	0,00001045
						1325 (609)	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,011	0,095
						2754 (10)	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,26583	2,28
6001	2					2908 (494)	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,0054	0,1314
6002	2					2908 (494)	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,0212	0,4854
6003	2					2908 (494)	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,2364	5,5518
6004	2					2908 (494)	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент,	0,1574	4,5493

							пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		
6005	2					2908 (494)	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,1437	2,97
6006	2					0301 (4)	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	22,666	5,2128
						0304 (6)	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	3,683	0,847
						0337 (584)	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	28,333	6,516
						2908 (494)	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,2133	0,0243
6007	2					2908 (494)	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских	0,002	0,0428

							месторождений) (494)		
6008	2					2908 (494)	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,0076	0,1588
6009	2					2908 (494)	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,336	7,8457
6010	2					2908 (494)	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,1574	4,5493
6011	2					2908 (494)	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,1437	2,97
6012	2					0301 (4)	Азота (IV) диоксид (Азота	0,3666	0,0313

					диоксид) (4)			
					0304 (6)	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,0596	0,0051
					0337 (584)	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1,6667	0,136
					2908 (494)	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,1946	0,0079

Экибастуз, ПГР отработки запасов месторождений, входящих в участок недр Маясалган 2031 год

Номер источника загрязнения	Параметры источника загрязнения		Параметры газовой смеси на выходе с источника загрязнения			Код загрязняющего вещества (ЭНК, ПДК или ОБУВ)	Наименование загрязняющего вещества	Количество загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу	
	Высота, м	Диаметр, размер сечения устья, м	Скорость, м/с	Объемный расход, м3/с	Температура, С			Максимальное, г/с	Суммарное, т/год
1	2	3	4	5	6	7	7а	8	9
0001	10	0,1	25,5	0,200277	100	0301 (4)	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,704	6,08
						0304 (6)	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,1144	0,988
						0328 (583)	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,04583	0,38
						0330 (516)	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,11	0,95
						0337 (584)	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,56833	4,94
						0703 (54)	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0,0000011	0,00001045
						1325 (609)	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,011	0,095
						2754 (10)	Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0,26583	2,28
0002	10	0,1	25,5	0,200277	100	0301 (4)	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,704	6,08
						0304 (6)	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,1144	0,988
						0328 (583)	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,04583	0,38
						0330 (516)	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,11	0,95
						0337 (584)	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,56833	4,94

						0703 (54)	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0,0000011	0,00001045
						1325 (609)	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,011	0,095
						2754 (10)	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,26583	2,28
6001	2					2908 (494)	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,0017	0,038
6002	2					2908 (494)	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,006	0,1406
6003	2					2908 (494)	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,2364	5,5238
6004	2					2908 (494)	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент,	0,1574	4,5493

							пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		
6005	2					2908 (494)	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,1437	2,97
6006	2					0301 (4)	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	22,666	5,2128
						0304 (6)	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	3,683	0,847
						0337 (584)	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	28,333	6,516
						2908 (494)	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,0619	0,007
6007	2					2908 (494)	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских	0,0009	0,0186

							месторождений) (494)		
6008	2					2908 (494)	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,0032	0,0692
6009	2					2908 (494)	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,336	7,841
6010	2					2908 (494)	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,1574	4,5493
6011	2					2908 (494)	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,1437	2,97
6012	2					0301 (4)	Азота (IV) диоксид (Азота	0,3666	0,0313

					диоксид) (4)			
					0304 (6)	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,0596	0,0051
					0337 (584)	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1,6667	0,136
					2908 (494)	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,0845	0,0035

Глава 3. Показатели работы пылегазоочистного оборудования (ПГО)

Экибастуз, ПГР отработки запасов месторождений, входящих в участок недр Маясалган

Номер источника выделения	Наименование и тип пылегазоулавливающего оборудования	КПД аппаратов, %		Код ЗВ, по которому происходит очистка	Коэффициент обеспеченности К(1),%
		Проектный	Фактический		
1	2	3	4	5	6
Пылегазоочистное оборудование отсутствует!					

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

Экибастуз, ПГР отработки запасов месторождений, входящих в участок недр Маясалган 2026 год

Код загрязняющего вещества	Наименование 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
ВСЕГО по площадке:		138,8689209	138,8689209	0	0	0	0	138,8689209
в том числе:								
Твердые:		95,4547209	95,4547209	0	0	0	0	95,4547209
из них:								
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,76	0,76	0	0	0	0	0,76
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0,0000209	0,0000209	0	0	0	0	0,0000209
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)	94,6947	94,6947	0	0	0	0	94,6947
Газообразные и жидкие:		43,4142	43,4142	0	0	0	0	43,4142
из них:								
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	17,4041	17,4041	0	0	0	0	17,4041
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	2,8281	2,8281	0	0	0	0	2,8281
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	1,9	1,9	0	0	0	0	1,9
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	16,532	16,532	0	0	0	0	16,532
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,19	0,19	0	0	0	0	0,19

2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	4,56	4,56	0	0	0	0	4,56
------	---	------	------	---	---	---	---	------

Экибастуз, ПГР отработки запасов месторождений, входящих в участок недр Маясалган 2027 год

Код загрязняющего вещества	Наименование 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
ВСЕГО по площадке:		75,5981209	75,5981209	0	0	0	0	75,5981209
в том числе:								
Твердые:		32,1839209	32,1839209	0	0	0	0	32,1839209
из них:								
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,76	0,76	0	0	0	0	0,76
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0,0000209	0,0000209	0	0	0	0	0,0000209
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)	31,4239	31,4239	0	0	0	0	31,4239
Газообразные и жидкие:		43,4142	43,4142	0	0	0	0	43,4142
из них:								
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	17,4041	17,4041	0	0	0	0	17,4041
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	2,8281	2,8281	0	0	0	0	2,8281
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	1,9	1,9	0	0	0	0	1,9
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	16,532	16,532	0	0	0	0	16,532
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,19	0,19	0	0	0	0	0,19
2754	Алканы C12-19 /в пересчете	4,56	4,56	0	0	0	0	4,56

на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)								
---	--	--	--	--	--	--	--	--

Экибастуз, ПГР отработки запасов месторождений, входящих в участок недр Маясалган 2028 год

Код загрязняющего вещества	Наименование 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
ВСЕГО по площадке: 01		74,9914209	74,9914209	0	0	0	0	74,9914209
в том числе:								
Твердые:		31,5772209	31,5772209	0	0	0	0	31,5772209
из них:								
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,76	0,76	0	0	0	0	0,76
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0,0000209	0,0000209	0	0	0	0	0,0000209
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)	30,8172	30,8172	0	0	0	0	30,8172
Газообразные и жидкие:		43,4142	43,4142	0	0	0	0	43,4142
из них:								
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	17,4041	17,4041	0	0	0	0	17,4041
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	2,8281	2,8281	0	0	0	0	2,8281
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	1,9	1,9	0	0	0	0	1,9
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	16,532	16,532	0	0	0	0	16,532
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,19	0,19	0	0	0	0	0,19
2754	Алканы C12-19 /в пересчете	4,56	4,56	0	0	0	0	4,56

на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)								
---	--	--	--	--	--	--	--	--

Экибастуз, ПГР отработки запасов месторождений, входящих в участок недр Маясалган 2029 год

Код загрязняющего вещества	Наименование 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
ВСЕГО по площадке:		73,9088209	73,9088209	0	0	0	0	73,9088209
в том числе:								
Твердые:		30,4946209	30,4946209	0	0	0	0	30,4946209
из них:								
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,76	0,76	0	0	0	0	0,76
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0,0000209	0,0000209	0	0	0	0	0,0000209
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)	29,7346	29,7346	0	0	0	0	29,7346
Газообразные и жидкие:		43,4142	43,4142	0	0	0	0	43,4142
из них:								
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	17,4041	17,4041	0	0	0	0	17,4041
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	2,8281	2,8281	0	0	0	0	2,8281
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	1,9	1,9	0	0	0	0	1,9
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	16,532	16,532	0	0	0	0	16,532
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,19	0,19	0	0	0	0	0,19
2754	Алканы C12-19 /в пересчете	4,56	4,56	0	0	0	0	4,56

на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)								
---	--	--	--	--	--	--	--	--

Экибастуз, ПГР отработки запасов месторождений, входящих в участок недр Маясалган 2030 год

Код загрязняющего вещества	Наименование 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
ВСЕГО по площадке:		73,4609209	73,4609209	0	0	0	0	73,4609209
в том числе:								
Твердые:		30,0467209	30,0467209	0	0	0	0	30,0467209
из них:								
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,76	0,76	0	0	0	0	0,76
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0,0000209	0,0000209	0	0	0	0	0,0000209
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)	29,2867	29,2867	0	0	0	0	29,2867
Газообразные и жидкие:		43,4142	43,4142	0	0	0	0	43,4142
из них:								
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	17,4041	17,4041	0	0	0	0	17,4041
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	2,8281	2,8281	0	0	0	0	2,8281
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	1,9	1,9	0	0	0	0	1,9
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	16,532	16,532	0	0	0	0	16,532
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,19	0,19	0	0	0	0	0,19
2754	Алканы C12-19 /в пересчете	4,56	4,56	0	0	0	0	4,56

на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)								
---	--	--	--	--	--	--	--	--

Экибастуз, ПГР отработки запасов месторождений, входящих в участок недр Маясалган 2031 год

Код загрязняющего вещества	Наименование 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
ВСЕГО по площадке:		72,8545209	72,8545209	0	0	0	0	72,8545209
в том числе:								
Твердые:		29,4403209	29,4403209	0	0	0	0	29,4403209
из них:								
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,76	0,76	0	0	0	0	0,76
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0,0000209	0,0000209	0	0	0	0	0,0000209
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)	28,6803	28,6803	0	0	0	0	28,6803
Газообразные и жидкие:		43,4142	43,4142	0	0	0	0	43,4142
из них:								
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	17,4041	17,4041	0	0	0	0	17,4041
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	2,8281	2,8281	0	0	0	0	2,8281
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	1,9	1,9	0	0	0	0	1,9
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	16,532	16,532	0	0	0	0	16,532
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,19	0,19	0	0	0	0	0,19
2754	Алканы C12-19 /в пересчете	4,56	4,56	0	0	0	0	4,56

на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)								
---	--	--	--	--	--	--	--	--



Қатты пайдалы қазбаларды өндіруге арналған

Лицензия

19.05.2025 жылғы №164-NML

1. Жер қойнауын пайдаланушының атауы: **ТОО "Fonet Er-Tai AK Mining"** (бұдан әрі – Жер қойнауын пайдаланушы).
Заңды мекен-жайы: **Қазақстан, Павлодар облысы, Екібастұз қаласы, Академик Әлкей Марғұлан атындағы ауылы, Өнеркәсіптік аймағы Аяқ-қоджан, құрылыс 25, пошта индексі 14120.**

Лицензия «Жер қойнауын пайдалану туралы» Қазақстан Республикасының 2017 жылғы 27 желтоқсандағы Кодексіне (бұдан әрі – Кодекс) сәйкес қатты пайдалы қазбаларды өндіру жөніндегі операцияларды жүргізу мақсатында берілген және жер қойнауы учаскесін пайдалануға құқық береді.

Жер қойнауын пайдалану құқығындағы үлестің мөлшері: **100% (жүз).**

2. Лицензия шарттары:

1) лицензияның мерзімі (ұзарту мерзімін ескере отырып, барлауға арналған лицензияның мерзімі ұзартылған кезде мерзім көрсетіледі): берілген күнінен бастап **7 жыл**;

2) жер қойнауы учаскесі аумағының шекарасының ауданы **20,71** шаршы.км, келесі географиялық координаттармен:

Солтүстік ендік Шығыс бойлық

51°1'41,46	-	74°3'40,66
51°2'30,84	-	74°4'41,22
51°2'13,43	-	74°8'1,2
51°2'22,78	-	74°9'10,71
51°1'22,52	-	74°11'28,6
51°0'16,21	-	74°10'4,92

3) Кодекстің 208 бабында көзделген жер қойнауын пайдалану шарттары:

Жер қойнауы учаскесінің (кенорнының) атауы, орналасқан жері: **Маясалған**. Пайдалы қазбалардың атауы: **Медь**.
Жер қойнауы учаскесі аумақтарының схемалық орналасуы осы лицензияға қосымшада келтірілген.

3. Жер қойнауын пайдаланушының міндеттемелері:

1) «Салық және бюджетке төленетін басқа да міндетті төлемдер туралы (Салық кодексі)» Қазақстан Республикасы кодексінің 563-бабына сәйкес мөлшерде және тәртіппен жер учаскелерін пайдаланғаны үшін төлемдерді (жалдау төлемдерін) лицензиялау мерзімі ішінде төлеу;

2) қатты пайдалы қазбаларды өндіру жөніндегі операцияларға жыл сайынғы ең төменгі шығындар бойынша міндеттеме мөлшері: **20 770,00 АЕК**

3) өндіру жөніндегі операцияларды жүргізу кезінде пайдаланылатын жұмыстар мен көрсетілетін қызметтердегі елішілік құндылықтың ең аз үлесінің мөлшері: **50%-дан кем емес**;

4) Жер қойнауын пайдаланушының қазақстандық кадрларды оқытуды қаржыландыру жөніндегі міндеттемесінің мөлшері: **өткен жылы жер қойнауын пайдаланушының өндіруге жұмсаған шығыстарының бір пайызы мөлшерінде**;

5) Жер қойнауын пайдаланушының ғылыми-зерттеу, ғылыми-техникалық және (немесе) тәжірибелік – конструкторлық жұмыстарды қаржыландыру жөніндегі міндеттемесінің мөлшері: **өткен жылы жер қойнауын пайдаланушының өндіруге жұмсаған шығыстарының бір пайызы мөлшерінде**;

6) Кодекстің 278-бабына сәйкес Жер қойнауын пайдаланушының міндеттемелері: **А) Жер қойнауын пайдаланушы өңірдің әлеуметтік-экономикалық дамуына және оның инфрақұрылымын дамытуға 206114 "Өңірдің әлеуметтік-экономикалық дамуына және оның инфрақұрылымын дамытуға жер қойнауын пайдаланушылардың аударымдары" бюджеттік сыныптамасының кодына Қазақстан Республикасының заңнамасында көзделген Бірыңғай бюджеттік сыныптамаға сәйкес тиісті жергілікті атқарушы органының бюджетіне 4 500 000 (төрт миллион бес жүз мың) тенге мөлшерінде жыл сайынғы аударымдар жүргізу; Б) Қуаттылығы жылына 2000 тонна тотыққан кендерден катодты мыс шығаратын зауыт салу, пайдалануға берілетін күн – 2025 жыл, жұмыс орындарының саны – 35;**

4. Лицензияны қайтарып алу негіздері:

1) Кодекстің 44-бабы 1-тармағының ұлттық қауіпсіздікке қатер төндірген талаптарын бұзу;

2) осы лицензия 3-тармақтың 1), 2) және 3) тармақшаларында көзделген лицензия шарттарын бұзу;

3) осы лицензияның 3-тармағының 4) тармақшасында көрсетілген міндеттемелерді орындамау.

4) осы лицензияның 3-тармағының 6) тармақшасында көрсетілген міндеттемелерді орындамау.

5. Лицензия берген мемлекеттік орган: **Қазақстан Республикасының Өнеркәсіп және құрылыс министрлігі.**

ЭЦҚ деректері:

Қол қойылған күні мен уақыты: **19.05.2025 12:18**

Пайдаланушы: ШАРХАН ИРАН ШАРХАНОВИЧ
БСН: 231040007978
Кілт алгоритмі: ГОСТ 34.10-2015/kz

ҚР "Жер қойнауы және жер қойнауын пайдалану туралы" Кодексінің 196-бабына сәйкес Сізге заңнамада белгіленген тәртіппен мемлекеттік экологиялық сараптаманың оңқорытындысымен бекітілген барлау жоспарының көшірмесін қатты пайдалы қазбалар саласындағы уәкілетті органға ұсыну қажет.



№ 164-NML
minerals.e-qazyna.kz
Құжатты тексеру үшін
осы QR-кодты сканерлеңіз



Лицензия

на добычу твердых полезных ископаемых

№164-NML от 19.05.2025

1. Выдана ТОО "Fonet Er-Tai AK Mining", Казахстан, Павлодарская область, город Экибастуз, село Имени академика Алькея Маргулана, Промышленная зона Аяк-коджан, строение 25, почтовый индекс 14120 (далее – Недропользователь) и предоставляет право на пользование участком недр в целях проведения операций по добыче твердых полезных ископаемых в соответствии с Кодексом Республики Казахстан "О недрах и недропользовании" (далее – Кодекс)

Размер доли в праве недропользования: **100% (сто)**.

2. Условия лицензии:

1) срок лицензии (при продлении срока лицензии на добычу срок указывается с учетом срока продления): **7 лет со дня ее выдачи;**

2) границы территории участка недр площадью 20,71 кв.км, со следующими географическими координатами:

Северная широта Восточная долгота

51°1'41,46	-	74°3'40,66
51°2'30,84	-	74°4'41,22
51°2'13,43	-	74°8'1,2
51°2'22,78	-	74°9'10,71
51°1'22,52	-	74°11'28,6
51°0'16,21	-	74°10'4,92

3) Условия недропользования, предусмотренные статьей 208 Кодекса:

Наименование, местонахождение участка недр (месторождения): **Маясалган.**

Наименование полезного ископаемого: **Медь;**

Схематическое расположение территории участка недр прилагается к настоящей лицензии.

3. Обязательства Недропользователя:

1) уплата в течение срока лицензии платежей за пользование земельными участками (арендных платежей) в размере и порядке в соответствии со статьей 563 Кодекса Республики Казахстан "О налогах и других обязательных платежах в бюджет (Налоговый кодекс)";

2) размер обязательства по ежегодным минимальным расходам на операции по добыче твердых полезных ископаемых: **20 770,00 МРП;**

3) размер минимальной доли внутристрановой ценности в работах и услугах, используемых при проведении операций по добыче: **не менее 50%;**

4) размер обязательства Недропользователя по финансированию обучения казахстанских кадров: **в размере одного процента от расходов на добычу, понесенных недропользователем в предыдущем год;**

5) размер обязательства Недропользователя по финансированию научно-исследовательских, научно-технических и (или) опытно-конструкторских работ: **в размере одного процента от расходов на добычу, понесенных недропользователем в предыдущем год.**

6) Обязательства Недропользователя в соответствии со статьей 278 Кодекса: А) Ежегодные отчисления на социально-экономическое развитие региона и развитие его инфраструктуры в размере **4 500 000 (четыре миллиона пятьсот тысяч) тенге в бюджет соответствующего местного исполнительного органа на код бюджетной классификации 206114 "Отчисления недропользователей на социально-экономическое развитие региона и развитие его инфраструктуры", согласно Единой бюджетной классификации, предусмотренной Республики Казахстан Б) Строительство завода с выпуском катодной меди из окисленных руд мощностью 2000 тонн в год, Дата ввода в эксплуатацию – 2025 год, количество рабочих мест – 35.**

4. Основания отзыва лицензии:

1) нарушение требований по переходу права недропользования и объектов связанных с правом недропользования, повлекшее угрозу национальной безопасности;

2) нарушение условий и обязательств, предусмотренных настоящей лицензией;

3) Неисполнение обязательств, указанных в подпункте 4) пункта 3 настоящей Лицензии.

4) Неисполнение обязательств, указанных в подпункте 6) пункта 3 настоящей Лицензии.

5. Государственный орган, выдавший лицензию: **Министерство промышленности и строительства Республики Казахстан.**

Данные ЭЦП:

Дата и время подписи: 19.05.2025 12:18

Пользователь: **ШАРХАН ИРАН ШАРХАНОВИЧ**
БИН: **231040007978**
Алгоритм ключа: **ГОСТ 34.10-2015/kz**

В соответствии со статьей 196 Кодекса РК «О недрах и недропользовании» вам необходимо в установленном законодательством порядке представить копию утвержденного Плана разведки, с положительным заключением государственной экологической экспертизы, в уполномоченный орган в области твердых полезных ископаемых.



№ 164-NML
minerals.e-qazyna.kz
Для проверки документа
отсканируйте данный QR-код

МИЯЛЫ

Расчет валовых выбросов на 2026 год

**Источник загрязнения N 0001,
Источник выделения N 0001, Дизель-генератор**

Список литературы:

1. "Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. РНД 211.2.02.04-2004". Астана, 2004 г.

~~~~~  
 $BS = 8030 \text{ ч/год}$

Исходные данные:

Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): отечественный. Для электроснабжения будет установлен дизель-генератор марки «AKSA-AK 5240» мощностью 330 кВт.

Расход топлива стационарной дизельной установки за год  $B_{год}$ , т, 190

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки  $P_3$ , кВт, 330 кВт

Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя  $b_3$ , г/кВт\*ч, 205

Температура отработавших газов  $T_{oz}$ , К, 274

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1. Оценка расхода и температуры отработавших газов

Расход отработавших газов  $G_{oz}$ , кг/с:

$$G_{oz} = 8.72 * 10^{-6} * b_3 * P_3 = 8.72 * 10^{-6} * 205 * 330 = 0,589908 \quad (A.3)$$

Удельный вес отработавших газов  $\gamma_{oz}$ , кг/м<sup>3</sup>:

$$\gamma_{oz} = 1.31 / (1 + T_{oz} / 273) = 1.31 / (1 + 274 / 273) = 0.653802559 \quad (A.5)$$

где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м<sup>3</sup>;

Объемный расход отработавших газов  $Q_{oz}$ , м<sup>3</sup>/с:

$$Q_{oz} = G_{oz} / \gamma_{oz} = 0,589908 / 0.653802559 = 0,902272 \quad (A.4)$$

2. Расчет максимального из разовых и валового выбросов

Таблица значений выбросов  $e_{mi}$  г/кВт\*ч стационарной дизельной установки до капитального ремонта

| Группа | CO  | NOx | CH  | C   | SO2 | CH2O | БП     |
|--------|-----|-----|-----|-----|-----|------|--------|
| Б      | 6.2 | 9.6 | 2.9 | 0.5 | 1.2 | 0.12 | 1.2E-5 |

Таблица значений выбросов  $q_{zi}$  г/кг.топл. стационарной дизельной установки до капитального ремонта

| Группа | CO | NOx | CH | C | SO2 | CH2O | БП     |
|--------|----|-----|----|---|-----|------|--------|
| Б      | 26 | 40  | 12 | 2 | 5   | 0.5  | 5.5E-5 |

Расчет максимального из разовых выброса  $M_i$ , г/с:

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 \quad (1)$$

Расчет валового выброса  $W_i$ , т/год:

$$W_i = q_{zi} * B_{год} / 1000 \quad (2)$$

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO<sub>2</sub> и 0.13 - для NO

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

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 6.2 * 330 / 3600 = 0.56833$$

$$W_i = q_{mi} * B_{год} = 26 * 190 / 1000 = 4.94$$

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

$$M_i = (e_{mi} * P_3 / 3600) * 0.8 = (9.6 * 330 / 3600) * 0.8 = 0.704$$

$$W_i = (q_{mi} * B_{200} / 1000) * 0.8 = (40 * 190 / 1000) * 0.8 = 6.08$$

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

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 2.9 * 330 / 3600 = 0.26583$$

$$W_i = q_{mi} * B_{200} / 1000 = 12 * 190 / 1000 = 2.28$$

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

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 0.5 * 330 / 3600 = 0.04583$$

$$W_i = q_{mi} * B_{200} / 1000 = 2 * 190 / 1000 = 0.38$$

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

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 1.2 * 330 / 3600 = 0.11$$

$$W_i = q_{mi} * B_{200} / 1000 = 5 * 190 / 1000 = 0.95$$

Примесь:1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 0.12 * 330 / 3600 = 0.011$$

$$W_i = q_{mi} * B_{200} / 1000 = 0.5 * 190 / 1000 = 0.095$$

Примесь:0703 Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 0.000012 * 330 / 3600 = 0.0000011$$

$$W_i = q_{mi} * B_{200} / 1000 = 0.000055 * 190 / 1000 = 0.00001045$$

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

$$M_i = (e_{mi} * P_3 / 3600) * 0.13 = (9.6 * 330 / 3600) * 0.13 = 0.1144$$

$$W_i = (q_{mi} * B_{200} / 1000) * 0.13 = (40 * 190 / 1000) * 0.13 = 0.988$$

**Итого выбросы по веществам:**

| Код  | Примесь                                                                                | г/сек<br>без<br>очистки | т/год<br>без<br>очистки | %<br>очистки | г/сек<br>с<br>очисткой | т/год<br>с<br>очисткой |
|------|----------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|-------------------------|--------------|------------------------|------------------------|
| 0301 | Азота (IV) диоксид<br>(Азота диоксид) (4)                                              | 0.704                   | 6.08                    | 0            | 0.704                  | 6.08                   |
| 0304 | Азот (II) оксид<br>(Азота оксид) (6)                                                   | 0.1144                  | 0.988                   | 0            | 0.1144                 | 0.988                  |
| 0328 | Углерод (Сажа,<br>Углерод черный)<br>(583)                                             | 0.04583                 | 0.38                    | 0            | 0.04583                | 0.38                   |
| 0330 | Сера диоксид<br>(Ангидрид<br>сернистый,<br>Сернистый газ,<br>Сера (IV) оксид)<br>(516) | 0.11                    | 0.95                    | 0            | 0.11                   | 0.95                   |
| 0337 | Углерод оксид<br>(Окись углерода,<br>Угарный газ) (584)                                | 0.56833                 | 4.94                    | 0            | 0.56833                | 4.94                   |
| 0703 | Бенз/а/пирен (3,4-<br>Бензпирен) (54)                                                  | 0.0000011               | 0.00001045              | 0            | 0.0000011              | 0.00001045             |
| 1325 | Формальдегид<br>(Метаналь) (609)                                                       | 0.011                   | 0.095                   | 0            | 0.011                  | 0.095                  |
| 2754 | Алканы C12-19 /в<br>пересчете на C/<br>(Углеводороды                                   | 0.26583                 | 2.28                    | 0            | 0.26583                | 2.28                   |

|  |                                                                    |  |  |  |  |  |
|--|--------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|--|
|  | предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10) |  |  |  |  |  |
|--|--------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|--|

Источник загрязнения: 6001

Источник выделения: 6001 01, Экскаватор

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п.

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, **KOC = 0.4**

Тип источника выделения: Погрузочные работы экскаваторами с объемом ковша 5м3 и более

Вид работ: Экскавация в забое

Перерабатываемый материал: Горная порода

Марка экскаватора: ЭКГ-5А (5.6)

Количество одновременно работающих экскаваторов данной марки, шт., **\_KOLIV\_ = 1**

Крепость горной массы по шкале М.М.Протоdjяконова, **KRI = 8**

Уд. выделение пыли при экскавации породы, г/м3 (табл.3.1.9), **Q = 7.2**

Влажность материала, %, **VL = 2**

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), **K5 = 0.8**

Степень открытости: с 4-х сторон

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, **G3SR = 4.6**

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

Скорость ветра (максимальная), м/с, **G3 = 7.8**

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), **K3 = 1.7**

Максимальный объем перегружаемого материала экскаваторами данной марки, м3/час, **VMAX = 477**

Объем перегружаемого материала за год экскаваторами данной марки, м3/год, **VGOD = 4 179 516**

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, **NJ = 0**

**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)**

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.3), **G = KOC · \_KOLIV\_ · Q · VMAX · K3 · K5 · (1-NJ) / 3600 = 0.4 · 1 · 7.2 · 477 · 1.7 · 0.8 · (1-0) / 3600 = 0,519**

Валовый выброс, т/г (3.1.4), **M = KOC · Q · VGOD · K3SR · K5 · (1-NJ) · 10<sup>-6</sup> = 0.4 · 7.2 · 4 179 516 · 1.2 · 0.8 · (1-0) · 10<sup>-6</sup> = 11,5555**

Итоговая таблица:

| Код  | Наименование ЗВ                                                                                                                                                          | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|--------------|
| 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, | 0,519      | 11,5555      |

|                                                          |  |  |
|----------------------------------------------------------|--|--|
| кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) |  |  |
|----------------------------------------------------------|--|--|

Источник загрязнения: 6002

Источник выделения: 6002 01, Бульдозер

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, **KOC = 0.4**

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

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

Материал: Щебень из изверж. пород крупн. от 20мм и более

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), **K1 = 0.02**

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), **K2 = 0.01**

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

Материал негранулирован. Коэффициент Ке принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, **G3SR = 4.6**

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

Скорость ветра (максимальная), м/с, **G3 = 7.8**

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), **K3 = 1.7**

Влажность материала, %, **VL = 2**

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), **K5 = 0.8**

Размер куска материала, мм, **G7 = 500**

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), **K7 = 0.1**

Высота падения материала, м, **GB = 1**

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), **B = 0.5**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, **GMAX = 1269**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, **GGOD = 11 117 513**

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, **NJ = 0**

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), **GC = K1 · K2 · K3 · K4 · K5 · K7 · K8 · K9 · KE · B · GMAX · 10<sup>6</sup> / 3600 · (1-NJ) = 0.02 · 0.01 · 1.7 · 1 · 0.8 · 0.1 · 1 · 1 · 1 · 0.5 · 1269 · 10<sup>6</sup> / 3600 · (1-0) = 4.794**

Валовый выброс, т/год (3.1.2), **MC = K1 · K2 · K3SR · K4 · K5 · K7 · K8 · K9 · KE · B · GGOD · (1-NJ) = 0.02 · 0.01 · 1.2 · 1 · 0.8 · 0.1 · 1 · 1 · 1 · 0.5 · 11 117 513 · (1-0) = 106,7281**

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1),  $G = \text{MAX}(G, GC) = 4.794$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4),  $M = M + MC = 0 + 106,7281 = 106,7281$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения Валовый выброс, т/год,  
 $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 106,7281 = 42.6912$

Максимальный разовый выброс, г/с  $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 4,794 = 1.9176$

Итоговая таблица :

| Код  | Наименование ЗВ                                                                                                                                                                                                                   | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|--------------|
| 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 1,9176     | 42,6912      |

Источник загрязнения: 6003, Отвал вскрышных пород

Источник выделения: 6003 01, Отвал вскрышных пород

Список литературы:

"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.

п.9.3. Расчет выбросов вредных веществ неорганизованными источниками  
Примечание: некоторые вспомогательные коэффициенты для пылящих материалов (кроме угля) взяты из: "Методических указаний по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями строительной индустрии. Предприятия нерудных материалов и пористых заполнителей", Алма-Ата, НПО Амал, 1992г.

### **В теплый период**

Вид работ: Расчет выбросов твердых частиц с породных отвалов (п.9.3.1)

Влажность материала в диапазоне: 10 - 100 %

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.9.1),  $K0 = 0.1$

Скорость ветра в диапазоне: 2.0 - 5.0 м/с

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.9.2),  $K1 = 1.2$

Наименование оборудования: Разгрузка автосамосвала

Удельное выделение твердых частиц, г/м<sup>3</sup> (табл.9.3),  $Q = 10$

Количество породы, подаваемой на отвал, м<sup>3</sup>/год,  $MGOD = 2\ 030\ 013$

Максимальное количество породы, поступающей в отвал, м<sup>3</sup>/час,  $MH = 463$

Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется экспериментально, либо принимается по справочным данным), доли единицы,  $N = 0.9$

Тип отвала: действующий

Коэфф. учитывающий эффективность сдувания с отвалов (с.202),  $K2 = 1$

Площадь пылящей поверхности отвала, м<sup>2</sup>,  $S = 137\ 900$

Удельная сдуваемость твердых частиц с пылящей поверхности отвала, 10<sup>-6</sup> кг/м<sup>2</sup>\*с (см. стр. 202),  $W0 = 0.1$

Коэффициент измельчения материала,  $F = 0.1$

Количество дней с устойчивым снежным покровом,  $TS = 95$

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)

Количество выбросов при формировании отвалов:

Валовый выброс, т/год (9.12),  $MI = K0 \cdot K1 \cdot Q \cdot MGOD \cdot (1-N) \cdot 10^{-6} = 0.1 \cdot 1.2 \cdot 10 \cdot 2\,030\,013 \cdot (1-0) \cdot 10^{-6} = 2.436$

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.13),  $GI = K0 \cdot K1 \cdot Q \cdot MH \cdot (1-N) / 3600 = 0.1 \cdot 1.2 \cdot 10 \cdot 463 \cdot (1-0) / 3600 = 0.1543$

Количество выбросов при сдувании с поверхности породных отвалов:

Валовый выброс, т/год (9.14),  $M2 = 86.4 \cdot K0 \cdot K1 \cdot K2 \cdot S \cdot W0 \cdot 10^{-6} \cdot F \cdot (365-TS) \cdot (1-N) = 86.4 \cdot 0.1 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 137\,900 \cdot 0.1 \cdot 10^{-6} \cdot 0.1 \cdot (365-95) \cdot (1-0) = 3.860$

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.16),  $G2 = K0 \cdot K1 \cdot K2 \cdot S \cdot W0 \cdot 10^{-6} \cdot F \cdot (1-N) \cdot 1000 = 0.1 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 137\,900 \cdot 0.1 \cdot 10^{-6} \cdot 0.1 \cdot (1-0) \cdot 1000 = 0.1655$

Итого валовый выброс, т/год,  $\underline{M}_\Sigma = MI + M2 = 2.436 + 3.860 = 6.296$

Максимальный из разовых выброс, г/с,  $\underline{G}_\Sigma = 0.1655$  наблюдается в процессе сдувания

### **В холодный период**

Вид работ: Расчет выбросов твердых частиц с породных отвалов (п.9.3.1)

Влажность материала в диапазоне: 10 - 100 %

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.9.1),  $K0 = 0.1$

Скорость ветра в диапазоне: 2.0 - 5.0 м/с

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.9.2),  $K1 = 1.2$

Наименование оборудования: Бульдозер

Удельное выделение твердых частиц, г/м<sup>3</sup> (табл.9.3),  $Q = 5.6$

Количество породы, подаваемой на отвал, м<sup>3</sup>/год,  $MGOD = 2\,030\,013$

Максимальное количество породы, поступающей в отвал, м<sup>3</sup>/час,  $MH = 463$

Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется экспериментально, либо принимается по справочным данным), доли единицы,  $N = 0$

Тип отвала: действующий

Коэфф. учитывающий эффективность сдувания с отвалов (с.202),  $K2 = 1$

Площадь пылящей поверхности отвала, м<sup>2</sup>,  $S = 59\,100$

Удельная сдуваемость твердых частиц с пылящей поверхности отвала, 10<sup>-6</sup> кг/м<sup>2</sup>\*с (см. стр. 202),  $W0 = 0.1$

Коэффициент измельчения материала,  $F = 0.1$

Количество дней с устойчивым снежным покровом,  $TS = 95$

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

Количество выбросов при формировании отвалов:

Валовый выброс, т/год (9.12),  $MI = K0 \cdot K1 \cdot Q \cdot MGOD \cdot (1-N) \cdot 10^{-6} = 0.1 \cdot 1.2 \cdot 5.6 \cdot 2\,030\,013 \cdot (1-0) \cdot 10^{-6} = 1.3642$

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.13),  $GI = K0 \cdot K1 \cdot Q \cdot MH \cdot (1-N) / 3600 = 0.1 \cdot 1.2 \cdot 5.6 \cdot 463 \cdot (1-0) / 3600 = 0.0864$

Количество выбросов при сдувании с поверхности породных отвалов:

Валовый выброс, т/год (9.14),  $M2 = 86.4 \cdot K0 \cdot K1 \cdot K2 \cdot S \cdot W0 \cdot 10^{-6} \cdot F \cdot (365-TS) \cdot (1-N) = 86.4 \cdot 0.1 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 59\,100 \cdot 0.1 \cdot 10^{-6} \cdot 0.1 \cdot (365-95) \cdot (1-0) = 1.6544$

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.16),  $G2 = K0 \cdot K1 \cdot K2 \cdot S \cdot W0 \cdot 10^{-6} \cdot F \cdot (1-N) \cdot 1000 = 0.1 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 59\,100 \cdot 0.1 \cdot 10^{-6} \cdot 0.1 \cdot (1-0) \cdot 1000 = 0.0709$

Итого валовый выброс, т/год,  $M = M1 + M2 = 1.3642 + 1.6544 = 3.0186$

Максимальный из разовых выброс, г/с,  $G = 0.0864$  наблюдается в процессе формирования отвала

Итого выбросы:

| Код  | Наименование ЗВ                                                                                                                                                                                                                   | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|--------------|
| 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 0,2519     | 9,3146       |

Источник загрязнения: 6004

Источник выделения: 6004 01, Автосамосвал

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Карьер

Материал: Щебень из изверж.пород крупн.от 20мм и более

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

Вид работ: Автотранспортные работы

Влажность материала, %,  $VL = 3$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4),  $K5 = 0.8$

Число автомашин, работающих в карьере,  $N = 4$

Число ходок (туда и обратно) всего транспорта в час,  $NI = 1$

Средняя протяженность 1 ходки в пределах карьера, км,  $L = 2.4$

Средняя грузоподъемность единицы автотранспорта, т,  $G1 = 25$

Коэфф. учитывающий среднюю грузоподъемность автотранспорта (табл.9),  $C1 = 1.9$

Средняя скорость движения транспорта в карьере, км/ч,  $G2 = NI \cdot L / N = 1 \cdot 2.4 / 4 = 0.6$

Коэфф. учитывающий среднюю скорость движения транспорта в карьере (табл.10),  $C2 = 1$

Коэфф. состояния дорог (1 - для грунтовых, 0.5 - для щебеночных, 0.1 - щебеночных, обработанных) (табл.11),  $C3 = 0.1$

Средняя площадь грузовой платформы, м<sup>2</sup>,  $F = 14$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности материала (1.3-1.6),  $C4 = 1.45$

Скорость обдувки материала, м/с,  $G5 = 4.2$

Коэфф. учитывающий скорость обдувки материала (табл.12),  $C5 = 1.2$

Пылевыведение с единицы фактической поверхности материала, г/м<sup>2</sup>\*с,  $Q_2 = 0.002$

Коэфф.учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу,  $C_7 = 0.01$

Количество рабочих часов в году,  $RT = 8030$

Максимальный разовый выброс пыли, г/сек (7),  $\underline{G}_- = (C_1 \cdot C_2 \cdot C_3 \cdot K_5 \cdot N_1 \cdot L \cdot C_7 \cdot 1450 / 3600 + C_4 \cdot C_5 \cdot K_5 \cdot Q_2 \cdot F \cdot N) = (1.9 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.8 \cdot 1 \cdot 2.4 \cdot 0.01 \cdot 1450 / 3600 + 1.45 \cdot 1.2 \cdot 0.8 \cdot 0.002 \cdot 14 \cdot 4) = 0.1574$

Валовый выброс пыли, т/год,  $\underline{M}_- = 0.0036 \cdot \underline{G}_- \cdot RT = 0.0036 \cdot 0.15737 \cdot 8030 = 4.5493$

Итого выбросы от источника выделения: 001 Автосамосвал

| <i>Код</i> | <i>Наименование ЗВ</i>                                                                                                                                                                                                            | <i>Выброс г/с</i> | <i>Выброс т/год</i> |
|------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|---------------------|
| 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) | 0.1574            | 4.5493              |

Источник загрязнения: 6005

Источник выделения: 6005 01, Буровые работы

Список литературы:

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

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

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, КОС = 0.4

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли при буровых работах

Буровой станок: СВШ-200

Общее количество работающих буровых станков данного типа, шт.,  $N = 1$

Количество одновременно работающих буровых станков данного типа, шт.,  $N_1 = 1$

"Чистое" время работы одного станка данного типа, час/год,  $\underline{T}_- = 5744$

Крепость горной массы по шкале М.М.Протоdjeяконова: >12

Средняя объемная производительность бурового станка, м<sup>3</sup>/час (табл.3.4.1),  $V = 0.44$

Тип выбуриваемой породы и ее крепость (f): Плотнo магнетитовые роговики,  $f > 12$

Влажность выбуриваемого материала, %,  $V_L = 5$

Коэфф., учитывающий влажность выбуриваемого материала (табл.3.1.4),  $K_5 = 0.7$

Средства пылеподавления или улавливание пыли: ВВП - водно-воздушное пылеподавление

Удельное пылевыведение с 1 м<sup>3</sup> выбуренной породы данным типом станков в зависимости от крепости породы, кг/м<sup>3</sup> (табл.3.4.2),  $Q = 4.2$

**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)**

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Максимальный разовый выброс одного станка, г/с (3.4.4),  $G = KOC \cdot V \cdot Q \cdot K5 / 3.6 = 0.4 \cdot 0.44 \cdot 4.2 \cdot 0.7 / 3.6 = 0.1437$

Валовый выброс одного станка, т/год (3.4.1),  $M = KOC \cdot V \cdot Q \cdot T \cdot K5 \cdot 10^{-3} = 0.4 \cdot 0.44 \cdot 4.2 \cdot 5744 \cdot 0.7 \cdot 10^{-3} = 2.97$

Разовый выброс одновременно работающих станков данного типа, г/с,  $G_{\Sigma} = G \cdot N1 = 0.1437 \cdot 1 = 0.1437$

Валовый выброс от всех станков данного типа, т/год,  $M_{\Sigma} = M \cdot N = 2.97 \cdot 1 = 2.97$

Итоговая таблица:

| <i>Код</i> | <i>Наименование ЗВ</i>                                                                                                                                                                                                            | <i>Выброс г/с</i> | <i>Выброс т/год</i> |
|------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|---------------------|
| 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) | 0.1437            | 2.97                |

Источник загрязнения: 6006

Источник выделения: 6006 01, Взрывные работы

Список литературы:

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

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3,  $KOC = 0.4$

Тип источника выделения: Расчет выбросов загрязняющих веществ при взрывных работах

Взрывчатое вещество: Эмульсионные взрывчатые вещества

Количество взорванного взрывчатого вещества данной марки, т/год,  $A = 1629$

Количество взорванного взрывчатого вещества за один массовый взрыв, т,  $AJ = 17$

Объем взорванной горной породы, м<sup>3</sup>/год,  $V = 4\ 179\ 516$

Максимальный объем взорванной горной породы за один массовый взрыв, м<sup>3</sup>,  $VJ = 43995$

Крепость горной массы по шкале М.М.Протодьяконова:  $>12 - < = 14$

Удельное пылевыведение, кг/м<sup>3</sup> взорванной породы (табл.3.5.2),  $QN = 0.02$

Эффективность средств газоподавления, в долях единицы,  $N = 0.5$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы,  $N1 = 0.6$

**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)**

**С учетом коэффициента гравитационного осаждения**

**Валовый, т/год** (3.5.4),  $\underline{M} = KOC \cdot 0.16 \cdot QN \cdot V \cdot (1-N1) / 1000$   
 $= 0.4 \cdot 0.16 \cdot 0.02 \cdot 4\,179\,516 \cdot (1-0.6) / 1000 = 2.1399$   
**г/с** (3.5.6),  $\underline{G} = KOC \cdot 0.16 \cdot QN \cdot VJ \cdot (1-N1) \cdot 1000 / 1200 =$   
 $0.4 \cdot 0.16 \cdot 0.02 \cdot 43995 \cdot (1-0.6) \cdot 1000 / 1200 = 18.7712$

Крепость породы:  $>13 - < = 14$

Удельное выделение CO из пылегазового облака, т/т(табл.3.5.1),  $Q = 0.004$

Кол-во выбросов с пылегазовым облаком при производстве взрыва, т/год (3.5.2),  $M1GOD = Q \cdot A \cdot (1-N) = 0.004 \cdot 1629 \cdot (1-0.5) = 3.258$

Удельное выделение CO из взорванной горной породы, т/т(табл.3.5.1),  $Q1 = 0.002$

Кол-во выбросов, постепенно выделяющихся в атмосферу из взорванной горной породы, т/год (3.5.3),  $M2GOD = Q1 \cdot A = 0.002 \cdot 1629 = 3.258$

**Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)**

Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (3.5.1),  $M = M1GOD + M2GOD = 3.258 + 3.258 = 6.516$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.5.5),  $G = Q \cdot AJ \cdot (1-N) \cdot 10^6 / 1200 = 0.004 \cdot 17 \cdot (1-0.5) \cdot 10^6 / 1200 = 28.333$

Удельное выделение NOx из пылегазового облака, т/т(табл.3.5.1),  $Q = 0.0011$

Кол-во выбросов с пылегазовым облаком при производстве взрыва, т/год (3.5.2),  $M1GOD = Q \cdot A \cdot (1-N) = 0.0011 \cdot 1629 \cdot (1-0.5) = 0.89595$

Удельное выделение NOx из взорванной горной породы, т/т(табл.3.5.1),  $Q1 = 0.0006$

Кол-во выбросов, постепенно выделяющихся в атмосферу из взорванной горной породы, т/год (3.5.3),  $M2GOD = Q1 \cdot A = 0.0006 \cdot 1629 = 0.9774$

Суммарное кол-во выбросов NOx при взрыве, т/год (3.5.1),  $M = M1GOD + M2GOD = 0.89595 + 0.9774 = 1.87335$

Максимальный разовый выброс NOx, г/с (3.5.5),  $G = Q \cdot AJ \cdot (1-N) \cdot 10^6 / 1200 = 0.0011 \cdot 17 \cdot (1-0.5) \cdot 10^6 / 1200 = 7.7917$

С учетом трансформации оксидов азота, получаем:

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

Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (2.7),  $\underline{M} = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 6.516 = 5.2128$

Максимальный разовый выброс, г/с (2.7),  $\underline{G} = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 28.333 = 22.666$

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

Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (2.8),  $\underline{M} = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 6.516 = 0.847$

Максимальный разовый выброс, г/с (2.8),  $\underline{G} = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 28.333 = 3.683$

| Код  | Наименование ЗВ                        | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|----------------------------------------|------------|--------------|
| 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) | 22.666     | 5.2128       |

|      |                                                             |         |        |
|------|-------------------------------------------------------------|---------|--------|
| 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                           | 3.683   | 0.847  |
| 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)           | 28.333  | 6.516  |
| 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 | 18.7712 | 2.1399 |

## Расчет валовых выбросов на 2027 год

**Источник загрязнения N 0001,  
Источник выделения N 0001, Дизель-генератор**

Список литературы:

2. "Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. РНД 211.2.02.04-2004". Астана, 2004 г.

$$BS = 8030 \text{ ч/год}$$

Исходные данные:

Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): отечественный. Для электроснабжения будет установлен дизель-генератор марки «AKSA-AK 5240» мощностью 330 кВт.

Расход топлива стационарной дизельной установки за год  $B_{год}$ , т, 190

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки  $P_э$ , кВт, 330 кВт

Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя  $b_э$ , г/кВт\*ч, 205

Температура отработавших газов  $T_{ог}$ , К, 274

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

3. Оценка расхода и температуры отработавших газов

Расход отработавших газов  $G_{ог}$ , кг/с:

$$G_{ог} = 8.72 * 10^{-6} * b_э * P_э = 8.72 * 10^{-6} * 205 * 330 = 0,589908 \quad (A.3)$$

Удельный вес отработавших газов  $\gamma_{ог}$ , кг/м<sup>3</sup>:

$$\gamma_{ог} = 1.31 / (1 + T_{ог} / 273) = 1.31 / (1 + 274 / 273) = 0.653802559 \quad (A.5)$$

где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м<sup>3</sup>;

Объемный расход отработавших газов  $Q_{ог}$ , м<sup>3</sup>/с:

$$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог} = 0,589908 / 0.653802559 = 0,902272 \quad (A.4)$$

4. Расчет максимального из разовых и валового выбросов

Таблица значений выбросов  $e_{mi}$  г/кВт\*ч стационарной дизельной установки до капитального ремонта

| Группа | CO  | NOx | CH  | C   | SO2 | CH2O | БП     |
|--------|-----|-----|-----|-----|-----|------|--------|
| Б      | 6.2 | 9.6 | 2.9 | 0.5 | 1.2 | 0.12 | 1.2E-5 |

Таблица значений выбросов  $q_{zi}$  г/кг.топл. стационарной дизельной установки до капитального ремонта

| Группа | CO | NOx | CH | C | SO2 | CH2O | БП     |
|--------|----|-----|----|---|-----|------|--------|
| Б      | 26 | 40  | 12 | 2 | 5   | 0.5  | 5.5E-5 |

Расчет максимального из разовых выброса  $M_i$ , г/с:

$$M_i = e_{mi} * P_э / 3600 \quad (1)$$

Расчет валового выброса  $W_i$ , т/год:

$$W_i = q_{zi} * B_{год} / 1000 \quad (2)$$

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO<sub>2</sub> и 0.13 - для NO

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

$$M_i = e_{mi} * P_э / 3600 = 6.2 * 330 / 3600 = 0.56833$$

$$W_i = q_{mi} * B_{год} = 26 * 190 / 1000 = 4.94$$

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

$$M_i = (e_{mi} * P_3 / 3600) * 0.8 = (9.6 * 330 / 3600) * 0.8 = 0.704$$

$$W_i = (q_{mi} * B_{200} / 1000) * 0.8 = (40 * 190 / 1000) * 0.8 = 6.08$$

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

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 2.9 * 330 / 3600 = 0.26583$$

$$W_i = q_{mi} * B_{200} / 1000 = 12 * 190 / 1000 = 2.28$$

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

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 0.5 * 330 / 3600 = 0.04583$$

$$W_i = q_{mi} * B_{200} / 1000 = 2 * 190 / 1000 = 0.38$$

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

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 1.2 * 330 / 3600 = 0.11$$

$$W_i = q_{mi} * B_{200} / 1000 = 5 * 190 / 1000 = 0.95$$

Примесь:1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 0.12 * 330 / 3600 = 0.011$$

$$W_i = q_{mi} * B_{200} / 1000 = 0.5 * 190 / 1000 = 0.095$$

Примесь:0703 Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 0.000012 * 330 / 3600 = 0.0000011$$

$$W_i = q_{mi} * B_{200} / 1000 = 0.000055 * 190 / 1000 = 0.00001045$$

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

$$M_i = (e_{mi} * P_3 / 3600) * 0.13 = (9.6 * 330 / 3600) * 0.13 = 0.1144$$

$$W_i = (q_{mi} * B_{200} / 1000) * 0.13 = (40 * 190 / 1000) * 0.13 = 0.988$$

**Итого выбросы по веществам:**

| Код  | Примесь                                                                                | г/сек<br>без<br>очистки | т/год<br>без<br>очистки | %<br>очистки | г/сек<br>с<br>очисткой | т/год<br>с<br>очисткой |
|------|----------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|-------------------------|--------------|------------------------|------------------------|
| 0301 | Азота (IV) диоксид<br>(Азота диоксид) (4)                                              | 0.704                   | 6.08                    | 0            | 0.704                  | 6.08                   |
| 0304 | Азот (II) оксид<br>(Азота оксид) (6)                                                   | 0.1144                  | 0.988                   | 0            | 0.1144                 | 0.988                  |
| 0328 | Углерод (Сажа,<br>Углерод черный)<br>(583)                                             | 0.04583                 | 0.38                    | 0            | 0.04583                | 0.38                   |
| 0330 | Сера диоксид<br>(Ангидрид<br>сернистый,<br>Сернистый газ,<br>Сера (IV) оксид)<br>(516) | 0.11                    | 0.95                    | 0            | 0.11                   | 0.95                   |
| 0337 | Углерод оксид<br>(Окись углерода,<br>Угарный газ) (584)                                | 0.56833                 | 4.94                    | 0            | 0.56833                | 4.94                   |
| 0703 | Бенз/а/пирен (3,4-<br>Бензпирен) (54)                                                  | 0.0000011               | 0.00001045              | 0            | 0.0000011              | 0.00001045             |
| 1325 | Формальдегид<br>(Метаналь) (609)                                                       | 0.011                   | 0.095                   | 0            | 0.011                  | 0.095                  |
| 2754 | Алканы C12-19 /в<br>пересчете на C/<br>(Углеводороды                                   | 0.26583                 | 2.28                    | 0            | 0.26583                | 2.28                   |

|  |                                                                    |  |  |  |  |  |
|--|--------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|--|
|  | предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10) |  |  |  |  |  |
|--|--------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|--|

Источник загрязнения: 6001

Источник выделения: 6001 01, Экскаватор

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п.

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, **KOC = 0.4**

Тип источника выделения: Погрузочные работы экскаваторами с объемом ковша 5м3 и более

Вид работ: Экскавация в забое

Перерабатываемый материал: Горная порода

Марка экскаватора: ЭКГ-5А (5.6)

Количество одновременно работающих экскаваторов данной марки, шт., **\_KOLIV\_ = 1**

Крепость горной массы по шкале М.М.Протоdjяконова, **KRI = 8**

Уд. выделение пыли при экскавации породы, г/м3 (табл.3.1.9), **Q = 7.2**

Влажность материала, %, **VL = 2**

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), **K5 = 0.8**

Степень открытости: с 4-х сторон

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, **G3SR = 4.6**

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

Скорость ветра (максимальная), м/с, **G3 = 7.8**

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), **K3 = 1.7**

Максимальный объем перегружаемого материала экскаваторами данной марки, м3/час, **VMAX = 19**

Объем перегружаемого материала за год экскаваторами данной марки, м3/год, **VGOD = 168 797**

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, **NJ = 0**

**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)**

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.3), **G = KOC · \_KOLIV\_ · Q · VMAX · K3 · K5 · (1-NJ) / 3600 = 0.4 · 1 · 7.2 · 19 · 1.7 · 0.8 · (1-0) / 3600 = 0,0207**

Валовый выброс, т/г (3.1.4), **M = KOC · Q · VGOD · K3SR · K5 · (1-NJ) · 10<sup>-6</sup> = 0.4 · 7.2 · 168 797 · 1.2 · 0.8 · (1-0) · 10<sup>-6</sup> = 0,4667**

Итоговая таблица:

| Код  | Наименование ЗВ                                                                                                                                                          | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|--------------|
| 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, | 0,0207     | 0,4667       |

|                                                          |  |  |
|----------------------------------------------------------|--|--|
| кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) |  |  |
|----------------------------------------------------------|--|--|

Источник загрязнения: 6002

Источник выделения: 6002 01, Бульдозер

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, **KOC = 0.4**

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

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

Материал: Щебень из изверж. пород крупн. от 20мм и более

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), **K1 = 0.02**

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), **K2 = 0.01**

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

Материал негранулирован. Коэффициент  $K_e$  принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, **G3SR = 4.6**

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

Скорость ветра (максимальная), м/с, **G3 = 7.8**

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), **K3 = 1.7**

Влажность материала, %, **VL = 2**

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), **K5 = 0.8**

Размер куска материала, мм, **G7 = 500**

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), **K7 = 0.1**

Высота падения материала, м, **GB = 1**

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), **B = 0.5**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, **GMAX = 51**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, **GGOD = 449 000**

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, **NJ = 0**

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), **GC = K1 · K2 · K3 · K4 · K5 · K7 · K8 · K9 · KE · B · GMAX · 10<sup>6</sup> / 3600 · (1-NJ) = 0.02 · 0.01 · 1.7 · 1 · 0.8 · 0.1 · 1 · 1 · 1 · 0.5 · 51 · 10<sup>6</sup> / 3600 · (1-0) = 0.1927**

Валовый выброс, т/год (3.1.2), **MC = K1 · K2 · K3SR · K4 · K5 · K7 · K8 · K9 · KE · B · GGOD · (1-NJ) = 0.02 · 0.01 · 1.2 · 1 · 0.8 · 0.1 · 1 · 1 · 1 · 0.5 · 449 000 · (1-0) = 4,3104**

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1),  $G = \text{MAX}(G, GC) = 0.1927$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4),  $M = M + MC = 0 + 4,3104 = 4,3104$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения Валовый выброс, т/год,  
 $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 4,3104 = 1.7242$

Максимальный разовый выброс, г/с  $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0,1927 = 0.0771$

Итоговая таблица :

| <b>Код</b> | <b>Наименование ЗВ</b>                                                                                                                                                                                                            | <b>Выброс г/с</b> | <b>Выброс т/год</b> |
|------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|---------------------|
| 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) | 0,0771            | 1,7242              |

Источник загрязнения: 6003, Отвал вскрышных пород

Источник выделения: 6003 01, Отвал вскрышных пород

Список литературы:

"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.

п.9.3. Расчет выбросов вредных веществ неорганизованными источниками  
Примечание: некоторые вспомогательные коэффициенты для пылящих материалов (кроме угля) взяты из: "Методических указаний по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями строительной индустрии. Предприятия нерудных материалов и пористых заполнителей", Алма-Ата, НПО Амал, 1992г.

### **В теплый период**

Вид работ: Расчет выбросов твердых частиц с породных отвалов (п.9.3.1)

Влажность материала в диапазоне: 10 - 100 %

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.9.1),  $K0 = 0.1$

Скорость ветра в диапазоне: 2.0 - 5.0 м/с

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.9.2),  $K1 = 1.2$

Наименование оборудования: Разгрузка автосамосвала

Удельное выделение твердых частиц, г/м<sup>3</sup> (табл.9.3),  $Q = 10$

Количество породы, подаваемой на отвал, м<sup>3</sup>/год,  $MGOD = 75\ 000$

Максимальное количество породы, поступающей в отвал, м<sup>3</sup>/час,  $MH = 17$

Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется экспериментально, либо принимается по справочным данным), доли единицы,  $N = 0.9$

Тип отвала: действующий

Коэфф. учитывающий эффективность сдувания с отвалов (с.202),  $K2 = 1$

Площадь пылящей поверхности отвала, м<sup>2</sup>,  $S = 137\ 900$

Удельная сдуваемость твердых частиц с пылящей поверхности отвала, 10<sup>-6</sup> кг/м<sup>2</sup>\*с (см. стр. 202),  $W0 = 0.1$

Коэффициент измельчения материала,  $F = 0.1$

Количество дней с устойчивым снежным покровом,  $TS = 95$

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)

Количество выбросов при формировании отвалов:

Валовый выброс, т/год (9.12),  $M1 = K0 \cdot K1 \cdot Q \cdot MGOD \cdot (1-N) \cdot 10^{-6} = 0.1 \cdot 1.2 \cdot 10 \cdot 75\ 000 \cdot (1-0) \cdot 10^{-6} = 0.09$

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.13),  $G1 = K0 \cdot K1 \cdot Q \cdot MH \cdot (1-N) / 3600 = 0.1 \cdot 1.2 \cdot 10 \cdot 17 \cdot (1-0) / 3600 = 0.0057$

Количество выбросов при сдувании с поверхности породных отвалов:

Валовый выброс, т/год (9.14),  $M2 = 86.4 \cdot K0 \cdot K1 \cdot K2 \cdot S \cdot W0 \cdot 10^{-6} \cdot F \cdot (365-TS) \cdot (1-N) = 86.4 \cdot 0.1 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 137\ 900 \cdot 0.1 \cdot 10^{-6} \cdot 0.1 \cdot (365-95) \cdot (1-0) = 3.860$

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.16),  $G2 = K0 \cdot K1 \cdot K2 \cdot S \cdot W0 \cdot 10^{-6} \cdot F \cdot (1-N) \cdot 1000 = 0.1 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 137\ 900 \cdot 0.1 \cdot 10^{-6} \cdot 0.1 \cdot (1-0) \cdot 1000 = 0,1655$

Итого валовый выброс, т/год,  $\underline{M} = M1 + M2 = 0,09 + 3.860 = 3.95$

Максимальный из разовых выброс, г/с,  $\underline{G} = 0,1655$  наблюдается в процессе сдувания

### **В холодный период**

Вид работ: Расчет выбросов твердых частиц с породных отвалов (п.9.3.1)

Влажность материала в диапазоне: 10 - 100 %

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.9.1),  $K0 = 0.1$

Скорость ветра в диапазоне: 2.0 - 5.0 м/с

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.9.2),  $K1 = 1.2$

Наименование оборудования: Бульдозер

Удельное выделение твердых частиц, г/м<sup>3</sup> (табл.9.3),  $Q = 5.6$

Количество породы, подаваемой на отвал, м<sup>3</sup>/год,  $MGOD = 75\ 000$

Максимальное количество породы, поступающей в отвал, м<sup>3</sup>/час,  $MH = 17$

Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется экспериментально, либо принимается по справочным данным), доли единицы,  $N = 0$

Тип отвала: действующий

Коэфф. учитывающий эффективность сдувания с отвалов (с.202),  $K2 = 1$

Площадь пылящей поверхности отвала, м<sup>2</sup>,  $S = 59\ 100$

Удельная сдуваемость твердых частиц с пылящей поверхности отвала, 10<sup>-6</sup> кг/м<sup>2</sup>\*с (см. стр. 202),  $W0 = 0.1$

Коэффициент измельчения материала,  $F = 0.1$

Количество дней с устойчивым снежным покровом,  $TS = 95$

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

Количество выбросов при формировании отвалов:

Валовый выброс, т/год (9.12),  $M1 = K0 \cdot K1 \cdot Q \cdot MGOD \cdot (1-N) \cdot 10^{-6} = 0.1 \cdot 1.2 \cdot 5.6 \cdot 75\ 000 \cdot (1-0) \cdot 10^{-6} = 0.0504$

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.13),  $G1 = K0 \cdot K1 \cdot Q \cdot MH \cdot (1-N) / 3600 = 0.1 \cdot 1.2 \cdot 5.6 \cdot 17 \cdot (1-0) / 3600 = 0.0032$

Количество выбросов при сдувании с поверхности породных отвалов:

Валовый выброс, т/год (9.14),  $M2 = 86.4 \cdot K0 \cdot K1 \cdot K2 \cdot S \cdot W0 \cdot 10^{-6} \cdot F \cdot (365-TS) \cdot (1-N) = 86.4 \cdot 0.1 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 59\ 100 \cdot 0.1 \cdot 10^{-6} \cdot 0.1 \cdot (365-95) \cdot (1-0) = 1.6544$

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.16),  $G2 = K0 \cdot K1 \cdot K2 \cdot S \cdot W0 \cdot 10^{-6} \cdot F \cdot (1-N) \cdot 1000 = 0.1 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 59\ 100 \cdot 0.1 \cdot 10^{-6} \cdot 0.1 \cdot (1-0) \cdot 1000 = 0.0709$

Итого валовый выброс, т/год,  $M = M1 + M2 = 0.0504 + 1.6544 = 1.7048$

Максимальный из разовых выброс, г/с,  $G = 0.0709$  наблюдается в процессе сдувания

Итого выбросы:

| Код  | Наименование ЗВ                                                                                                                                                                                                                   | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|--------------|
| 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 0,2364     | 5,6548       |

Источник загрязнения: 6004

Источник выделения: 6004 01, Автосамосвал

Список литературы:

3. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г

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

Тип источника выделения: Карьер

Материал: Щебень из изверж.пород крупн.от 20мм и более

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

Вид работ: Автотранспортные работы

Влажность материала, %,  $VL = 3$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4),  $K5 = 0.8$

Число автомашин, работающих в карьере,  $N = 4$

Число ходок (туда и обратно) всего транспорта в час,  $NI = 1$

Средняя протяженность 1 ходки в пределах карьера, км,  $L = 2.4$

Средняя грузоподъемность единицы автотранспорта, т,  $G1 = 25$

Коэфф. учитывающий среднюю грузоподъемность автотранспорта (табл.9),  $C1 = 1.9$

Средняя скорость движения транспорта в карьере, км/ч,  $G2 = NI \cdot L / N = 1 \cdot 2.4 / 4 = 0.6$

Коэфф. учитывающий среднюю скорость движения транспорта в карьере (табл.10),  $C2 = 1$

Коэфф. состояния дорог (1 - для грунтовых, 0.5 - для щебеночных, 0.1 - щебеночных, обработанных) (табл.11),  $C3 = 0.1$

Средняя площадь грузовой платформы, м<sup>2</sup>,  $F = 14$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности материала (1.3-1.6),  $C4 = 1.45$

Скорость обдувки материала, м/с,  $G5 = 4.2$

Коэфф. учитывающий скорость обдувки материала (табл.12),  $C5 = 1.2$

Пылевыведение с единицы фактической поверхности материала, г/м<sup>2</sup>\*с,  $Q_2 = 0.002$

Коэфф.учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу,  $C_7 = 0.01$

Количество рабочих часов в году,  $RT = 8030$

Максимальный разовый выброс пыли, г/сек (7),  $\underline{G}_- = (C_1 \cdot C_2 \cdot C_3 \cdot K_5 \cdot N_1 \cdot L \cdot C_7 \cdot 1450 / 3600 + C_4 \cdot C_5 \cdot K_5 \cdot Q_2 \cdot F \cdot N) = (1.9 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.8 \cdot 1 \cdot 2.4 \cdot 0.01 \cdot 1450 / 3600 + 1.45 \cdot 1.2 \cdot 0.8 \cdot 0.002 \cdot 14 \cdot 4) = 0.1574$

Валовый выброс пыли, т/год,  $\underline{M}_- = 0.0036 \cdot \underline{G}_- \cdot RT = 0.0036 \cdot 0.15737 \cdot 8030 = 4.5493$

Итого выбросы от источника выделения: 001 Автосамосвал

| <i>Код</i> | <i>Наименование ЗВ</i>                                                                                                                                                                                                            | <i>Выброс г/с</i> | <i>Выброс т/год</i> |
|------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|---------------------|
| 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) | 0.1574            | 4.5493              |

Источник загрязнения: 6005

Источник выделения: 6005 01, Буровые работы

Список литературы:

3. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г

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

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, КОС = 0.4

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли при буровых работах

Буровой станок: СВШ-200

Общее количество работающих буровых станков данного типа, шт., N = 1

Количество одновременно работающих буровых станков данного типа, шт., N1 = 1

"Чистое" время работы одного станка данного типа, час/год,  $\underline{T}_- = 5744$

Крепость горной массы по шкале М.М.Протоdjeяконова: >12

Средняя объемная производительность бурового станка, м<sup>3</sup>/час (табл.3.4.1), V = 0.44

Тип выбуриваемой породы и ее крепость (f): Плотнo магнетитовые роговики, f>12

Влажность выбуриваемого материала, %, VL = 5

Коэфф., учитывающий влажность выбуриваемого материала (табл.3.1.4), K5 = 0.7

Средства пылеподавления или улавливание пыли: ВВП - водно-воздушное пылеподавление

Удельное пылевыведение с 1 м<sup>3</sup> выбуренной породы данным типом станков в зависимости от крепости породы, кг/м<sup>3</sup> (табл.3.4.2), Q = 4.2

**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)**

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Максимальный разовый выброс одного станка, г/с (3.4.4),  $G = KOC \cdot V \cdot Q \cdot K5 / 3.6 = 0.4 \cdot 0.44 \cdot 4.2 \cdot 0.7 / 3.6 = 0.1437$

Валовый выброс одного станка, т/год (3.4.1),  $M = KOC \cdot V \cdot Q \cdot T \cdot K5 \cdot 10^{-3} = 0.4 \cdot 0.44 \cdot 4.2 \cdot 5744 \cdot 0.7 \cdot 10^{-3} = 2.97$

Разовый выброс одновременно работающих станков данного типа, г/с,  $G_{\Sigma} = G \cdot N1 = 0.1437 \cdot 1 = 0.1437$

Валовый выброс от всех станков данного типа, т/год,  $M_{\Sigma} = M \cdot N = 2.97 \cdot 1 = 2.97$

Итоговая таблица:

| Код  | Наименование ЗВ                                                                                                                                                                                                                   | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|--------------|
| 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 0.1437     | 2.97         |

Источник загрязнения: 6006

Источник выделения: 6006 01, Взрывные работы

Список литературы:

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

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3,  $KOC = 0.4$

Тип источника выделения: Расчет выбросов загрязняющих веществ при взрывных работах

Взрывчатое вещество: Эмульсионные взрывчатые вещества

Количество взорванного взрывчатого вещества данной марки, т/год,  $A = 1629$

Количество взорванного взрывчатого вещества за один массовый взрыв, т,  $AJ = 17$

Объем взорванной горной породы, м<sup>3</sup>/год,  $V = 168\ 797$

Максимальный объем взорванной горной породы за один массовый взрыв, м<sup>3</sup>,  $VJ = 1777$

Крепость горной массы по шкале М.М.Протоdjяконова:  $>12 - < = 14$

Удельное пылевыделение, кг/м<sup>3</sup> взорванной породы (табл.3.5.2),  $QN = 0.02$

Эффективность средств газоподавления, в долях единицы,  $N = 0.5$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы,  $N1 = 0.6$

**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)**

**С учетом коэффициента гравитационного осаждения**

**Валовый, т/год** (3.5.4),  $\underline{M} = KOC \cdot 0.16 \cdot QN \cdot V \cdot (1-N1) / 1000$   
 $= 0.4 \cdot 0.16 \cdot 0.02 \cdot 168\,797 \cdot (1-0.6) / 1000 = 0.0864$   
**г/с** (3.5.6),  $\underline{G} = KOC \cdot 0.16 \cdot QN \cdot VJ \cdot (1-N1) \cdot 1000 / 1200 =$   
 $0.4 \cdot 0.16 \cdot 0.02 \cdot 1777 \cdot (1-0.6) \cdot 1000 / 1200 = 0.7582$

Крепость породы:  $>13 - < = 14$

Удельное выделение CO из пылегазового облака, т/т(табл.3.5.1),  $Q = 0.004$

Кол-во выбросов с пылегазовым облаком при производстве взрыва, т/год (3.5.2),  $M1GOD = Q \cdot A \cdot (1-N) = 0.004 \cdot 1629 \cdot (1-0.5) = 3.258$

Удельное выделение CO из взорванной горной породы, т/т(табл.3.5.1),  $Q1 = 0.002$

Кол-во выбросов, постепенно выделяющихся в атмосферу из взорванной горной породы, т/год (3.5.3),  $M2GOD = Q1 \cdot A = 0.002 \cdot 1629 = 3.258$

**Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)**

Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (3.5.1),  $M = M1GOD + M2GOD = 3.258 + 3.258 = 6.516$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.5.5),  $G = Q \cdot AJ \cdot (1-N) \cdot 10^6 / 1200 = 0.004 \cdot 17 \cdot (1-0.5) \cdot 10^6 / 1200 = 28.333$

Удельное выделение NOx из пылегазового облака, т/т(табл.3.5.1),  $Q = 0.0011$

Кол-во выбросов с пылегазовым облаком при производстве взрыва, т/год (3.5.2),  $M1GOD = Q \cdot A \cdot (1-N) = 0.0011 \cdot 1629 \cdot (1-0.5) = 0.89595$

Удельное выделение NOx из взорванной горной породы, т/т(табл.3.5.1),  $Q1 = 0.0006$

Кол-во выбросов, постепенно выделяющихся в атмосферу из взорванной горной породы, т/год (3.5.3),  $M2GOD = Q1 \cdot A = 0.0006 \cdot 1629 = 0.9774$

Суммарное кол-во выбросов NOx при взрыве, т/год (3.5.1),  $M = M1GOD + M2GOD = 0.89595 + 0.9774 = 1.87335$

Максимальный разовый выброс NOx, г/с (3.5.5),  $G = Q \cdot AJ \cdot (1-N) \cdot 10^6 / 1200 = 0.0011 \cdot 17 \cdot (1-0.5) \cdot 10^6 / 1200 = 7.7917$

С учетом трансформации оксидов азота, получаем:

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

Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (2.7),  $\underline{M} = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 6.516 = 5.2128$

Максимальный разовый выброс, г/с (2.7),  $\underline{G} = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 28.333 = 22.666$

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

Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (2.8),  $\underline{M} = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 6.516 = 0.847$

Максимальный разовый выброс, г/с (2.8),  $\underline{G} = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 28.333 = 3.683$

| Код  | Наименование ЗВ                        | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|----------------------------------------|------------|--------------|
| 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) | 22.666     | 5.2128       |

|      |                                                             |        |        |
|------|-------------------------------------------------------------|--------|--------|
| 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                           | 3.683  | 0.847  |
| 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)           | 28.333 | 6.516  |
| 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 | 0.7582 | 0.0864 |

## Расчет валовых выбросов на 2028 год

**Источник загрязнения N 0001,  
Источник выделения N 0001, Дизель-генератор**

Список литературы:

3. "Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. РНД 211.2.02.04-2004". Астана, 2004 г.

$$BS = 8030 \text{ ч/год}$$

Исходные данные:

Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): отечественный. Для электроснабжения будет установлен дизель-генератор марки «AKSA-AK 5240» мощностью 330 кВт.

Расход топлива стационарной дизельной установки за год  $B_{год}$ , т, 190

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки  $P_э$ , кВт, 330 кВт

Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя  $b_э$ , г/кВт\*ч, 205

Температура отработавших газов  $T_{ог}$ , К, 274

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

5. Оценка расхода и температуры отработавших газов

Расход отработавших газов  $G_{ог}$ , кг/с:

$$G_{ог} = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot b_э \cdot P_э = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot 205 \cdot 330 = 0,589908 \quad (A.3)$$

Удельный вес отработавших газов  $\gamma_{ог}$ , кг/м<sup>3</sup>:

$$\gamma_{ог} = 1.31 / (1 + T_{ог} / 273) = 1.31 / (1 + 274 / 273) = 0.653802559 \quad (A.5)$$

где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м<sup>3</sup>;

Объемный расход отработавших газов  $Q_{ог}$ , м<sup>3</sup>/с:

$$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог} = 0,589908 / 0.653802559 = 0,902272 \quad (A.4)$$

6. Расчет максимального из разовых и валового выбросов

Таблица значений выбросов  $e_{mi}$  г/кВт\*ч стационарной дизельной установки до капитального ремонта

| Группа | CO  | NOx | CH  | C   | SO2 | CH2O | БП     |
|--------|-----|-----|-----|-----|-----|------|--------|
| Б      | 6.2 | 9.6 | 2.9 | 0.5 | 1.2 | 0.12 | 1.2E-5 |

Таблица значений выбросов  $q_{zi}$  г/кг.топл. стационарной дизельной установки до капитального ремонта

| Группа | CO | NOx | CH | C | SO2 | CH2O | БП     |
|--------|----|-----|----|---|-----|------|--------|
| Б      | 26 | 40  | 12 | 2 | 5   | 0.5  | 5.5E-5 |

Расчет максимального из разовых выброса  $M_i$ , г/с:

$$M_i = e_{mi} \cdot P_э / 3600 \quad (1)$$

Расчет валового выброса  $W_i$ , т/год:

$$W_i = q_{zi} \cdot B_{год} / 1000 \quad (2)$$

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO<sub>2</sub> и 0.13 - для NO

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

$$M_i = e_{mi} \cdot P_э / 3600 = 6.2 \cdot 330 / 3600 = 0.56833$$

$$W_i = q_{mi} \cdot B_{год} = 26 \cdot 190 / 1000 = 4.94$$

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

$$M_i = (e_{mi} * P_3 / 3600) * 0.8 = (9.6 * 330 / 3600) * 0.8 = 0.704$$

$$W_i = (q_{mi} * B_{200} / 1000) * 0.8 = (40 * 190 / 1000) * 0.8 = 6.08$$

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

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 2.9 * 330 / 3600 = 0.26583$$

$$W_i = q_{mi} * B_{200} / 1000 = 12 * 190 / 1000 = 2.28$$

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

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 0.5 * 330 / 3600 = 0.04583$$

$$W_i = q_{mi} * B_{200} / 1000 = 2 * 190 / 1000 = 0.38$$

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

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 1.2 * 330 / 3600 = 0.11$$

$$W_i = q_{mi} * B_{200} / 1000 = 5 * 190 / 1000 = 0.95$$

Примесь:1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 0.12 * 330 / 3600 = 0.011$$

$$W_i = q_{mi} * B_{200} / 1000 = 0.5 * 190 / 1000 = 0.095$$

Примесь:0703 Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 0.000012 * 330 / 3600 = 0.0000011$$

$$W_i = q_{mi} * B_{200} / 1000 = 0.000055 * 190 / 1000 = 0.00001045$$

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

$$M_i = (e_{mi} * P_3 / 3600) * 0.13 = (9.6 * 330 / 3600) * 0.13 = 0.1144$$

$$W_i = (q_{mi} * B_{200} / 1000) * 0.13 = (40 * 190 / 1000) * 0.13 = 0.988$$

**Итого выбросы по веществам:**

| Код  | Примесь                                                                                | г/сек<br>без<br>очистки | т/год<br>без<br>очистки | %<br>очистки | г/сек<br>с<br>очисткой | т/год<br>с<br>очисткой |
|------|----------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|-------------------------|--------------|------------------------|------------------------|
| 0301 | Азота (IV) диоксид<br>(Азота диоксид) (4)                                              | 0.704                   | 6.08                    | 0            | 0.704                  | 6.08                   |
| 0304 | Азот (II) оксид<br>(Азота оксид) (6)                                                   | 0.1144                  | 0.988                   | 0            | 0.1144                 | 0.988                  |
| 0328 | Углерод (Сажа,<br>Углерод черный)<br>(583)                                             | 0.04583                 | 0.38                    | 0            | 0.04583                | 0.38                   |
| 0330 | Сера диоксид<br>(Ангидрид<br>сернистый,<br>Сернистый газ,<br>Сера (IV) оксид)<br>(516) | 0.11                    | 0.95                    | 0            | 0.11                   | 0.95                   |
| 0337 | Углерод оксид<br>(Окись углерода,<br>Угарный газ) (584)                                | 0.56833                 | 4.94                    | 0            | 0.56833                | 4.94                   |
| 0703 | Бенз/а/пирен (3,4-<br>Бензпирен) (54)                                                  | 0.0000011               | 0.00001045              | 0            | 0.0000011              | 0.00001045             |
| 1325 | Формальдегид<br>(Метаналь) (609)                                                       | 0.011                   | 0.095                   | 0            | 0.011                  | 0.095                  |
| 2754 | Алканы C12-19 /в<br>пересчете на C/<br>(Углеводороды                                   | 0.26583                 | 2.28                    | 0            | 0.26583                | 2.28                   |

|  |                                                                    |  |  |  |  |  |
|--|--------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|--|
|  | предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10) |  |  |  |  |  |
|--|--------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|--|

Источник загрязнения: 6001

Источник выделения: 6001 01, Экскаватор

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п.

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, **KOC = 0.4**

Тип источника выделения: Погрузочные работы экскаваторами с объемом ковша 5м3 и более

Вид работ: Экскавация в забое

Перерабатываемый материал: Горная порода

Марка экскаватора: ЭКГ-5А (5.6)

Количество одновременно работающих экскаваторов данной марки, шт., **\_KOLIV\_ = 1**

Крепость горной массы по шкале М.М.Протоdjяконова, **KRI = 8**

Уд. выделение пыли при экскавации породы, г/м3 (табл.3.1.9), **Q = 7.2**

Влажность материала, %, **VL = 2**

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), **K5 = 0.8**

Степень открытости: с 4-х сторон

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, **G3SR = 4.6**

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

Скорость ветра (максимальная), м/с, **G3 = 7.8**

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), **K3 = 1.7**

Максимальный объем перегружаемого материала экскаваторами данной марки, м3/час, **VMAX = 15**

Объем перегружаемого материала за год экскаваторами данной марки, м3/год, **VGOD = 135 038**

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, **NJ = 0**

**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)**

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.3), **G = KOC · \_KOLIV\_ · Q · VMAX · K3 · K5 · (1-NJ) / 3600 = 0.4 · 1 · 7.2 · 15 · 1.7 · 0.8 · (1-0) / 3600 = 0,0163**

Валовый выброс, т/г (3.1.4), **M = KOC · Q · VGOD · K3SR · K5 · (1-NJ) · 10<sup>-6</sup> = 0.4 · 7.2 · 135 038 · 1.2 · 0.8 · (1-0) · 10<sup>-6</sup> = 0,3734**

Итоговая таблица:

| Код  | Наименование ЗВ                                                                                                                                                          | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|--------------|
| 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, | 0,0163     | 0,3734       |

|                                                          |  |  |
|----------------------------------------------------------|--|--|
| кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) |  |  |
|----------------------------------------------------------|--|--|

Источник загрязнения: 6002

Источник выделения: 6002 01, Бульдозер

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, **KOC = 0.4**

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

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

Материал: Щебень из изверж. пород крупн. от 20мм и более

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), **K1 = 0.02**

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), **K2 = 0.01**

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

Материал негранулирован. Коэффициент  $K_e$  принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, **G3SR = 4.6**

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

Скорость ветра (максимальная), м/с, **G3 = 7.8**

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), **K3 = 1.7**

Влажность материала, %, **VL = 2**

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), **K5 = 0.8**

Размер куска материала, мм, **G7 = 500**

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), **K7 = 0.1**

Высота падения материала, м, **GB = 1**

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), **B = 0.5**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, **GMAX = 41**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, **GGOD = 359 201**

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, **NJ = 0**

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), **GC = K1 · K2 · K3 · K4 · K5 · K7 · K8 · K9 · KE · B · GMAX · 10<sup>6</sup> / 3600 · (1-NJ) = 0.02 · 0.01 · 1.7 · 1 · 0.8 · 0.1 · 1 · 1 · 1 · 0.5 · 41 · 10<sup>6</sup> / 3600 · (1-0) = 0.1549**

Валовый выброс, т/год (3.1.2), **MC = K1 · K2 · K3SR · K4 · K5 · K7 · K8 · K9 · KE · B · GGOD · (1-NJ) = 0.02 · 0.01 · 1.2 · 1 · 0.8 · 0.1 · 1 · 1 · 1 · 0.5 · 359 201 · (1-0) = 3,4483**

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1),  $G = \text{MAX}(G, GC) = 0.1549$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4),  $M = M + MC = 0 + 3,4483 = 3,4483$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения Валовый выброс, т/год,  
 $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 3,4483 = 1.3793$

Максимальный разовый выброс, г/с  $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0,1549 = 0.062$

Итоговая таблица :

| <b>Код</b> | <b>Наименование ЗВ</b>                                                                                                                                                                                                            | <b>Выброс г/с</b> | <b>Выброс т/год</b> |
|------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|---------------------|
| 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) | 0,062             | 1,3793              |

Источник загрязнения: 6003, Отвал вскрышных пород

Источник выделения: 6003 01, Отвал вскрышных пород

Список литературы:

"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.

п.9.3. Расчет выбросов вредных веществ неорганизованными источниками  
Примечание: некоторые вспомогательные коэффициенты для пылящих материалов (кроме угля) взяты из: "Методических указаний по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями строительной индустрии. Предприятия нерудных материалов и пористых заполнителей", Алма-Ата, НПО Амал, 1992г.

### **В теплый период**

Вид работ: Расчет выбросов твердых частиц с породных отвалов (п.9.3.1)

Влажность материала в диапазоне: 10 - 100 %

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.9.1),  $K0 = 0.1$

Скорость ветра в диапазоне: 2.0 - 5.0 м/с

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.9.2),  $K1 = 1.2$

Наименование оборудования: Разгрузка автосамосвала

Удельное выделение твердых частиц, г/м<sup>3</sup> (табл.9.3),  $Q = 10$

Количество породы, подаваемой на отвал, м<sup>3</sup>/год,  $MGOD = 60\ 000$

Максимальное количество породы, поступающей в отвал, м<sup>3</sup>/час,  $MH = 14$

Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется экспериментально, либо принимается по справочным данным), доли единицы,  $N = 0.9$

Тип отвала: действующий

Коэфф. учитывающий эффективность сдувания с отвалов (с.202),  $K2 = 1$

Площадь пылящей поверхности отвала, м<sup>2</sup>,  $S = 137\ 900$

Удельная сдуваемость твердых частиц с пылящей поверхности отвала, 10<sup>-6</sup> кг/м<sup>2</sup>\*с (см. стр. 202),  $W0 = 0.1$

Коэффициент измельчения материала,  $F = 0.1$

Количество дней с устойчивым снежным покровом,  $TS = 95$

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)

Количество выбросов при формировании отвалов:

Валовый выброс, т/год (9.12),  $MI = K0 \cdot K1 \cdot Q \cdot MGOD \cdot (1-N) \cdot 10^{-6} = 0.1 \cdot 1.2 \cdot 10 \cdot 60\,000 \cdot (1-0) \cdot 10^{-6} = 0.072$

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.13),  $GI = K0 \cdot K1 \cdot Q \cdot MH \cdot (1-N) / 3600 = 0.1 \cdot 1.2 \cdot 10 \cdot 14 \cdot (1-0) / 3600 = 0.0047$

Количество выбросов при сдувании с поверхности породных отвалов:

Валовый выброс, т/год (9.14),  $M2 = 86.4 \cdot K0 \cdot K1 \cdot K2 \cdot S \cdot W0 \cdot 10^{-6} \cdot F \cdot (365-TS) \cdot (1-N) = 86.4 \cdot 0.1 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 137\,900 \cdot 0.1 \cdot 10^{-6} \cdot 0.1 \cdot (365-95) \cdot (1-0) = 3.860$

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.16),  $G2 = K0 \cdot K1 \cdot K2 \cdot S \cdot W0 \cdot 10^{-6} \cdot F \cdot (1-N) \cdot 1000 = 0.1 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 137\,900 \cdot 0.1 \cdot 10^{-6} \cdot 0.1 \cdot (1-0) \cdot 1000 = 0,1655$

Итого валовый выброс, т/год,  $M_{\Sigma} = MI + M2 = 0,072 + 3.860 = 3.932$

Максимальный из разовых выброс, г/с,  $G_{\Sigma} = 0,1655$  наблюдается в процессе сдувания

### **В холодный период**

Вид работ: Расчет выбросов твердых частиц с породных отвалов (п.9.3.1)

Влажность материала в диапазоне: 10 - 100 %

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.9.1),  $K0 = 0.1$

Скорость ветра в диапазоне: 2.0 - 5.0 м/с

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.9.2),  $K1 = 1.2$

Наименование оборудования: Бульдозер

Удельное выделение твердых частиц, г/м<sup>3</sup> (табл.9.3),  $Q = 5.6$

Количество породы, подаваемой на отвал, м<sup>3</sup>/год,  $MGOD = 60\,000$

Максимальное количество породы, поступающей в отвал, м<sup>3</sup>/час,  $MH = 14$

Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется экспериментально, либо принимается по справочным данным), доли единицы,  $N = 0$

Тип отвала: действующий

Коэфф. учитывающий эффективность сдувания с отвалов (с.202),  $K2 = 1$

Площадь пылящей поверхности отвала, м<sup>2</sup>,  $S = 59\,100$

Удельная сдуваемость твердых частиц с пылящей поверхности отвала, 10<sup>-6</sup> кг/м<sup>2</sup>\*с (см. стр. 202),  $W0 = 0.1$

Коэффициент измельчения материала,  $F = 0.1$

Количество дней с устойчивым снежным покровом,  $TS = 95$

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

Количество выбросов при формировании отвалов:

Валовый выброс, т/год (9.12),  $MI = K0 \cdot K1 \cdot Q \cdot MGOD \cdot (1-N) \cdot 10^{-6} = 0.1 \cdot 1.2 \cdot 5.6 \cdot 60\,000 \cdot (1-0) \cdot 10^{-6} = 0.0403$

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.13),  $GI = K0 \cdot K1 \cdot Q \cdot MH \cdot (1-N) / 3600 = 0.1 \cdot 1.2 \cdot 5.6 \cdot 14 \cdot (1-0) / 3600 = 0.0026$

Количество выбросов при сдувании с поверхности породных отвалов:

Валовый выброс, т/год (9.14),  $M2 = 86.4 \cdot K0 \cdot K1 \cdot K2 \cdot S \cdot W0 \cdot 10^{-6} \cdot F \cdot (365-TS) \cdot (1-N) = 86.4 \cdot 0.1 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 59\,100 \cdot 0.1 \cdot 10^{-6} \cdot 0.1 \cdot (365-95) \cdot (1-0) = 1.6544$

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.16),  $G2 = K0 \cdot K1 \cdot K2 \cdot S \cdot W0 \cdot 10^{-6} \cdot F \cdot (1-N) \cdot 1000 = 0.1 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 59\,100 \cdot 0.1 \cdot 10^{-6} \cdot 0.1 \cdot (1-0) \cdot 1000 = 0.0709$

Итого валовый выброс, т/год,  $M = M1 + M2 = 0.0403 + 1.6544 = 1.6947$

Максимальный из разовых выброс, г/с,  $G = 0.0709$  наблюдается в процессе сдувания

Итого выбросы:

| Код  | Наименование ЗВ                                                                                                                                                                                                                   | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|--------------|
| 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 0,2364     | 5,6267       |

Источник загрязнения: 6004

Источник выделения: 6004 01, Автосамосвал

Список литературы:

5. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г

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

Тип источника выделения: Карьер

Материал: Щебень из изверж.пород крупн.от 20мм и более

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

Вид работ: Автотранспортные работы

Влажность материала, %,  $VL = 3$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4),  $K5 = 0.8$

Число автомашин, работающих в карьере,  $N = 4$

Число ходок (туда и обратно) всего транспорта в час,  $NI = 1$

Средняя протяженность 1 ходки в пределах карьера, км,  $L = 2.4$

Средняя грузоподъемность единицы автотранспорта, т,  $G1 = 25$

Коэфф. учитывающий среднюю грузоподъемность автотранспорта (табл.9),  $C1 = 1.9$

Средняя скорость движения транспорта в карьере, км/ч,  $G2 = NI \cdot L / N = 1 \cdot 2.4 / 4 = 0.6$

Коэфф. учитывающий среднюю скорость движения транспорта в карьере (табл.10),  $C2 = 1$

Коэфф. состояния дорог (1 - для грунтовых, 0.5 - для щебеночных, 0.1 - щебеночных, обработанных) (табл.11),  $C3 = 0.1$

Средняя площадь грузовой платформы, м<sup>2</sup>,  $F = 14$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности материала (1.3-1.6),  $C4 = 1.45$

Скорость обдувки материала, м/с,  $G5 = 4.2$

Коэфф. учитывающий скорость обдувки материала (табл.12),  $C5 = 1.2$

Пылевыведение с единицы фактической поверхности материала, г/м<sup>2</sup>\*с,  $Q_2 = 0.002$

Коэфф.учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу,  $C7 = 0.01$

Количество рабочих часов в году,  $RT = 8030$

Максимальный разовый выброс пыли, г/сек (7),  $\underline{G}_- = (C1 \cdot C2 \cdot C3 \cdot K5 \cdot N1 \cdot L \cdot C7 \cdot 1450 / 3600 + C4 \cdot C5 \cdot K5 \cdot Q_2 \cdot F \cdot N) = (1.9 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.8 \cdot 1 \cdot 2.4 \cdot 0.01 \cdot 1450 / 3600 + 1.45 \cdot 1.2 \cdot 0.8 \cdot 0.002 \cdot 14 \cdot 4) = 0.1574$

Валовый выброс пыли, т/год,  $\underline{M}_- = 0.0036 \cdot \underline{G}_- \cdot RT = 0.0036 \cdot 0.15737 \cdot 8030 = 4.5493$

Итого выбросы от источника выделения: 001 Автосамосвал

| <i>Код</i> | <i>Наименование ЗВ</i>                                                                                                                                                                                                            | <i>Выброс г/с</i> | <i>Выброс т/год</i> |
|------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|---------------------|
| 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) | 0.1574            | 4.5493              |

Источник загрязнения: 6005

Источник выделения: 6005 01, Буровые работы

Список литературы:

5. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г

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

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, КОС = 0.4

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли при буровых работах

Буровой станок: СВШ-200

Общее количество работающих буровых станков данного типа, шт., N = 1

Количество одновременно работающих буровых станков данного типа, шт., N1 = 1

"Чистое" время работы одного станка данного типа, час/год,  $\underline{T}_- = 5744$

Крепость горной массы по шкале М.М.Протоdjeяконова: >12

Средняя объемная производительность бурового станка, м<sup>3</sup>/час (табл.3.4.1), V = 0.44

Тип выбуриваемой породы и ее крепость (f): Плотнo магнетитовые роговики, f>12

Влажность выбуриваемого материала, %, VL = 5

Коэфф., учитывающий влажность выбуриваемого материала (табл.3.1.4), K5 = 0.7

Средства пылеподавления или улавливание пыли: ВВП - водно-воздушное пылеподавление

Удельное пылевыведение с 1 м<sup>3</sup> выбуренной породы данным типом станков в зависимости от крепости породы, кг/м<sup>3</sup> (табл.3.4.2), Q = 4.2

**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)**

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Максимальный разовый выброс одного станка, г/с (3.4.4),  $G = KOC \cdot V \cdot Q \cdot K5 / 3.6 = 0.4 \cdot 0.44 \cdot 4.2 \cdot 0.7 / 3.6 = 0.1437$

Валовый выброс одного станка, т/год (3.4.1),  $M = KOC \cdot V \cdot Q \cdot T \cdot K5 \cdot 10^{-3} = 0.4 \cdot 0.44 \cdot 4.2 \cdot 5744 \cdot 0.7 \cdot 10^{-3} = 2.97$

Разовый выброс одновременно работающих станков данного типа, г/с,  $G_{\Sigma} = G \cdot N1 = 0.1437 \cdot 1 = 0.1437$

Валовый выброс от всех станков данного типа, т/год,  $M_{\Sigma} = M \cdot N = 2.97 \cdot 1 = 2.97$

Итоговая таблица:

| Код  | Наименование ЗВ                                                                                                                                                                                                                   | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|--------------|
| 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 0.1437     | 2.97         |

Источник загрязнения: 6006

Источник выделения: 6006 01, Взрывные работы

Список литературы:

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

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3,  $KOC = 0.4$

Тип источника выделения: Расчет выбросов загрязняющих веществ при взрывных работах

Взрывчатое вещество: Эмульсионные взрывчатые вещества

Количество взорванного взрывчатого вещества данной марки, т/год,  $A = 1629$

Количество взорванного взрывчатого вещества за один массовый взрыв, т,  $AJ = 17$

Объем взорванной горной породы, м<sup>3</sup>/год,  $V = 135\ 038$

Максимальный объем взорванной горной породы за один массовый взрыв, м<sup>3</sup>,  $VJ = 1421$

Крепость горной массы по шкале М.М.Протоdjяконова:  $>12 - < = 14$

Удельное пылевыведение, кг/м<sup>3</sup> взорванной породы (табл.3.5.2),  $QN = 0.02$

Эффективность средств газоподавления, в долях единицы,  $N = 0.5$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы,  $N1 = 0.6$

**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)**

**С учетом коэффициента гравитационного осаждения**

**Валовый, т/год** (3.5.4),  $\underline{M} = KOC \cdot 0.16 \cdot QN \cdot V \cdot (1-N1) / 1000$   
 $= 0.4 \cdot 0.16 \cdot 0.02 \cdot 135\,038 \cdot (1-0.6) / 1000 = 0.0691$   
**г/с** (3.5.6),  $\underline{G} = KOC \cdot 0.16 \cdot QN \cdot VJ \cdot (1-N1) \cdot 1000 / 1200 =$   
 $0.4 \cdot 0.16 \cdot 0.02 \cdot 1421 \cdot (1-0.6) \cdot 1000 / 1200 = 0.6063$

Крепость породы:  $>13 - < = 14$

Удельное выделение CO из пылегазового облака, т/т(табл.3.5.1),  $Q = 0.004$

Кол-во выбросов с пылегазовым облаком при производстве взрыва, т/год (3.5.2),  $M1GOD = Q \cdot A \cdot (1-N) = 0.004 \cdot 1629 \cdot (1-0.5) = 3.258$

Удельное выделение CO из взорванной горной породы, т/т(табл.3.5.1),  $Q1 = 0.002$

Кол-во выбросов, постепенно выделяющихся в атмосферу из взорванной горной породы, т/год (3.5.3),  $M2GOD = Q1 \cdot A = 0.002 \cdot 1629 = 3.258$

**Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)**

Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (3.5.1),  $M = M1GOD + M2GOD = 3.258 + 3.258 = 6.516$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.5.5),  $G = Q \cdot AJ \cdot (1-N) \cdot 10^6 / 1200 = 0.004 \cdot 17 \cdot (1-0.5) \cdot 10^6 / 1200 = 28.333$

Удельное выделение NOx из пылегазового облака, т/т(табл.3.5.1),  $Q = 0.0011$

Кол-во выбросов с пылегазовым облаком при производстве взрыва, т/год (3.5.2),  $M1GOD = Q \cdot A \cdot (1-N) = 0.0011 \cdot 1629 \cdot (1-0.5) = 0.89595$

Удельное выделение NOx из взорванной горной породы, т/т(табл.3.5.1),  $Q1 = 0.0006$

Кол-во выбросов, постепенно выделяющихся в атмосферу из взорванной горной породы, т/год (3.5.3),  $M2GOD = Q1 \cdot A = 0.0006 \cdot 1629 = 0.9774$

Суммарное кол-во выбросов NOx при взрыве, т/год (3.5.1),  $M = M1GOD + M2GOD = 0.89595 + 0.9774 = 1.87335$

Максимальный разовый выброс NOx, г/с (3.5.5),  $G = Q \cdot AJ \cdot (1-N) \cdot 10^6 / 1200 = 0.0011 \cdot 17 \cdot (1-0.5) \cdot 10^6 / 1200 = 7.7917$

С учетом трансформации оксидов азота, получаем:

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

Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (2.7),  $\underline{M} = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 1.87335 = 1.49868$

Максимальный разовый выброс, г/с (2.7),  $\underline{G} = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 7.7917 = 6.23336$

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

Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (2.8),  $\underline{M} = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 1.87335 = 0.2435355$

Максимальный разовый выброс, г/с (2.8),  $\underline{G} = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 6.23336 = 0.8103368$

| Код  | Наименование ЗВ                        | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|----------------------------------------|------------|--------------|
| 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) | 22.666     | 5.2128       |

|      |                                                             |        |        |
|------|-------------------------------------------------------------|--------|--------|
| 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                           | 3.683  | 0.847  |
| 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)           | 28.333 | 6.516  |
| 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 | 0.6063 | 0.0691 |

## Расчет валовых выбросов на 2029 год

**Источник загрязнения N 0001,  
Источник выделения N 0001, Дизель-генератор**

Список литературы:

4. "Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. РНД 211.2.02.04-2004". Астана, 2004 г.

$$BS = 8030 \text{ ч/год}$$

Исходные данные:

Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): отечественный. Для электроснабжения будет установлен дизель-генератор марки «AKSA-AK 5240» мощностью 330 кВт.

Расход топлива стационарной дизельной установки за год  $B_{год}$ , т, 190

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки  $P_э$ , кВт, 330 кВт

Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя  $b_э$ , г/кВт\*ч, 205

Температура отработавших газов  $T_{ог}$ , К, 274

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

7. Оценка расхода и температуры отработавших газов

Расход отработавших газов  $G_{ог}$ , кг/с:

$$G_{ог} = 8.72 * 10^{-6} * b_э * P_э = 8.72 * 10^{-6} * 205 * 330 = 0,589908 \quad (A.3)$$

Удельный вес отработавших газов  $\gamma_{ог}$ , кг/м<sup>3</sup>:

$$\gamma_{ог} = 1.31 / (1 + T_{ог} / 273) = 1.31 / (1 + 274 / 273) = 0.653802559 \quad (A.5)$$

где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м<sup>3</sup>;

Объемный расход отработавших газов  $Q_{ог}$ , м<sup>3</sup>/с:

$$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог} = 0,589908 / 0.653802559 = 0,902272 \quad (A.4)$$

8. Расчет максимального из разовых и валового выбросов

Таблица значений выбросов  $e_{mi}$  г/кВт\*ч стационарной дизельной установки до капитального ремонта

| Группа | CO  | NOx | CH  | C   | SO2 | CH2O | БП     |
|--------|-----|-----|-----|-----|-----|------|--------|
| Б      | 6.2 | 9.6 | 2.9 | 0.5 | 1.2 | 0.12 | 1.2E-5 |

Таблица значений выбросов  $q_{zi}$  г/кг.топл. стационарной дизельной установки до капитального ремонта

| Группа | CO | NOx | CH | C | SO2 | CH2O | БП     |
|--------|----|-----|----|---|-----|------|--------|
| Б      | 26 | 40  | 12 | 2 | 5   | 0.5  | 5.5E-5 |

Расчет максимального из разовых выброса  $M_i$ , г/с:

$$M_i = e_{mi} * P_э / 3600 \quad (1)$$

Расчет валового выброса  $W_i$ , т/год:

$$W_i = q_{zi} * B_{год} / 1000 \quad (2)$$

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO<sub>2</sub> и 0.13 - для NO

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

$$M_i = e_{mi} * P_э / 3600 = 6.2 * 330 / 3600 = 0.56833$$

$$W_i = q_{mi} * B_{год} = 26 * 190 / 1000 = 4.94$$

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

$$M_i = (e_{mi} * P_3 / 3600) * 0.8 = (9.6 * 330 / 3600) * 0.8 = 0.704$$

$$W_i = (q_{mi} * B_{200} / 1000) * 0.8 = (40 * 190 / 1000) * 0.8 = 6.08$$

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

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 2.9 * 330 / 3600 = 0.26583$$

$$W_i = q_{mi} * B_{200} / 1000 = 12 * 190 / 1000 = 2.28$$

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

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 0.5 * 330 / 3600 = 0.04583$$

$$W_i = q_{mi} * B_{200} / 1000 = 2 * 190 / 1000 = 0.38$$

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

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 1.2 * 330 / 3600 = 0.11$$

$$W_i = q_{mi} * B_{200} / 1000 = 5 * 190 / 1000 = 0.95$$

Примесь:1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 0.12 * 330 / 3600 = 0.011$$

$$W_i = q_{mi} * B_{200} / 1000 = 0.5 * 190 / 1000 = 0.095$$

Примесь:0703 Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 0.000012 * 330 / 3600 = 0.0000011$$

$$W_i = q_{mi} * B_{200} / 1000 = 0.000055 * 190 / 1000 = 0.00001045$$

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

$$M_i = (e_{mi} * P_3 / 3600) * 0.13 = (9.6 * 330 / 3600) * 0.13 = 0.1144$$

$$W_i = (q_{mi} * B_{200} / 1000) * 0.13 = (40 * 190 / 1000) * 0.13 = 0.988$$

**Итого выбросы по веществам:**

| Код  | Примесь                                                                                | г/сек<br>без<br>очистки | т/год<br>без<br>очистки | %<br>очистки | г/сек<br>с<br>очисткой | т/год<br>с<br>очисткой |
|------|----------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|-------------------------|--------------|------------------------|------------------------|
| 0301 | Азота (IV) диоксид<br>(Азота диоксид) (4)                                              | 0.704                   | 6.08                    | 0            | 0.704                  | 6.08                   |
| 0304 | Азот (II) оксид<br>(Азота оксид) (6)                                                   | 0.1144                  | 0.988                   | 0            | 0.1144                 | 0.988                  |
| 0328 | Углерод (Сажа,<br>Углерод черный)<br>(583)                                             | 0.04583                 | 0.38                    | 0            | 0.04583                | 0.38                   |
| 0330 | Сера диоксид<br>(Ангидрид<br>сернистый,<br>Сернистый газ,<br>Сера (IV) оксид)<br>(516) | 0.11                    | 0.95                    | 0            | 0.11                   | 0.95                   |
| 0337 | Углерод оксид<br>(Окись углерода,<br>Угарный газ) (584)                                | 0.56833                 | 4.94                    | 0            | 0.56833                | 4.94                   |
| 0703 | Бенз/а/пирен (3,4-<br>Бензпирен) (54)                                                  | 0.0000011               | 0.00001045              | 0            | 0.0000011              | 0.00001045             |
| 1325 | Формальдегид<br>(Метаналь) (609)                                                       | 0.011                   | 0.095                   | 0            | 0.011                  | 0.095                  |
| 2754 | Алканы C12-19 /в<br>пересчете на C/<br>(Углеводороды                                   | 0.26583                 | 2.28                    | 0            | 0.26583                | 2.28                   |

|  |                                                                    |  |  |  |  |  |
|--|--------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|--|
|  | предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10) |  |  |  |  |  |
|--|--------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|--|

Источник загрязнения: 6001

Источник выделения: 6001 01, Экскаватор

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п.

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, **KOC = 0.4**

Тип источника выделения: Погрузочные работы экскаваторами с объемом ковша 5м3 и более

Вид работ: Экскавация в забое

Перерабатываемый материал: Горная порода

Марка экскаватора: ЭКГ-5А (5.6)

Количество одновременно работающих экскаваторов данной марки, шт., **\_KOLIV\_ = 1**

Крепость горной массы по шкале М.М.Протоdjяконова, **KRI = 8**

Уд. выделение пыли при экскавации породы, г/м3 (табл.3.1.9), **Q = 7.2**

Влажность материала, %, **VL = 2**

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), **K5 = 0.8**

Степень открытости: с 4-х сторон

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, **G3SR = 4.6**

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

Скорость ветра (максимальная), м/с, **G3 = 7.8**

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), **K3 = 1.7**

Максимальный объем перегружаемого материала экскаваторами данной марки, м3/час, **VMAX = 8**

Объем перегружаемого материала за год экскаваторами данной марки, м3/год, **VGOD = 71 278**

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, **NJ = 0**

**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)**

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.3), **G = KOC · \_KOLIV\_ · Q · VMAX · K3 · K5 · (1-NJ) / 3600 = 0.4 · 1 · 7.2 · 8 · 1.7 · 0.8 · (1-0) / 3600 = 0,0087**

Валовый выброс, т/г (3.1.4), **M = KOC · Q · VGOD · K3SR · K5 · (1-NJ) · 10<sup>-6</sup> = 0.4 · 7.2 · 71 278 · 1.2 · 0.8 · (1-0) · 10<sup>-6</sup> = 0,1971**

Итоговая таблица:

| Код  | Наименование ЗВ                                                                                                                                                          | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|--------------|
| 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, | 0,0087     | 0,1971       |

|                                                          |  |  |
|----------------------------------------------------------|--|--|
| кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) |  |  |
|----------------------------------------------------------|--|--|

Источник загрязнения: 6002

Источник выделения: 6002 01, Бульдозер

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, **KOC = 0.4**

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

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

Материал: Щебень из изверж. пород крупн. от 20мм и более

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), **K1 = 0.02**

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), **K2 = 0.01**

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

Материал негранулирован. Коэффициент  $K_e$  принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, **G3SR = 4.6**

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

Скорость ветра (максимальная), м/с, **G3 = 7.8**

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), **K3 = 1.7**

Влажность материала, %, **VL = 2**

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), **K5 = 0.8**

Размер куска материала, мм, **G7 = 500**

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), **K7 = 0.1**

Высота падения материала, м, **GB = 1**

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), **B = 0.5**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, **GMAX = 22**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, **GGOD = 189 599**

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, **NJ = 0**

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), **GC = K1 · K2 · K3 · K4 · K5 · K7 · K8 · K9 · KE · B · GMAX · 10<sup>6</sup> / 3600 · (1-NJ) = 0.02 · 0.01 · 1.7 · 1 · 0.8 · 0.1 · 1 · 1 · 1 · 0.5 · 22 · 10<sup>6</sup> / 3600 · (1-0) = 0.0831**

Валовый выброс, т/год (3.1.2), **MC = K1 · K2 · K3SR · K4 · K5 · K7 · K8 · K9 · KE · B · GGOD · (1-NJ) = 0.02 · 0.01 · 1.2 · 1 · 0.8 · 0.1 · 1 · 1 · 1 · 0.5 · 189 599 · (1-0) = 1,8202**

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1),  $G = \text{MAX}(G, GC) = 0.0831$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4),  $M = M + MC = 0 + 1,8202 = 1,8202$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения Валовый выброс, т/год,  
 $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 1,8202 = 0.7281$

Максимальный разовый выброс, г/с  $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0,0831 = 0.0332$

Итоговая таблица :

| <b>Код</b> | <b>Наименование ЗВ</b>                                                                                                                                                                                                            | <b>Выброс г/с</b> | <b>Выброс т/год</b> |
|------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|---------------------|
| 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) | 0,0332            | 0,7281              |

Источник загрязнения: 6003, Отвал вскрышных пород

Источник выделения: 6003 01, Отвал вскрышных пород

Список литературы:

"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.

п.9.3. Расчет выбросов вредных веществ неорганизованными источниками  
Примечание: некоторые вспомогательные коэффициенты для пылящих материалов (кроме угля) взяты из: "Методических указаний по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями строительной индустрии. Предприятия нерудных материалов и пористых заполнителей", Алма-Ата, НПО Амал, 1992г.

### **В теплый период**

Вид работ: Расчет выбросов твердых частиц с породных отвалов (п.9.3.1)

Влажность материала в диапазоне: 10 - 100 %

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.9.1),  $K0 = 0.1$

Скорость ветра в диапазоне: 2.0 - 5.0 м/с

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.9.2),  $K1 = 1.2$

Наименование оборудования: Разгрузка автосамосвала

Удельное выделение твердых частиц, г/м<sup>3</sup> (табл.9.3),  $Q = 10$

Количество породы, подаваемой на отвал, м<sup>3</sup>/год,  $MGOD = 30\ 000$

Максимальное количество породы, поступающей в отвал, м<sup>3</sup>/час,  $MH = 7$

Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется экспериментально, либо принимается по справочным данным), доли единицы,  $N = 0.9$

Тип отвала: действующий

Коэфф. учитывающий эффективность сдувания с отвалов (с.202),  $K2 = 1$

Площадь пылящей поверхности отвала, м<sup>2</sup>,  $S = 137\ 900$

Удельная сдуваемость твердых частиц с пылящей поверхности отвала, 10<sup>-6</sup> кг/м<sup>2</sup>\*с (см. стр. 202),  $W0 = 0.1$

Коэффициент измельчения материала,  $F = 0.1$

Количество дней с устойчивым снежным покровом,  $TS = 95$

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)

Количество выбросов при формировании отвалов:

Валовый выброс, т/год (9.12),  $MI = K0 \cdot K1 \cdot Q \cdot MGOD \cdot (1-N) \cdot 10^{-6} = 0.1 \cdot 1.2 \cdot 10 \cdot 30\,000 \cdot (1-0) \cdot 10^{-6} = 0.036$

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.13),  $GI = K0 \cdot K1 \cdot Q \cdot MH \cdot (1-N) / 3600 = 0.1 \cdot 1.2 \cdot 10 \cdot 7 \cdot (1-0) / 3600 = 0.0023$

Количество выбросов при сдувании с поверхности породных отвалов:

Валовый выброс, т/год (9.14),  $M2 = 86.4 \cdot K0 \cdot K1 \cdot K2 \cdot S \cdot W0 \cdot 10^{-6} \cdot F \cdot (365-TS) \cdot (1-N) = 86.4 \cdot 0.1 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 137\,900 \cdot 0.1 \cdot 10^{-6} \cdot 0.1 \cdot (365-95) \cdot (1-0) = 3.860$

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.16),  $G2 = K0 \cdot K1 \cdot K2 \cdot S \cdot W0 \cdot 10^{-6} \cdot F \cdot (1-N) \cdot 1000 = 0.1 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 137\,900 \cdot 0.1 \cdot 10^{-6} \cdot 0.1 \cdot (1-0) \cdot 1000 = 0,1655$

Итого валовый выброс, т/год,  $M_{\Sigma} = MI + M2 = 0,036 + 3.860 = 3.896$

Максимальный из разовых выброс, г/с,  $G_{\Sigma} = 0,1655$  наблюдается в процессе сдувания

### **В холодный период**

Вид работ: Расчет выбросов твердых частиц с породных отвалов (п.9.3.1)

Влажность материала в диапазоне: 10 - 100 %

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.9.1),  $K0 = 0.1$

Скорость ветра в диапазоне: 2.0 - 5.0 м/с

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.9.2),  $K1 = 1.2$

Наименование оборудования: Бульдозер

Удельное выделение твердых частиц, г/м<sup>3</sup> (табл.9.3),  $Q = 5.6$

Количество породы, подаваемой на отвал, м<sup>3</sup>/год,  $MGOD = 30\,000$

Максимальное количество породы, поступающей в отвал, м<sup>3</sup>/час,  $MH = 7$

Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется экспериментально, либо принимается по справочным данным), доли единицы,  $N = 0$

Тип отвала: действующий

Коэфф. учитывающий эффективность сдувания с отвалов (с.202),  $K2 = 1$

Площадь пылящей поверхности отвала, м<sup>2</sup>,  $S = 59\,100$

Удельная сдуваемость твердых частиц с пылящей поверхности отвала, 10<sup>-6</sup> кг/м<sup>2</sup>\*с (см. стр. 202),  $W0 = 0.1$

Коэффициент измельчения материала,  $F = 0.1$

Количество дней с устойчивым снежным покровом,  $TS = 95$

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

Количество выбросов при формировании отвалов:

Валовый выброс, т/год (9.12),  $MI = K0 \cdot K1 \cdot Q \cdot MGOD \cdot (1-N) \cdot 10^{-6} = 0.1 \cdot 1.2 \cdot 5.6 \cdot 30\,000 \cdot (1-0) \cdot 10^{-6} = 0.0202$

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.13),  $GI = K0 \cdot K1 \cdot Q \cdot MH \cdot (1-N) / 3600 = 0.1 \cdot 1.2 \cdot 5.6 \cdot 7 \cdot (1-0) / 3600 = 0.0013$

Количество выбросов при сдувании с поверхности породных отвалов:

Валовый выброс, т/год (9.14),  $M2 = 86.4 \cdot K0 \cdot K1 \cdot K2 \cdot S \cdot W0 \cdot 10^{-6} \cdot F \cdot (365-TS) \cdot (1-N) = 86.4 \cdot 0.1 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 59\,100 \cdot 0.1 \cdot 10^{-6} \cdot 0.1 \cdot (365-95) \cdot (1-0) = 1.6544$

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.16),  $G2 = K0 \cdot K1 \cdot K2 \cdot S \cdot W0 \cdot 10^{-6} \cdot F \cdot (1-N) \cdot 1000 = 0.1 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 59\,100 \cdot 0.1 \cdot 10^{-6} \cdot 0.1 \cdot (1-0) \cdot 1000 = 0.0709$

Итого валовый выброс, т/год,  $M = M1 + M2 = 0.0202 + 1.6544 = 1.6746$

Максимальный из разовых выброс, г/с,  $G = 0.0709$  наблюдается в процессе сдувания

Итого выбросы:

| Код  | Наименование ЗВ                                                                                                                                                                                                                   | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|--------------|
| 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 0,2364     | 5,5706       |

Источник загрязнения: 6004

Источник выделения: 6004 01, Автосамосвал

Список литературы:

7. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г

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

Тип источника выделения: Карьер

Материал: Щебень из изверж.пород крупн.от 20мм и более

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

Вид работ: Автотранспортные работы

Влажность материала, %,  $VL = 3$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4),  $K5 = 0.8$

Число автомашин, работающих в карьере,  $N = 4$

Число ходок (туда и обратно) всего транспорта в час,  $NI = 1$

Средняя протяженность 1 ходки в пределах карьера, км,  $L = 2.4$

Средняя грузоподъемность единицы автотранспорта, т,  $G1 = 25$

Коэфф. учитывающий среднюю грузоподъемность автотранспорта (табл.9),  $C1 = 1.9$

Средняя скорость движения транспорта в карьере, км/ч,  $G2 = NI \cdot L / N = 1 \cdot 2.4 / 4 = 0.6$

Коэфф. учитывающий среднюю скорость движения транспорта в карьере (табл.10),  $C2 = 1$

Коэфф. состояния дорог (1 - для грунтовых, 0.5 - для щебеночных, 0.1 - щебеночных, обработанных) (табл.11),  $C3 = 0.1$

Средняя площадь грузовой платформы, м<sup>2</sup>,  $F = 14$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности материала (1.3-1.6),  $C4 = 1.45$

Скорость обдувки материала, м/с,  $G5 = 4.2$

Коэфф. учитывающий скорость обдувки материала (табл.12),  $C5 = 1.2$

Пылевыведение с единицы фактической поверхности материала, г/м<sup>2</sup>\*с,  $Q_2 = 0.002$

Коэфф.учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу,  $C_7 = 0.01$

Количество рабочих часов в году,  $RT = 8030$

Максимальный разовый выброс пыли, г/сек (7),  $\underline{G}_- = (C_1 \cdot C_2 \cdot C_3 \cdot K_5 \cdot N_1 \cdot L \cdot C_7 \cdot 1450 / 3600 + C_4 \cdot C_5 \cdot K_5 \cdot Q_2 \cdot F \cdot N) = (1.9 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.8 \cdot 1 \cdot 2.4 \cdot 0.01 \cdot 1450 / 3600 + 1.45 \cdot 1.2 \cdot 0.8 \cdot 0.002 \cdot 14 \cdot 4) = 0.1574$

Валовый выброс пыли, т/год,  $\underline{M}_- = 0.0036 \cdot \underline{G}_- \cdot RT = 0.0036 \cdot 0.15737 \cdot 8030 = 4.5493$

Итого выбросы от источника выделения: 001 Автосамосвал

| Код  | Наименование ЗВ                                                                                                                                                                                                                   | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|--------------|
| 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 0.1574     | 4.5493       |

Источник загрязнения: 6005

Источник выделения: 6005 01, Буровые работы

Список литературы:

7. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г

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

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, КОС = 0.4

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли при буровых работах

Буровой станок: СВШ-200

Общее количество работающих буровых станков данного типа, шт.,  $N = 1$

Количество одновременно работающих буровых станков данного типа, шт.,  $N_1 = 1$

"Чистое" время работы одного станка данного типа, час/год,  $\underline{T}_- = 5744$

Крепость горной массы по шкале М.М.Протоdjяконова: >12

Средняя объемная производительность бурового станка, м<sup>3</sup>/час (табл.3.4.1),  $V = 0.44$

Тип выбуриваемой породы и ее крепость (f): Плотно магнетитовые роговики,  $f > 12$

Влажность выбуриваемого материала, %,  $V_L = 5$

Коэфф., учитывающий влажность выбуриваемого материала (табл.3.1.4),  $K_5 = 0.7$

Средства пылеподавления или улавливание пыли: ВВП - водно-воздушное пылеподавление

Удельное пылевыведение с 1 м<sup>3</sup> выбуренной породы данным типом станков в зависимости от крепости породы, кг/м<sup>3</sup> (табл.3.4.2),  $Q = 4.2$

**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)**

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Максимальный разовый выброс одного станка, г/с (3.4.4),  $G = KOC \cdot V \cdot Q \cdot K5 / 3.6 = 0.4 \cdot 0.44 \cdot 4.2 \cdot 0.7 / 3.6 = 0.1437$

Валовый выброс одного станка, т/год (3.4.1),  $M = KOC \cdot V \cdot Q \cdot T \cdot K5 \cdot 10^{-3} = 0.4 \cdot 0.44 \cdot 4.2 \cdot 5744 \cdot 0.7 \cdot 10^{-3} = 2.97$

Разовый выброс одновременно работающих станков данного типа, г/с,  $G_{\Sigma} = G \cdot N1 = 0.1437 \cdot 1 = 0.1437$

Валовый выброс от всех станков данного типа, т/год,  $M_{\Sigma} = M \cdot N = 2.97 \cdot 1 = 2.97$

Итоговая таблица:

| <i>Код</i> | <i>Наименование ЗВ</i>                                                                                                                                                                                                            | <i>Выброс г/с</i> | <i>Выброс т/год</i> |
|------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|---------------------|
| 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) | 0.1437            | 2.97                |

Источник загрязнения: 6006

Источник выделения: 6006 01, Взрывные работы

Список литературы:

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

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3,  $KOC = 0.4$

Тип источника выделения: Расчет выбросов загрязняющих веществ при взрывных работах

Взрывчатое вещество: Эмульсионные взрывчатые вещества

Количество взорванного взрывчатого вещества данной марки, т/год,  $A = 1629$

Количество взорванного взрывчатого вещества за один массовый взрыв, т,  $AJ = 17$

Объем взорванной горной породы, м<sup>3</sup>/год,  $V = 71\ 278$

Максимальный объем взорванной горной породы за один массовый взрыв, м<sup>3</sup>,  $VJ = 750$

Крепость горной массы по шкале М.М.Протоdjяконова:  $>12 - < = 14$

Удельное пылевыведение, кг/м<sup>3</sup> взорванной породы (табл.3.5.2),  $QN = 0.02$

Эффективность средств газоподавления, в долях единицы,  $N = 0.5$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы,  $N1 = 0.6$

**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)**

**С учетом коэффициента гравитационного осаждения**

**Валовый, т/год** (3.5.4),  $\underline{M} = KOC \cdot 0.16 \cdot QN \cdot V \cdot (1-N1) / 1000$   
 $= 0.4 \cdot 0.16 \cdot 0.02 \cdot 71\,278 \cdot (1-0.6) / 1000 = 0.0365$   
**г/с** (3.5.6),  $\underline{G} = KOC \cdot 0.16 \cdot QN \cdot VJ \cdot (1-N1) \cdot 1000 / 1200 =$   
 $0.4 \cdot 0.16 \cdot 0.02 \cdot 750 \cdot (1-0.6) \cdot 1000 / 1200 = 0.32$

Крепость породы:  $>13 - < = 14$

Удельное выделение CO из пылегазового облака, т/т(табл.3.5.1),  $Q = 0.004$

Кол-во выбросов с пылегазовым облаком при производстве взрыва, т/год (3.5.2),  $M1GOD = Q \cdot A \cdot (1-N) = 0.004 \cdot 1629 \cdot (1-0.5) = 3.258$

Удельное выделение CO из взорванной горной породы, т/т(табл.3.5.1),  $Q1 = 0.002$

Кол-во выбросов, постепенно выделяющихся в атмосферу из взорванной горной породы, т/год (3.5.3),  $M2GOD = Q1 \cdot A = 0.002 \cdot 1629 = 3.258$

**Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)**

Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (3.5.1),  $M = M1GOD + M2GOD = 3.258 + 3.258 = 6.516$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.5.5),  $G = Q \cdot AJ \cdot (1-N) \cdot 10^6 / 1200 = 0.004 \cdot 17 \cdot (1-0.5) \cdot 10^6 / 1200 = 28.333$

Удельное выделение NOx из пылегазового облака, т/т(табл.3.5.1),  $Q = 0.0011$

Кол-во выбросов с пылегазовым облаком при производстве взрыва, т/год (3.5.2),  $M1GOD = Q \cdot A \cdot (1-N) = 0.0011 \cdot 1629 \cdot (1-0.5) = 0.89595$

Удельное выделение NOx из взорванной горной породы, т/т(табл.3.5.1),  $Q1 = 0.0006$

Кол-во выбросов, постепенно выделяющихся в атмосферу из взорванной горной породы, т/год (3.5.3),  $M2GOD = Q1 \cdot A = 0.0006 \cdot 1629 = 0.9774$

Суммарное кол-во выбросов NOx при взрыве, т/год (3.5.1),  $M = M1GOD + M2GOD = 0.89595 + 0.9774 = 1.87335$

Максимальный разовый выброс NOx, г/с (3.5.5),  $G = Q \cdot AJ \cdot (1-N) \cdot 10^6 / 1200 = 0.0011 \cdot 17 \cdot (1-0.5) \cdot 10^6 / 1200 = 7.7917$

С учетом трансформации оксидов азота, получаем:

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

Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (2.7),  $\underline{M} = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 6.516 = 5.2128$

Максимальный разовый выброс, г/с (2.7),  $\underline{G} = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 28.333 = 22.666$

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

Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (2.8),  $\underline{M} = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 6.516 = 0.847$

Максимальный разовый выброс, г/с (2.8),  $\underline{G} = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 28.333 = 3.683$

| Код  | Наименование ЗВ                        | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|----------------------------------------|------------|--------------|
| 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) | 22.666     | 5.2128       |

|      |                                                             |        |        |
|------|-------------------------------------------------------------|--------|--------|
| 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                           | 3.683  | 0.847  |
| 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)           | 28.333 | 6.516  |
| 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 | 0.32   | 0.0365 |

## Расчет валовых выбросов на 2030 год

**Источник загрязнения N 0001,  
Источник выделения N 0001, Дизель-генератор**

Список литературы:

5. "Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. РНД 211.2.02.04-2004". Астана, 2004 г.

$$BS = 8030 \text{ ч/год}$$

Исходные данные:

Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): отечественный. Для электроснабжения будет установлен дизель-генератор марки «AKSA-AK 5240» мощностью 330 кВт.

Расход топлива стационарной дизельной установки за год  $B_{год}$ , т, 190

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки  $P_э$ , кВт, 330 кВт

Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя  $b_э$ , г/кВт\*ч, 205

Температура отработавших газов  $T_{ог}$ , К, 274

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

9. Оценка расхода и температуры отработавших газов

Расход отработавших газов  $G_{ог}$ , кг/с:

$$G_{ог} = 8.72 * 10^{-6} * b_э * P_э = 8.72 * 10^{-6} * 205 * 330 = 0,589908 \quad (A.3)$$

Удельный вес отработавших газов  $\gamma_{ог}$ , кг/м<sup>3</sup>:

$$\gamma_{ог} = 1.31 / (1 + T_{ог} / 273) = 1.31 / (1 + 274 / 273) = 0.653802559 \quad (A.5)$$

где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м<sup>3</sup>;

Объемный расход отработавших газов  $Q_{ог}$ , м<sup>3</sup>/с:

$$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог} = 0,589908 / 0.653802559 = 0,902272 \quad (A.4)$$

10. Расчет максимального из разовых и валового выбросов

Таблица значений выбросов  $e_{mi}$  г/кВт\*ч стационарной дизельной установки до капитального ремонта

| Группа | CO  | NOx | CH  | C   | SO2 | CH2O | БП     |
|--------|-----|-----|-----|-----|-----|------|--------|
| Б      | 6.2 | 9.6 | 2.9 | 0.5 | 1.2 | 0.12 | 1.2E-5 |

Таблица значений выбросов  $q_{zi}$  г/кг.топл. стационарной дизельной установки до капитального ремонта

| Группа | CO | NOx | CH | C | SO2 | CH2O | БП     |
|--------|----|-----|----|---|-----|------|--------|
| Б      | 26 | 40  | 12 | 2 | 5   | 0.5  | 5.5E-5 |

Расчет максимального из разовых выброса  $M_i$ , г/с:

$$M_i = e_{mi} * P_э / 3600 \quad (1)$$

Расчет валового выброса  $W_i$ , т/год:

$$W_i = q_{zi} * B_{год} / 1000 \quad (2)$$

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO<sub>2</sub> и 0.13 - для NO

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

$$M_i = e_{mi} * P_э / 3600 = 6.2 * 330 / 3600 = 0.56833$$

$$W_i = q_{mi} * B_{год} = 26 * 190 / 1000 = 4.94$$

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

$$M_i = (e_{mi} * P_3 / 3600) * 0.8 = (9.6 * 330 / 3600) * 0.8 = 0.704$$

$$W_i = (q_{mi} * B_{200} / 1000) * 0.8 = (40 * 190 / 1000) * 0.8 = 6.08$$

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

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 2.9 * 330 / 3600 = 0.26583$$

$$W_i = q_{mi} * B_{200} / 1000 = 12 * 190 / 1000 = 2.28$$

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

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 0.5 * 330 / 3600 = 0.04583$$

$$W_i = q_{mi} * B_{200} / 1000 = 2 * 190 / 1000 = 0.38$$

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

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 1.2 * 330 / 3600 = 0.11$$

$$W_i = q_{mi} * B_{200} / 1000 = 5 * 190 / 1000 = 0.95$$

Примесь:1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 0.12 * 330 / 3600 = 0.011$$

$$W_i = q_{mi} * B_{200} / 1000 = 0.5 * 190 / 1000 = 0.095$$

Примесь:0703 Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 0.000012 * 330 / 3600 = 0.0000011$$

$$W_i = q_{mi} * B_{200} / 1000 = 0.000055 * 190 / 1000 = 0.00001045$$

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

$$M_i = (e_{mi} * P_3 / 3600) * 0.13 = (9.6 * 330 / 3600) * 0.13 = 0.1144$$

$$W_i = (q_{mi} * B_{200} / 1000) * 0.13 = (40 * 190 / 1000) * 0.13 = 0.988$$

**Итого выбросы по веществам:**

| Код  | Примесь                                                                                | г/сек<br>без<br>очистки | т/год<br>без<br>очистки | %<br>очистки | г/сек<br>с<br>очисткой | т/год<br>с<br>очисткой |
|------|----------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|-------------------------|--------------|------------------------|------------------------|
| 0301 | Азота (IV) диоксид<br>(Азота диоксид) (4)                                              | 0.704                   | 6.08                    | 0            | 0.704                  | 6.08                   |
| 0304 | Азот (II) оксид<br>(Азота оксид) (6)                                                   | 0.1144                  | 0.988                   | 0            | 0.1144                 | 0.988                  |
| 0328 | Углерод (Сажа,<br>Углерод черный)<br>(583)                                             | 0.04583                 | 0.38                    | 0            | 0.04583                | 0.38                   |
| 0330 | Сера диоксид<br>(Ангидрид<br>сернистый,<br>Сернистый газ,<br>Сера (IV) оксид)<br>(516) | 0.11                    | 0.95                    | 0            | 0.11                   | 0.95                   |
| 0337 | Углерод оксид<br>(Окись углерода,<br>Угарный газ) (584)                                | 0.56833                 | 4.94                    | 0            | 0.56833                | 4.94                   |
| 0703 | Бенз/а/пирен (3,4-<br>Бензпирен) (54)                                                  | 0.0000011               | 0.00001045              | 0            | 0.0000011              | 0.00001045             |
| 1325 | Формальдегид<br>(Метаналь) (609)                                                       | 0.011                   | 0.095                   | 0            | 0.011                  | 0.095                  |
| 2754 | Алканы C12-19 /в<br>пересчете на C/<br>(Углеводороды                                   | 0.26583                 | 2.28                    | 0            | 0.26583                | 2.28                   |

|  |                                                                    |  |  |  |  |  |
|--|--------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|--|
|  | предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10) |  |  |  |  |  |
|--|--------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|--|

Источник загрязнения: 6001

Источник выделения: 6001 01, Экскаватор

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п.

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, **KOC = 0.4**

Тип источника выделения: Погрузочные работы экскаваторами с объемом ковша 5м<sup>3</sup> и более

Вид работ: Экскавация в забое

Перерабатываемый материал: Горная порода

Марка экскаватора: ЭКГ-5А (5.6)

Количество одновременно работающих экскаваторов данной марки, шт., **\_KOLIV\_ = 1**

Крепость горной массы по шкале М.М.Протоdjяконова, **KRI = 8**

Уд. выделение пыли при экскавации породы, г/м<sup>3</sup> (табл.3.1.9), **Q = 7.2**

Влажность материала, %, **VL = 2**

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), **K5 = 0.8**

Степень открытости: с 4-х сторон

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, **G3SR = 4.6**

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

Скорость ветра (максимальная), м/с, **G3 = 7.8**

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), **K3 = 1.7**

Максимальный объем перегружаемого материала экскаваторами данной марки, м<sup>3</sup>/час, **VMAX = 5**

Объем перегружаемого материала за год экскаваторами данной марки, м<sup>3</sup>/год, **VGOD = 47 519**

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, **NJ = 0**

**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)**

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.3), **G = KOC · \_KOLIV\_ · Q · VMAX · K3 · K5 · (1-NJ) / 3600 = 0.4 · 1 · 7.2 · 5 · 1.7 · 0.8 · (1-0) / 3600 = 0,0054**

Валовый выброс, т/г (3.1.4), **M = KOC · Q · VGOD · K3SR · K5 · (1-NJ) · 10<sup>-6</sup> = 0.4 · 7.2 · 47 519 · 1.2 · 0.8 · (1-0) · 10<sup>-6</sup> = 0,1314**

Итоговая таблица:

| Код  | Наименование ЗВ                                                                                                                                                          | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|--------------|
| 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, | 0,0054     | 0,1314       |

|                                                          |  |  |
|----------------------------------------------------------|--|--|
| кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) |  |  |
|----------------------------------------------------------|--|--|

Источник загрязнения: 6002

Источник выделения: 6002 01, Бульдозер

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, **KOC = 0.4**

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

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

Материал: Щебень из изверж. пород крупн. от 20мм и более

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), **K1 = 0.02**

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), **K2 = 0.01**

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

Материал негранулирован. Коэффициент  $K_e$  принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, **G3SR = 4.6**

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

Скорость ветра (максимальная), м/с, **G3 = 7.8**

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), **K3 = 1.7**

Влажность материала, %, **VL = 2**

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), **K5 = 0.8**

Размер куска материала, мм, **G7 = 500**

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), **K7 = 0.1**

Высота падения материала, м, **GB = 1**

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), **B = 0.5**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, **GMAX = 14**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, **GGOD = 126 401**

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, **NJ = 0**

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), **GC = K1 · K2 · K3 · K4 · K5 · K7 · K8 · K9 · KE · B · GMAX · 10<sup>6</sup> / 3600 · (1-NJ) = 0.02 · 0.01 · 1.7 · 1 · 0.8 · 0.1 · 1 · 1 · 1 · 0.5 · 14 · 10<sup>6</sup> / 3600 · (1-0) = 0.0529**

Валовый выброс, т/год (3.1.2), **MC = K1 · K2 · K3SR · K4 · K5 · K7 · K8 · K9 · KE · B · GGOD · (1-NJ) = 0.02 · 0.01 · 1.2 · 1 · 0.8 · 0.1 · 1 · 1 · 1 · 0.5 · 126 401 · (1-0) = 1,2134**

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1),  $G = \text{MAX}(G, GC) = 0.0529$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4),  $M = M + MC = 0 + 1,2134 = 1,2134$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения Валовый выброс, т/год,  
 $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 1,2134 = 0.4854$

Максимальный разовый выброс, г/с  $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0,0529 = 0.0212$

Итоговая таблица :

| <b>Код</b> | <b>Наименование ЗВ</b>                                                                                                                                                                                                            | <b>Выброс г/с</b> | <b>Выброс т/год</b> |
|------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|---------------------|
| 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) | 0,0212            | 0,4854              |

Источник загрязнения: 6003, Отвал вскрышных пород

Источник выделения: 6003 01, Отвал вскрышных пород

Список литературы:

"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.

п.9.3. Расчет выбросов вредных веществ неорганизованными источниками  
Примечание: некоторые вспомогательные коэффициенты для пылящих материалов (кроме угля) взяты из: "Методических указаний по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями строительной индустрии. Предприятия нерудных материалов и пористых заполнителей", Алма-Ата, НПО Амал, 1992г.

### **В теплый период**

Вид работ: Расчет выбросов твердых частиц с породных отвалов (п.9.3.1)

Влажность материала в диапазоне: 10 - 100 %

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.9.1),  $K0 = 0.1$

Скорость ветра в диапазоне: 2.0 - 5.0 м/с

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.9.2),  $K1 = 1.2$

Наименование оборудования: Разгрузка автосамосвала

Удельное выделение твердых частиц, г/м<sup>3</sup> (табл.9.3),  $Q = 10$

Количество породы, подаваемой на отвал, м<sup>3</sup>/год,  $MGOD = 20\ 000$

Максимальное количество породы, поступающей в отвал, м<sup>3</sup>/час,  $MH = 5$

Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется экспериментально, либо принимается по справочным данным), доли единицы,  $N = 0.9$

Тип отвала: действующий

Коэфф. учитывающий эффективность сдувания с отвалов (с.202),  $K2 = 1$

Площадь пылящей поверхности отвала, м<sup>2</sup>,  $S = 137\ 900$

Удельная сдуваемость твердых частиц с пылящей поверхности отвала, 10<sup>-6</sup> кг/м<sup>2</sup>\*с (см. стр. 202),  $W0 = 0.1$

Коэффициент измельчения материала,  $F = 0.1$

Количество дней с устойчивым снежным покровом,  $TS = 95$

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)

Количество выбросов при формировании отвалов:

Валовый выброс, т/год (9.12),  $MI = K0 \cdot K1 \cdot Q \cdot MGOD \cdot (1-N) \cdot 10^{-6} = 0.1 \cdot 1.2 \cdot 10 \cdot 20\ 000 \cdot (1-0) \cdot 10^{-6} = 0.024$

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.13),  $GI = K0 \cdot K1 \cdot Q \cdot MH \cdot (1-N) / 3600 = 0.1 \cdot 1.2 \cdot 10 \cdot 5 \cdot (1-0) / 3600 = 0.0017$

Количество выбросов при сдувании с поверхности породных отвалов:

Валовый выброс, т/год (9.14),  $M2 = 86.4 \cdot K0 \cdot K1 \cdot K2 \cdot S \cdot W0 \cdot 10^{-6} \cdot F \cdot (365-TS) \cdot (1-N) = 86.4 \cdot 0.1 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 137\ 900 \cdot 0.1 \cdot 10^{-6} \cdot 0.1 \cdot (365-95) \cdot (1-0) = 3.860$

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.16),  $G2 = K0 \cdot K1 \cdot K2 \cdot S \cdot W0 \cdot 10^{-6} \cdot F \cdot (1-N) \cdot 1000 = 0.1 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 137\ 900 \cdot 0.1 \cdot 10^{-6} \cdot 0.1 \cdot (1-0) \cdot 1000 = 0,1655$

Итого валовый выброс, т/год,  $M_ = MI + M2 = 0,024 + 3.860 = 3.884$

Максимальный из разовых выброс, г/с,  $G_ = 0,1655$  наблюдается в процессе сдувания

### **В холодный период**

Вид работ: Расчет выбросов твердых частиц с породных отвалов (п.9.3.1)

Влажность материала в диапазоне: 10 - 100 %

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.9.1),  $K0 = 0.1$

Скорость ветра в диапазоне: 2.0 - 5.0 м/с

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.9.2),  $K1 = 1.2$

Наименование оборудования: Бульдозер

Удельное выделение твердых частиц, г/м<sup>3</sup> (табл.9.3),  $Q = 5.6$

Количество породы, подаваемой на отвал, м<sup>3</sup>/год,  $MGOD = 20\ 000$

Максимальное количество породы, поступающей в отвал, м<sup>3</sup>/час,  $MH = 5$

Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется экспериментально, либо принимается по справочным данным), доли единицы,  $N = 0$

Тип отвала: действующий

Коэфф. учитывающий эффективность сдувания с отвалов (с.202),  $K2 = 1$

Площадь пылящей поверхности отвала, м<sup>2</sup>,  $S = 59\ 100$

Удельная сдуваемость твердых частиц с пылящей поверхности отвала, 10<sup>-6</sup> кг/м<sup>2</sup>\*с (см. стр. 202),  $W0 = 0.1$

Коэффициент измельчения материала,  $F = 0.1$

Количество дней с устойчивым снежным покровом,  $TS = 95$

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

Количество выбросов при формировании отвалов:

Валовый выброс, т/год (9.12),  $MI = K0 \cdot K1 \cdot Q \cdot MGOD \cdot (1-N) \cdot 10^{-6} = 0.1 \cdot 1.2 \cdot 5.6 \cdot 20\ 000 \cdot (1-0) \cdot 10^{-6} = 0.0134$

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.13),  $GI = K0 \cdot K1 \cdot Q \cdot MH \cdot (1-N) / 3600 = 0.1 \cdot 1.2 \cdot 5.6 \cdot 5 \cdot (1-0) / 3600 = 0.0009$

Количество выбросов при сдувании с поверхности породных отвалов:

Валовый выброс, т/год (9.14),  $M2 = 86.4 \cdot K0 \cdot K1 \cdot K2 \cdot S \cdot W0 \cdot 10^{-6} \cdot F \cdot (365-TS) \cdot (1-N) = 86.4 \cdot 0.1 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 59\ 100 \cdot 0.1 \cdot 10^{-6} \cdot 0.1 \cdot (365-95) \cdot (1-0) = 1.6544$

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.16),  $G2 = K0 \cdot K1 \cdot K2 \cdot S \cdot W0 \cdot 10^{-6} \cdot F \cdot (1-N) \cdot 1000 = 0.1 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 59\ 100 \cdot 0.1 \cdot 10^{-6} \cdot 0.1 \cdot (1-0) \cdot 1000 = 0.0709$

Итого валовый выброс, т/год,  $M = M1 + M2 = 0.0134 + 1.6544 = 1.6678$

Максимальный из разовых выброс, г/с,  $G = 0.0709$  наблюдается в процессе сдувания

Итого выбросы:

| Код  | Наименование ЗВ                                                                                                                                                                                                                   | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|--------------|
| 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 0,2364     | 5,5518       |

Источник загрязнения: 6004

Источник выделения: 6004 01, Автосамосвал

Список литературы:

9. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г

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

Тип источника выделения: Карьер

Материал: Щебень из изверж. пород крупн. от 20мм и более

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

Вид работ: Автотранспортные работы

Влажность материала, %,  $VL = 3$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4),  $K5 = 0.8$

Число автомашин, работающих в карьере,  $N = 4$

Число ходок (туда и обратно) всего транспорта в час,  $NI = 1$

Средняя протяженность 1 ходки в пределах карьера, км,  $L = 2.4$

Средняя грузоподъемность единицы автотранспорта, т,  $G1 = 25$

Коэфф. учитывающий среднюю грузоподъемность автотранспорта (табл.9),  $C1 = 1.9$

Средняя скорость движения транспорта в карьере, км/ч,  $G2 = NI \cdot L / N = 1 \cdot 2.4 / 4 = 0.6$

Коэфф. учитывающий среднюю скорость движения транспорта в карьере (табл.10),  $C2 = 1$

Коэфф. состояния дорог (1 - для грунтовых, 0.5 - для щебеночных, 0.1 - щебеночных, обработанных) (табл.11),  $C3 = 0.1$

Средняя площадь грузовой платформы, м<sup>2</sup>,  $F = 14$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности материала (1.3-1.6),  $C4 = 1.45$

Скорость обдувки материала, м/с,  $G5 = 4.2$

Коэфф. учитывающий скорость обдувки материала (табл.12),  $C5 = 1.2$

Пылевыведение с единицы фактической поверхности материала, г/м<sup>2</sup>\*с,  $Q_2 = 0.002$

Коэфф.учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу,  $C7 = 0.01$

Количество рабочих часов в году,  $RT = 8030$

Максимальный разовый выброс пыли, г/сек (7),  $\underline{G}_- = (C1 \cdot C2 \cdot C3 \cdot K5 \cdot N1 \cdot L \cdot C7 \cdot 1450 / 3600 + C4 \cdot C5 \cdot K5 \cdot Q_2 \cdot F \cdot N) = (1.9 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.8 \cdot 1 \cdot 2.4 \cdot 0.01 \cdot 1450 / 3600 + 1.45 \cdot 1.2 \cdot 0.8 \cdot 0.002 \cdot 14 \cdot 4) = 0.1574$

Валовый выброс пыли, т/год,  $\underline{M}_- = 0.0036 \cdot \underline{G}_- \cdot RT = 0.0036 \cdot 0.15737 \cdot 8030 = 4.5493$

Итого выбросы от источника выделения: 001 Автосамосвал

| <i>Код</i> | <i>Наименование ЗВ</i>                                                                                                                                                                                                            | <i>Выброс г/с</i> | <i>Выброс т/год</i> |
|------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|---------------------|
| 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) | 0.1574            | 4.5493              |

Источник загрязнения: 6005

Источник выделения: 6005 01, Буровые работы

Список литературы:

9. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г

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

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, КОС = 0.4

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли при буровых работах

Буровой станок: СВШ-200

Общее количество работающих буровых станков данного типа, шт., N = 1

Количество одновременно работающих буровых станков данного типа, шт., N1 = 1

"Чистое" время работы одного станка данного типа, час/год,  $\underline{T}_- = 5744$

Крепость горной массы по шкале М.М.Протоdjeяконова: >12

Средняя объемная производительность бурового станка, м<sup>3</sup>/час (табл.3.4.1), V = 0.44

Тип выбуриваемой породы и ее крепость (f): Плотно магнетитовые роговики, f>12

Влажность выбуриваемого материала, %, VL = 5

Коэфф., учитывающий влажность выбуриваемого материала (табл.3.1.4), K5 = 0.7

Средства пылеподавления или улавливание пыли: ВВП - водно-воздушное пылеподавление

Удельное пылевыведение с 1 м<sup>3</sup> выбуренной породы данным типом станков в зависимости от крепости породы, кг/м<sup>3</sup> (табл.3.4.2), Q = 4.2

**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)**

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Максимальный разовый выброс одного станка, г/с (3.4.4),  $G = KOC \cdot V \cdot Q \cdot K5 / 3.6 = 0.4 \cdot 0.44 \cdot 4.2 \cdot 0.7 / 3.6 = 0.1437$

Валовый выброс одного станка, т/год (3.4.1),  $M = KOC \cdot V \cdot Q \cdot T \cdot K5 \cdot 10^{-3} = 0.4 \cdot 0.44 \cdot 4.2 \cdot 5744 \cdot 0.7 \cdot 10^{-3} = 2.97$

Разовый выброс одновременно работающих станков данного типа, г/с,  $G_{\Sigma} = G \cdot N1 = 0.1437 \cdot 1 = 0.1437$

Валовый выброс от всех станков данного типа, т/год,  $M_{\Sigma} = M \cdot N = 2.97 \cdot 1 = 2.97$

Итоговая таблица:

| <i>Код</i> | <i>Наименование ЗВ</i>                                                                                                                                                                                                            | <i>Выброс г/с</i> | <i>Выброс т/год</i> |
|------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|---------------------|
| 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) | 0.1437            | 2.97                |

Источник загрязнения: 6006

Источник выделения: 6006 01, Взрывные работы

Список литературы:

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

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3,  $KOC = 0.4$

Тип источника выделения: Расчет выбросов загрязняющих веществ при взрывных работах

Взрывчатое вещество: Эмульсионные взрывчатые вещества

Количество взорванного взрывчатого вещества данной марки, т/год,  $A = 1629$

Количество взорванного взрывчатого вещества за один массовый взрыв, т,  $AJ = 17$

Объем взорванной горной породы, м<sup>3</sup>/год,  $V = 47\ 519$

Максимальный объем взорванной горной породы за один массовый взрыв, м<sup>3</sup>,  $VJ = 500$

Крепость горной массы по шкале М.М.Протоdjяконова:  $>12 - < = 14$

Удельное пылевыведение, кг/м<sup>3</sup> взорванной породы (табл.3.5.2),  $QN = 0.02$

Эффективность средств газоподавления, в долях единицы,  $N = 0.5$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы,  $N1 = 0.6$

**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)**

**С учетом коэффициента гравитационного осаждения**

**Валовый, т/год** (3.5.4),  $\underline{M} = KOC \cdot 0.16 \cdot QN \cdot V \cdot (1-N1) / 1000$   
 $= 0.4 \cdot 0.16 \cdot 0.02 \cdot 47\,519 \cdot (1-0.6) / 1000 = 0.0243$   
**г/с** (3.5.6),  $\underline{G} = KOC \cdot 0.16 \cdot QN \cdot VJ \cdot (1-N1) \cdot 1000 / 1200 =$   
 $0.4 \cdot 0.16 \cdot 0.02 \cdot 500 \cdot (1-0.6) \cdot 1000 / 1200 = 0.2133$

Крепость породы:  $>13 - < = 14$

Удельное выделение CO из пылегазового облака, т/т(табл.3.5.1),  $Q = 0.004$

Кол-во выбросов с пылегазовым облаком при производстве взрыва, т/год (3.5.2),  $M1GOD = Q \cdot A \cdot (1-N) = 0.004 \cdot 1629 \cdot (1-0.5) = 3.258$

Удельное выделение CO из взорванной горной породы, т/т(табл.3.5.1),  $Q1 = 0.002$

Кол-во выбросов, постепенно выделяющихся в атмосферу из взорванной горной породы, т/год (3.5.3),  $M2GOD = Q1 \cdot A = 0.002 \cdot 1629 = 3.258$

**Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)**

Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (3.5.1),  $M = M1GOD + M2GOD = 3.258 + 3.258 = 6.516$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.5.5),  $G = Q \cdot AJ \cdot (1-N) \cdot 10^6 / 1200 = 0.004 \cdot 17 \cdot (1-0.5) \cdot 10^6 / 1200 = 28.333$

Удельное выделение NOx из пылегазового облака, т/т(табл.3.5.1),  $Q = 0.0011$

Кол-во выбросов с пылегазовым облаком при производстве взрыва, т/год (3.5.2),  $M1GOD = Q \cdot A \cdot (1-N) = 0.0011 \cdot 1629 \cdot (1-0.5) = 0.89595$

Удельное выделение NOx из взорванной горной породы, т/т(табл.3.5.1),  $Q1 = 0.0006$

Кол-во выбросов, постепенно выделяющихся в атмосферу из взорванной горной породы, т/год (3.5.3),  $M2GOD = Q1 \cdot A = 0.0006 \cdot 1629 = 0.9774$

Суммарное кол-во выбросов NOx при взрыве, т/год (3.5.1),  $M = M1GOD + M2GOD = 0.89595 + 0.9774 = 1.87335$

Максимальный разовый выброс NOx, г/с (3.5.5),  $G = Q \cdot AJ \cdot (1-N) \cdot 10^6 / 1200 = 0.0011 \cdot 17 \cdot (1-0.5) \cdot 10^6 / 1200 = 7.7917$

С учетом трансформации оксидов азота, получаем:

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

Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (2.7),  $\underline{M} = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 6.516 = 5.2128$

Максимальный разовый выброс, г/с (2.7),  $\underline{G} = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 28.333 = 22.666$

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

Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (2.8),  $\underline{M} = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 6.516 = 0.847$

Максимальный разовый выброс, г/с (2.8),  $\underline{G} = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 28.333 = 3.683$

| Код  | Наименование ЗВ                        | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|----------------------------------------|------------|--------------|
| 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) | 22.666     | 5.2128       |

|      |                                                             |        |        |
|------|-------------------------------------------------------------|--------|--------|
| 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                           | 3.683  | 0.847  |
| 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)           | 28.333 | 6.516  |
| 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 | 0.2133 | 0.0243 |

## Расчет валовых выбросов на 2031 год

**Источник загрязнения N 0001,  
Источник выделения N 0001, Дизель-генератор**

Список литературы:

6. "Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. РНД 211.2.02.04-2004". Астана, 2004 г.

$$BS = 8030 \text{ ч/год}$$

Исходные данные:

Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): отечественный. Для электроснабжения будет установлен дизель-генератор марки «AKSA-AK 5240» мощностью 330 кВт.

Расход топлива стационарной дизельной установки за год  $B_{200}$ , т, 190

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки  $P_3$ , кВт, 330 кВт

Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя  $b_3$ , г/кВт\*ч, 205

Температура отработавших газов  $T_{oz}$ , К, 274

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

11. Оценка расхода и температуры отработавших

газов Расход отработавших газов  $G_{oz}$ , кг/с:

$$G_{oz} = 8.72 * 10^{-6} * b_3 * P_3 = 8.72 * 10^{-6} * 205 * 330 = 0,589908 \quad (A.3)$$

Удельный вес отработавших газов  $\gamma_{oz}$ , кг/м<sup>3</sup>:

$$\gamma_{oz} = 1.31 / (1 + T_{oz} / 273) = 1.31 / (1 + 274 / 273) = 0.653802559 \quad (A.5)$$

где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м<sup>3</sup>;

Объемный расход отработавших газов  $Q_{oz}$ , м<sup>3</sup>/с:

$$Q_{oz} = G_{oz} / \gamma_{oz} = 0,589908 / 0.653802559 = 0,902272 \quad (A.4)$$

12. Расчет максимального из разовых и валового выбросов

Таблица значений выбросов  $e_{mi}$  г/кВт\*ч стационарной дизельной установки до капитального ремонта

| Группа | CO  | NOx | CH  | C   | SO2 | CH2O | БП     |
|--------|-----|-----|-----|-----|-----|------|--------|
| Б      | 6.2 | 9.6 | 2.9 | 0.5 | 1.2 | 0.12 | 1.2E-5 |

Таблица значений выбросов  $q_{zi}$  г/кг.топл. стационарной дизельной установки до капитального ремонта

| Группа | CO | NOx | CH | C | SO2 | CH2O | БП     |
|--------|----|-----|----|---|-----|------|--------|
| Б      | 26 | 40  | 12 | 2 | 5   | 0.5  | 5.5E-5 |

Расчет максимального из разовых выброса  $M_i$ , г/с:

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 \quad (1)$$

Расчет валового выброса  $W_i$ , т/год:

$$W_i = q_{zi} * B_{200} / 1000 \quad (2)$$

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO<sub>2</sub> и 0.13 - для NO

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

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 6.2 * 330 / 3600 = 0.56833$$

$$W_i = q_{mi} * B_{200} = 26 * 190 / 1000 = 4.94$$

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

$$M_i = (e_{mi} * P_3 / 3600) * 0.8 = (9.6 * 330 / 3600) * 0.8 = 0.704$$

$$W_i = (q_{mi} * B_{200} / 1000) * 0.8 = (40 * 190 / 1000) * 0.8 = 6.08$$

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

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 2.9 * 330 / 3600 = 0.26583$$

$$W_i = q_{mi} * B_{200} / 1000 = 12 * 190 / 1000 = 2.28$$

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

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 0.5 * 330 / 3600 = 0.04583$$

$$W_i = q_{mi} * B_{200} / 1000 = 2 * 190 / 1000 = 0.38$$

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

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 1.2 * 330 / 3600 = 0.11$$

$$W_i = q_{mi} * B_{200} / 1000 = 5 * 190 / 1000 = 0.95$$

Примесь:1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 0.12 * 330 / 3600 = 0.011$$

$$W_i = q_{mi} * B_{200} / 1000 = 0.5 * 190 / 1000 = 0.095$$

Примесь:0703 Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 0.000012 * 330 / 3600 = 0.0000011$$

$$W_i = q_{mi} * B_{200} / 1000 = 0.000055 * 190 / 1000 = 0.00001045$$

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

$$M_i = (e_{mi} * P_3 / 3600) * 0.13 = (9.6 * 330 / 3600) * 0.13 = 0.1144$$

$$W_i = (q_{mi} * B_{200} / 1000) * 0.13 = (40 * 190 / 1000) * 0.13 = 0.988$$

**Итого выбросы по веществам:**

| Код  | Примесь                                                                                | г/сек<br>без<br>очистки | т/год<br>без<br>очистки | %<br>очистки | г/сек<br>с<br>очисткой | т/год<br>с<br>очисткой |
|------|----------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|-------------------------|--------------|------------------------|------------------------|
| 0301 | Азота (IV) диоксид<br>(Азота диоксид) (4)                                              | 0.704                   | 6.08                    | 0            | 0.704                  | 6.08                   |
| 0304 | Азот (II) оксид<br>(Азота оксид) (6)                                                   | 0.1144                  | 0.988                   | 0            | 0.1144                 | 0.988                  |
| 0328 | Углерод (Сажа,<br>Углерод черный)<br>(583)                                             | 0.04583                 | 0.38                    | 0            | 0.04583                | 0.38                   |
| 0330 | Сера диоксид<br>(Ангидрид<br>сернистый,<br>Сернистый газ,<br>Сера (IV) оксид)<br>(516) | 0.11                    | 0.95                    | 0            | 0.11                   | 0.95                   |
| 0337 | Углерод оксид<br>(Окись углерода,<br>Угарный газ) (584)                                | 0.56833                 | 4.94                    | 0            | 0.56833                | 4.94                   |
| 0703 | Бенз/а/пирен (3,4-<br>Бензпирен) (54)                                                  | 0.0000011               | 0.00001045              | 0            | 0.0000011              | 0.00001045             |
| 1325 | Формальдегид<br>(Метаналь) (609)                                                       | 0.011                   | 0.095                   | 0            | 0.011                  | 0.095                  |
| 2754 | Алканы C12-19 /в<br>пересчете на C/<br>(Углеводороды                                   | 0.26583                 | 2.28                    | 0            | 0.26583                | 2.28                   |

|  |                                                                    |  |  |  |  |  |
|--|--------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|--|
|  | предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10) |  |  |  |  |  |
|--|--------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|--|

Источник загрязнения: 6001

Источник выделения: 6001 01, Экскаватор

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п.

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, **KOC = 0.4**

Тип источника выделения: Погрузочные работы экскаваторами с объемом ковша 5м<sup>3</sup> и более

Вид работ: Экскавация в забое

Перерабатываемый материал: Горная порода

Марка экскаватора: ЭКГ-5А (5.6)

Количество одновременно работающих экскаваторов данной марки, шт., **\_KOLIV\_ = 1**

Крепость горной массы по шкале М.М.Протоdjяконова, **KRI = 8**

Уд. выделение пыли при экскавации породы, г/м<sup>3</sup> (табл.3.1.9), **Q = 7.2**

Влажность материала, %, **VL = 2**

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), **K5 = 0.8**

Степень открытости: с 4-х сторон

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, **G3SR = 4.6**

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

Скорость ветра (максимальная), м/с, **G3 = 7.8**

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), **K3 = 1.7**

Максимальный объем перегружаемого материала экскаваторами данной марки, м<sup>3</sup>/час, **VMAX = 1.6**

Объем перегружаемого материала за год экскаваторами данной марки, м<sup>3</sup>/год, **VGOD = 13 759**

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, **NJ = 0**

**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)**

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.3), **G = KOC · \_KOLIV\_ · Q · VMAX · K3 · K5 · (1-NJ) / 3600 = 0.4 · 1 · 7.2 · 1.6 · 1.7 · 0.8 · (1-0) / 3600 = 0,0017**

Валовый выброс, т/г (3.1.4), **M = KOC · Q · VGOD · K3SR · K5 · (1-NJ) · 10<sup>-6</sup> = 0.4 · 7.2 · 13 759 · 1.2 · 0.8 · (1-0) · 10<sup>-6</sup> = 0,038**

Итоговая таблица:

| Код  | Наименование ЗВ                                                                                                                                                          | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|--------------|
| 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, | 0,0017     | 0,038        |

|                                                          |  |  |
|----------------------------------------------------------|--|--|
| кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) |  |  |
|----------------------------------------------------------|--|--|

Источник загрязнения: 6002

Источник выделения: 6002 01, Бульдозер

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, **KOC = 0.4**

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

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

Материал: Щебень из изверж. пород крупн. от 20мм и более

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), **K1 = 0.02**

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), **K2 = 0.01**

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

Материал негранулирован. Коэффициент  $K_e$  принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, **G3SR = 4.6**

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

Скорость ветра (максимальная), м/с, **G3 = 7.8**

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), **K3 = 1.7**

Влажность материала, %, **VL = 2**

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), **K5 = 0.8**

Размер куска материала, мм, **G7 = 500**

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), **K7 = 0.1**

Высота падения материала, м, **GB = 1**

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), **B = 0.5**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, **GMAX = 4**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, **GGOD = 36 599**

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, **NJ = 0**

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), **GC = K1 · K2 · K3 · K4 · K5 · K7 · K8 · K9 · KE · B · GMAX · 10<sup>6</sup> / 3600 · (1-NJ) = 0.02 · 0.01 · 1.7 · 1 · 0.8 · 0.1 · 1 · 1 · 1 · 0.5 · 4 · 10<sup>6</sup> / 3600 · (1-0) = 0.0151**

Валовый выброс, т/год (3.1.2), **MC = K1 · K2 · K3SR · K4 · K5 · K7 · K8 · K9 · KE · B · GGOD · (1-NJ) = 0.02 · 0.01 · 1.2 · 1 · 0.8 · 0.1 · 1 · 1 · 1 · 0.5 · 36 599 · (1-0) = 0,3514**

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1),  $G = \text{MAX}(G, GC) = 0.0151$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4),  $M = M + MC = 0 + 0,3514 = 0,3514$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения Валовый выброс, т/год,  
 $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0,3514 = 0.1406$

Максимальный разовый выброс, г/с  $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0,0151 = 0.006$

Итоговая таблица :

| <b>Код</b> | <b>Наименование ЗВ</b>                                                                                                                                                                                                            | <b>Выброс г/с</b> | <b>Выброс т/год</b> |
|------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|---------------------|
| 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) | 0,006             | 0,1406              |

Источник загрязнения: 6003, Отвал вскрышных пород

Источник выделения: 6003 01, Отвал вскрышных пород

Список литературы:

"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.

п.9.3. Расчет выбросов вредных веществ неорганизованными источниками  
Примечание: некоторые вспомогательные коэффициенты для пылящих материалов (кроме угля) взяты из: "Методических указаний по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями строительной индустрии. Предприятия нерудных материалов и пористых заполнителей", Алма-Ата, НПО Амал, 1992г.

### **В теплый период**

Вид работ: Расчет выбросов твердых частиц с породных отвалов (п.9.3.1)

Влажность материала в диапазоне: 10 - 100 %

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.9.1),  $K0 = 0.1$

Скорость ветра в диапазоне: 2.0 - 5.0 м/с

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.9.2),  $K1 = 1.2$

Наименование оборудования: Разгрузка автосамосвала

Удельное выделение твердых частиц, г/м<sup>3</sup> (табл.9.3),  $Q = 10$

Количество породы, подаваемой на отвал, м<sup>3</sup>/год,  $MGOD = 5\ 000$

Максимальное количество породы, поступающей в отвал, м<sup>3</sup>/час,  $MH = 1.1$

Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется экспериментально, либо принимается по справочным данным), доли единицы,  $N = 0.9$

Тип отвала: действующий

Коэфф. учитывающий эффективность сдувания с отвалов (с.202),  $K2 = 1$

Площадь пылящей поверхности отвала, м<sup>2</sup>,  $S = 137\ 900$

Удельная сдуваемость твердых частиц с пылящей поверхности отвала, 10<sup>-6</sup> кг/м<sup>2</sup>\*с (см. стр. 202),  $W0 = 0.1$

Коэффициент измельчения материала,  $F = 0.1$

Количество дней с устойчивым снежным покровом,  $TS = 95$

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)

Количество выбросов при формировании отвалов:

Валовый выброс, т/год (9.12),  $MI = K0 \cdot K1 \cdot Q \cdot MGOD \cdot (1-N) \cdot 10^{-6} = 0.1 \cdot 1.2 \cdot 10 \cdot 5\,000 \cdot (1-0) \cdot 10^{-6} = 0.006$

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.13),  $GI = K0 \cdot K1 \cdot Q \cdot MH \cdot (1-N) / 3600 = 0.1 \cdot 1.2 \cdot 10 \cdot 1.1 \cdot (1-0) / 3600 = 0.0004$

Количество выбросов при сдувании с поверхности породных отвалов:

Валовый выброс, т/год (9.14),  $M2 = 86.4 \cdot K0 \cdot K1 \cdot K2 \cdot S \cdot W0 \cdot 10^{-6} \cdot F \cdot (365-TS) \cdot (1-N) = 86.4 \cdot 0.1 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 137\,900 \cdot 0.1 \cdot 10^{-6} \cdot 0.1 \cdot (365-95) \cdot (1-0) = 3.860$

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.16),  $G2 = K0 \cdot K1 \cdot K2 \cdot S \cdot W0 \cdot 10^{-6} \cdot F \cdot (1-N) \cdot 1000 = 0.1 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 137\,900 \cdot 0.1 \cdot 10^{-6} \cdot 0.1 \cdot (1-0) \cdot 1000 = 0.1655$

Итого валовый выброс, т/год,  $M = MI + M2 = 0.006 + 3.860 = 3.866$

Максимальный из разовых выброс, г/с,  $G = 0.1655$  наблюдается в процессе сдувания

### **В холодный период**

Вид работ: Расчет выбросов твердых частиц с породных отвалов (п.9.3.1)

Влажность материала в диапазоне: 10 - 100 %

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.9.1),  $K0 = 0.1$

Скорость ветра в диапазоне: 2.0 - 5.0 м/с

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.9.2),  $K1 = 1.2$

Наименование оборудования: Бульдозер

Удельное выделение твердых частиц, г/м<sup>3</sup> (табл.9.3),  $Q = 5.6$

Количество породы, подаваемой на отвал, м<sup>3</sup>/год,  $MGOD = 5\,000$

Максимальное количество породы, поступающей в отвал, м<sup>3</sup>/час,  $MH = 1.1$

Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется экспериментально, либо принимается по справочным данным), доли единицы,  $N = 0$

Тип отвала: действующий

Коэфф. учитывающий эффективность сдувания с отвалов (с.202),  $K2 = 1$

Площадь пылящей поверхности отвала, м<sup>2</sup>,  $S = 59\,100$

Удельная сдуваемость твердых частиц с пылящей поверхности отвала, 10<sup>-6</sup> кг/м<sup>2</sup>\*с (см. стр. 202),  $W0 = 0.1$

Коэффициент измельчения материала,  $F = 0.1$

Количество дней с устойчивым снежным покровом,  $TS = 95$

**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)**

Количество выбросов при формировании отвалов:

Валовый выброс, т/год (9.12),  $MI = K0 \cdot K1 \cdot Q \cdot MGOD \cdot (1-N) \cdot 10^{-6} = 0.1 \cdot 1.2 \cdot 5.6 \cdot 5\,000 \cdot (1-0) \cdot 10^{-6} = 0.0034$

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.13),  $GI = K0 \cdot K1 \cdot Q \cdot MH \cdot (1-N) / 3600 = 0.1 \cdot 1.2 \cdot 5.6 \cdot 1.1 \cdot (1-0) / 3600 = 0.0002$

Количество выбросов при сдувании с поверхности породных отвалов:

Валовый выброс, т/год (9.14),  $M2 = 86.4 \cdot K0 \cdot K1 \cdot K2 \cdot S \cdot W0 \cdot 10^{-6} \cdot F \cdot (365-TS) \cdot (1-N) = 86.4 \cdot 0.1 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 59\,100 \cdot 0.1 \cdot 10^{-6} \cdot 0.1 \cdot (365-95) \cdot (1-0) = 1.6544$

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.16),  $G2 = K0 \cdot K1 \cdot K2 \cdot S \cdot W0 \cdot 10^{-6} \cdot F \cdot (1-N) \cdot 1000 = 0.1 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 59\,100 \cdot 0.1 \cdot 10^{-6} \cdot 0.1 \cdot (1-0) \cdot 1000 = 0.0709$

Итого валовый выброс, т/год,  $M = M1 + M2 = 0.0034 + 1.6544 = 1.6578$

Максимальный из разовых выброс, г/с,  $G = 0.0709$  наблюдается в процессе сдувания

Итого выбросы:

| Код  | Наименование ЗВ                                                                                                                                                                                                                   | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|--------------|
| 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 0,2364     | 5,5238       |

Источник загрязнения: 6004

Источник выделения: 6004 01, Автосамосвал

Список литературы:

11.Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г

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

Тип источника выделения: Карьер

Материал: Щебень из изверж.пород крупн.от 20мм и более

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

Вид работ: Автотранспортные работы

Влажность материала, %,  $VL = 3$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4),  $K5 = 0.8$

Число автомашин, работающих в карьере,  $N = 4$

Число ходок (туда и обратно) всего транспорта в час,  $NI = 1$

Средняя протяженность 1 ходки в пределах карьера, км,  $L = 2.4$

Средняя грузоподъемность единицы автотранспорта, т,  $G1 = 25$

Коэфф. учитывающий среднюю грузоподъемность автотранспорта (табл.9),  $C1 = 1.9$

Средняя скорость движения транспорта в карьере, км/ч,  $G2 = NI \cdot L / N = 1 \cdot 2.4 / 4 = 0.6$

Коэфф. учитывающий среднюю скорость движения транспорта в карьере (табл.10),  $C2 = 1$

Коэфф. состояния дорог (1 - для грунтовых, 0.5 - для щебеночных, 0.1 - щебеночных, обработанных) (табл.11),  $C3 = 0.1$

Средняя площадь грузовой платформы, м<sup>2</sup>,  $F = 14$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности материала (1.3-1.6),  $C4 = 1.45$

Скорость обдувки материала, м/с,  $G5 = 4.2$

Коэфф. учитывающий скорость обдувки материала (табл.12),  $C5 = 1.2$

Пылевыведение с единицы фактической поверхности материала, г/м<sup>2</sup>\*с,  $Q_2 = 0.002$

Коэфф.учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу,  $C_7 = 0.01$

Количество рабочих часов в году,  $RT = 8030$

Максимальный разовый выброс пыли, г/сек (7),  $\underline{G} = (C_1 \cdot C_2 \cdot C_3 \cdot K_5 \cdot N_1 \cdot L \cdot C_7 \cdot 1450 / 3600 + C_4 \cdot C_5 \cdot K_5 \cdot Q_2 \cdot F \cdot N) = (1.9 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.8 \cdot 1 \cdot 2.4 \cdot 0.01 \cdot 1450 / 3600 + 1.45 \cdot 1.2 \cdot 0.8 \cdot 0.002 \cdot 14 \cdot 4) = 0.1574$

Валовый выброс пыли, т/год,  $\underline{M} = 0.0036 \cdot \underline{G} \cdot RT = 0.0036 \cdot 0.15737 \cdot 8030 = 4.5493$

Итого выбросы от источника выделения: 001 Автосамосвал

| Код  | Наименование ЗВ                                                                                                                                                                                                                   | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|--------------|
| 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 0.1574     | 4.5493       |

Источник загрязнения: 6005

Источник выделения: 6005 01, Буровые работы

Список литературы:

11.Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г

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

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, КОС = 0.4

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли при буровых работах

Буровой станок: СВШ-200

Общее количество работающих буровых станков данного типа, шт.,  $N = 1$

Количество одновременно работающих буровых станков данного типа, шт.,  $N_1 = 1$

"Чистое" время работы одного станка данного типа, час/год,  $\underline{T} = 5744$

Крепость горной массы по шкале М.М.Протоdjяконова: >12

Средняя объемная производительность бурового станка, м<sup>3</sup>/час (табл.3.4.1),  $V = 0.44$

Тип выбуриваемой породы и ее крепость (f): Плотно магнетитовые роговики,  $f > 12$

Влажность выбуриваемого материала, %,  $V_L = 5$

Коэфф., учитывающий влажность выбуриваемого материала (табл.3.1.4),  $K_5 = 0.7$

Средства пылеподавления или улавливание пыли: ВВП - водно-воздушное пылеподавление

Удельное пылевыведение с 1 м<sup>3</sup> выбуренной породы данным типом станков в зависимости от крепости породы, кг/м<sup>3</sup> (табл.3.4.2),  $Q = 4.2$

**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)**

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Максимальный разовый выброс одного станка, г/с (3.4.4),  $G = KOC \cdot V \cdot Q \cdot K5 / 3.6 = 0.4 \cdot 0.44 \cdot 4.2 \cdot 0.7 / 3.6 = 0.1437$

Валовый выброс одного станка, т/год (3.4.1),  $M = KOC \cdot V \cdot Q \cdot T \cdot K5 \cdot 10^{-3} = 0.4 \cdot 0.44 \cdot 4.2 \cdot 5744 \cdot 0.7 \cdot 10^{-3} = 2.97$

Разовый выброс одновременно работающих станков данного типа, г/с,  $G_{\Sigma} = G \cdot N1 = 0.1437 \cdot 1 = 0.1437$

Валовый выброс от всех станков данного типа, т/год,  $M_{\Sigma} = M \cdot N = 2.97 \cdot 1 = 2.97$

Итоговая таблица:

| Код  | Наименование ЗВ                                                                                                                                                                                                                   | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|--------------|
| 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 0.1437     | 2.97         |

Источник загрязнения: 6006

Источник выделения: 6006 01, Взрывные работы

Список литературы:

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

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3,  $KOC = 0.4$

Тип источника выделения: Расчет выбросов загрязняющих веществ при взрывных работах

Взрывчатое вещество: Эмульсионные взрывчатые вещества

Количество взорванного взрывчатого вещества данной марки, т/год,  $A = 1629$

Количество взорванного взрывчатого вещества за один массовый взрыв, т,  $AJ = 17$

Объем взорванной горной породы, м<sup>3</sup>/год,  $V = 13\ 759$

Максимальный объем взорванной горной породы за один массовый взрыв, м<sup>3</sup>,  $VJ = 145$

Крепость горной массы по шкале М.М.Протодьяконова:  $>12 - < = 14$

Удельное пылевыведение, кг/м<sup>3</sup> взорванной породы (табл.3.5.2),  $QN = 0.02$

Эффективность средств газоподавления, в долях единицы,  $N = 0.5$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы,  $N1 = 0.6$

**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)**

**С учетом коэффициента гравитационного осаждения**

**Валовый, т/год** (3.5.4),  $\underline{M} = KOC \cdot 0.16 \cdot QN \cdot V \cdot (1-N1) / 1000$   
 $= 0.4 \cdot 0.16 \cdot 0.02 \cdot 13\ 759 \cdot (1-0.6) / 1000 = 0.007$   
**г/с** (3.5.6),  $\underline{G} = KOC \cdot 0.16 \cdot QN \cdot VJ \cdot (1-N1) \cdot 1000 / 1200 =$   
 $0.4 \cdot 0.16 \cdot 0.02 \cdot 145 \cdot (1-0.6) \cdot 1000 / 1200 = 0.0619$

Крепость породы:  $>13 - < = 14$

Удельное выделение CO из пылегазового облака, т/т(табл.3.5.1),  $Q = 0.004$

Кол-во выбросов с пылегазовым облаком при производстве взрыва, т/год (3.5.2),  $M1GOD = Q \cdot A \cdot (1-N) = 0.004 \cdot 1629 \cdot (1-0.5) = 3.258$

Удельное выделение CO из взорванной горной породы, т/т(табл.3.5.1),  $Q1 = 0.002$

Кол-во выбросов, постепенно выделяющихся в атмосферу из взорванной горной породы, т/год (3.5.3),  $M2GOD = Q1 \cdot A = 0.002 \cdot 1629 = 3.258$

**Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ)**

**(584)** Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (3.5.1),  $M = M1GOD + M2GOD = 3.258 + 3.258 = 6.516$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.5.5),  $G = Q \cdot AJ \cdot (1-N) \cdot 10^6 / 1200 = 0.004 \cdot 17 \cdot (1-0.5) \cdot 10^6 / 1200 = 28.333$

Удельное выделение NOx из пылегазового облака, т/т(табл.3.5.1),  $Q = 0.0011$

Кол-во выбросов с пылегазовым облаком при производстве взрыва, т/год (3.5.2),  $M1GOD = Q \cdot A \cdot (1-N) = 0.0011 \cdot 1629 \cdot (1-0.5) = 0.89595$

Удельное выделение NOx из взорванной горной породы, т/т(табл.3.5.1),  $Q1 = 0.0006$

Кол-во выбросов, постепенно выделяющихся в атмосферу из взорванной горной породы, т/год (3.5.3),  $M2GOD = Q1 \cdot A = 0.0006 \cdot 1629 = 0.9774$

Суммарное кол-во выбросов NOx при взрыве, т/год (3.5.1),  $M = M1GOD$

$+ M2GOD = 0.89595 + 0.9774 = 1.87335$

Максимальный разовый выброс NOx, г/с (3.5.5),  $G = Q \cdot AJ \cdot (1-N) \cdot 10^6 / 1200 = 0.0011 \cdot 17 \cdot (1-0.5) \cdot 10^6 / 1200 = 7.7917$

С учетом трансформации оксидов азота, получаем:

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

Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (2.7),  $\underline{M} = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 6.516 = 5.2128$

Максимальный разовый выброс, г/с (2.7),  $\underline{G} = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 28.333 = 22.666$

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

Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (2.8),  $\underline{M} = 0.13 \cdot M$

$= 0.13 \cdot 6.516 = 0.847$

Максимальный разовый выброс, г/с (2.8),  $\underline{G} = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 28.333 = 3.683$

| Код | Наименование ЗВ | Выброс г/с | Выброс т/год |
|-----|-----------------|------------|--------------|
|-----|-----------------|------------|--------------|

|      |                                                             |        |        |
|------|-------------------------------------------------------------|--------|--------|
| 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                      | 22.666 | 5.2128 |
| 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                           | 3.683  | 0.847  |
| 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)           | 28.333 | 6.516  |
| 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 | 0.0619 | 0.007  |

## МАЯСАЛГАН-2

### Расчет валовых выбросов на 2026 год

Источник загрязнения N 0002,  
Источник выделения N 0002, Дизель-генератор

Список литературы:

1. "Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. РНД 211.2.02.04-2004". Астана, 2004 г.

$$BS = 8030 \text{ ч/год}$$

Исходные данные:

Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): отечественный. Для электроснабжения будет установлен дизель-генератор марки «AKSA-AK 5240» мощностью 330 кВт.

Расход топлива стационарной дизельной установки за год  $B_{год}$ , т, 190

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки  $P_3$ , кВт, 330 кВт

Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя  $b_3$ , г/кВт\*ч, 205

Температура отработавших газов  $T_{oz}$ , К, 274

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1. Оценка расхода и температуры отработавших газов

Расход отработавших газов  $G_{oz}$ , кг/с:

$$G_{oz} = 8.72 * 10^{-6} * b_3 * P_3 = 8.72 * 10^{-6} * 205 * 330 = 0,589908 \quad (A.3)$$

Удельный вес отработавших газов  $\gamma_{oz}$ , кг/м<sup>3</sup>:

$$\gamma_{oz} = 1.31 / (1 + T_{oz} / 273) = 1.31 / (1 + 274 / 273) = 0.653802559 \quad (A.5)$$

где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м<sup>3</sup>;

Объемный расход отработавших газов  $Q_{oz}$ , м<sup>3</sup>/с:

$$Q_{oz} = G_{oz} / \gamma_{oz} = 0,589908 / 0.653802559 = 0,902272 \quad (A.4)$$

2. Расчет максимального из разовых и валового выбросов

Таблица значений выбросов  $e_{mi}$  г/кВт\*ч стационарной дизельной установки до капитального ремонта

| Группа | CO  | NOx | CH  | C   | SO2 | CH2O | БП     |
|--------|-----|-----|-----|-----|-----|------|--------|
| Б      | 6.2 | 9.6 | 2.9 | 0.5 | 1.2 | 0.12 | 1.2E-5 |

Таблица значений выбросов  $q_{zi}$  г/кг.топл. стационарной дизельной установки до капитального ремонта

| Группа | CO | NOx | CH | C | SO2 | CH2O | БП     |
|--------|----|-----|----|---|-----|------|--------|
| Б      | 26 | 40  | 12 | 2 | 5   | 0.5  | 5.5E-5 |

Расчет максимального из разовых выброса  $M_i$ , г/с:

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 \quad (1)$$

Расчет валового выброса  $W_i$ , т/год:

$$W_i = q_{zi} * B_{год} / 1000 \quad (2)$$

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO<sub>2</sub> и 0.13 - для NO

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

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 6.2 * 330 / 3600 = 0.56833$$

$$W_i = q_{mi} * B_{год} = 26 * 190 / 1000 = 4.94$$

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

$$M_i = (e_{mi} * P_3 / 3600) * 0.8 = (9.6 * 330 / 3600) * 0.8 = 0.704$$

$$W_i = (q_{mi} * B_{200} / 1000) * 0.8 = (40 * 190 / 1000) * 0.8 = 6.08$$

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

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 2.9 * 330 / 3600 = 0.26583$$

$$W_i = q_{mi} * B_{200} / 1000 = 12 * 190 / 1000 = 2.28$$

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

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 0.5 * 330 / 3600 = 0.04583$$

$$W_i = q_{mi} * B_{200} / 1000 = 2 * 190 / 1000 = 0.38$$

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

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 1.2 * 330 / 3600 = 0.11$$

$$W_i = q_{mi} * B_{200} / 1000 = 5 * 190 / 1000 = 0.95$$

Примесь:1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 0.12 * 330 / 3600 = 0.011$$

$$W_i = q_{mi} * B_{200} / 1000 = 0.5 * 190 / 1000 = 0.095$$

Примесь:0703 Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 0.000012 * 330 / 3600 = 0.0000011$$

$$W_i = q_{mi} * B_{200} / 1000 = 0.000055 * 190 / 1000 = 0.00001045$$

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

$$M_i = (e_{mi} * P_3 / 3600) * 0.13 = (9.6 * 330 / 3600) * 0.13 = 0.1144$$

$$W_i = (q_{mi} * B_{200} / 1000) * 0.13 = (40 * 190 / 1000) * 0.13 = 0.988$$

**Итого выбросы по веществам:**

| Код  | Примесь                                                                                | г/сек<br>без<br>очистки | т/год<br>без<br>очистки | %<br>очистки | г/сек<br>с<br>очисткой | т/год<br>с<br>очисткой |
|------|----------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|-------------------------|--------------|------------------------|------------------------|
| 0301 | Азота (IV) диоксид<br>(Азота диоксид) (4)                                              | 0.704                   | 6.08                    | 0            | 0.704                  | 6.08                   |
| 0304 | Азот (II) оксид<br>(Азота оксид) (6)                                                   | 0.1144                  | 0.988                   | 0            | 0.1144                 | 0.988                  |
| 0328 | Углерод (Сажа,<br>Углерод черный)<br>(583)                                             | 0.04583                 | 0.38                    | 0            | 0.04583                | 0.38                   |
| 0330 | Сера диоксид<br>(Ангидрид<br>сернистый,<br>Сернистый газ,<br>Сера (IV) оксид)<br>(516) | 0.11                    | 0.95                    | 0            | 0.11                   | 0.95                   |
| 0337 | Углерод оксид<br>(Окись углерода,<br>Угарный газ) (584)                                | 0.56833                 | 4.94                    | 0            | 0.56833                | 4.94                   |
| 0703 | Бенз/а/пирен (3,4-<br>Бензпирен) (54)                                                  | 0.0000011               | 0.00001045              | 0            | 0.0000011              | 0.00001045             |
| 1325 | Формальдегид<br>(Метаналь) (609)                                                       | 0.011                   | 0.095                   | 0            | 0.011                  | 0.095                  |
| 2754 | Алканы C12-19 /в<br>пересчете на C/<br>(Углеводороды                                   | 0.26583                 | 2.28                    | 0            | 0.26583                | 2.28                   |

|  |                                                                    |  |  |  |  |  |
|--|--------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|--|
|  | предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10) |  |  |  |  |  |
|--|--------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|--|

Источник загрязнения: 6007

Источник выделения: 6007 01, Экскаватор

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п.

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, **KOC = 0.4**

Тип источника выделения: Погрузочные работы экскаваторами с объемом ковша 5м<sup>3</sup> и более

Вид работ: Экскавация в забое

Перерабатываемый материал: Горная порода

Марка экскаватора: ЭКГ-5А (5.6)

Количество одновременно работающих экскаваторов данной марки, шт., **\_KOLIV\_ = 1**

Крепость горной массы по шкале М.М.Протоdjяконова, **KRI = 8**

Уд. выделение пыли при экскавации породы, г/м<sup>3</sup> (табл.3.1.9), **Q = 7.2**

Влажность материала, %, **VL = 2**

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), **K5 = 0.8**

Степень открытости: с 4-х сторон

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, **G3SR = 4.6**

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

Скорость ветра (максимальная), м/с, **G3 = 7.8**

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), **K3 = 1.7**

Максимальный объем перегружаемого материала экскаваторами данной марки, м<sup>3</sup>/час, **VMAX = 49**

Объем перегружаемого материала за год экскаваторами данной марки, м<sup>3</sup>/год, **VGOD = 429 973**

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, **NJ = 0**

**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)**

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.3), **G = KOC · \_KOLIV\_ · Q · VMAX · K3 · K5 · (1-NJ) / 3600 = 0.4 · 1 · 7.2 · 49 · 1.7 · 0.8 · (1-0) / 3600 = 0,0533**

Валовый выброс, т/г (3.1.4), **M = KOC · Q · VGOD · K3SR · K5 · (1-NJ) · 10<sup>-6</sup> = 0.4 · 7.2 · 429 973 · 1.2 · 0.8 · (1-0) · 10<sup>-6</sup> = 1,1888**

Итоговая таблица:

| Код  | Наименование ЗВ                                                                                                                                                          | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|--------------|
| 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, | 0,0533     | 1,1888       |

|                                                          |  |  |
|----------------------------------------------------------|--|--|
| кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) |  |  |
|----------------------------------------------------------|--|--|

Источник загрязнения: 6008

Источник выделения: 6008 01, Бульдозер

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3,  $KOC = 0.4$

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

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

Материал: Щебень из изверж. пород крупн. от 20мм и более

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1),  $K1 = 0.02$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1),  $K2 = 0.01$

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

Материал негранулирован. Коэффициент  $K_e$  принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с,  $G3SR = 4.6$

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

Скорость ветра (максимальная), м/с,  $G3 = 7.8$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2),  $K3 = 1.7$

Влажность материала, %,  $VL = 2$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4),  $K5 = 0.8$

Размер куска материала, мм,  $G7 = 500$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5),  $K7 = 0.1$

Высота падения материала, м,  $GB = 1$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7),  $B = 0.5$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час,  $GMAX = 131$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год,  $GGOD = 1\ 148\ 028$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы,  $NJ = 0$

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1),  $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.02 \cdot 0.01 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 131 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.4949$

Валовый выброс, т/год (3.1.2),  $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.02 \cdot 0.01 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 1\ 148\ 028 \cdot (1-0) = 11,0211$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1),  $G = \text{MAX}(G, GC) = 0.4949$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4),  $M = M + MC = 0 + 11,0211 = 11,0211$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения Валовый выброс, т/год,  
 $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 11,0211 = 4.4084$

Максимальный разовый выброс, г/с  $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0,4949 = 0.198$

Итоговая таблица :

| <b>Код</b> | <b>Наименование ЗВ</b>                                                                                                                                                                                                            | <b>Выброс г/с</b> | <b>Выброс т/год</b> |
|------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|---------------------|
| 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) | 0,198             | 4,4084              |

Источник загрязнения: 6009, Отвал вскрышных пород

Источник выделения: 6009 01, Отвал вскрышных пород

Список литературы:

"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.

п.9.3. Расчет выбросов вредных веществ неорганизованными источниками  
Примечание: некоторые вспомогательные коэффициенты для пылящих материалов (кроме угля) взяты из: "Методических указаний по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями строительной индустрии. Предприятия нерудных материалов и пористых заполнителей", Алма-Ата, НПО Амал, 1992г.

### **В теплый период**

Вид работ: Расчет выбросов твердых частиц с породных отвалов (п.9.3.1)

Влажность материала в диапазоне: 10 - 100 %

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.9.1),  $K0 = 0.1$

Скорость ветра в диапазоне: 2.0 - 5.0 м/с

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.9.2),  $K1 = 1.2$

Наименование оборудования: Разгрузка автосамосвала

Удельное выделение твердых частиц, г/м<sup>3</sup> (табл.9.3),  $Q = 10$

Количество породы, подаваемой на отвал, м<sup>3</sup>/год,  $MGOD = 159\ 908$

Максимальное количество породы, поступающей в отвал, м<sup>3</sup>/час,  $MH = 37$

Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется экспериментально, либо принимается по справочным данным), доли единицы,  $N = 0.9$

Тип отвала: действующий

Коэфф. учитывающий эффективность сдувания с отвалов (с.202),  $K2 = 1$

Площадь пылящей поверхности отвала, м<sup>2</sup>,  $S = 140\ 000$

Удельная сдуваемость твердых частиц с пылящей поверхности отвала, 10<sup>-6</sup> кг/м<sup>2</sup>\*с (см. стр. 202),  $W0 = 0.1$

Коэффициент измельчения материала,  $F = 0.1$

Количество дней с устойчивым снежным покровом,  $TS = 95$

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)

Количество выбросов при формировании отвалов:

Валовый выброс, т/год (9.12),  $MI = K0 \cdot K1 \cdot Q \cdot MGOD \cdot (1-N) \cdot 10^{-6} = 0.1 \cdot 1.2 \cdot 10 \cdot 159\,908 \cdot (1-0) \cdot 10^{-6} = 0.1919$

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.13),  $GI = K0 \cdot K1 \cdot Q \cdot MH \cdot (1-N) / 3600 = 0.1 \cdot 1.2 \cdot 10 \cdot 37 \cdot (1-0) / 3600 = 0.0123$

Количество выбросов при сдувании с поверхности породных отвалов:

Валовый выброс, т/год (9.14),  $M2 = 86.4 \cdot K0 \cdot K1 \cdot K2 \cdot S \cdot W0 \cdot 10^{-6} \cdot F \cdot (365-TS) \cdot (1-N) = 86.4 \cdot 0.1 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 140\,000 \cdot 0.1 \cdot 10^{-6} \cdot 0.1 \cdot (365-95) \cdot (1-0) = 3.9191$

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.16),  $G2 = K0 \cdot K1 \cdot K2 \cdot S \cdot W0 \cdot 10^{-6} \cdot F \cdot (1-N) \cdot 1000 = 0.1 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 140\,000 \cdot 0.1 \cdot 10^{-6} \cdot 0.1 \cdot (1-0) \cdot 1000 = 0.168$

Итого валовый выброс, т/год,  $\underline{M}_- = MI + M2 = 0.1919 + 3.9191 = 4.111$

Максимальный из разовых выброс, г/с,  $\underline{G}_- = 0.168$  наблюдается в процессе сдувания

### **В холодный период**

Вид работ: Расчет выбросов твердых частиц с породных отвалов (п.9.3.1)

Влажность материала в диапазоне: 10 - 100 %

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.9.1),  $K0 = 0.1$

Скорость ветра в диапазоне: 2.0 - 5.0 м/с

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.9.2),  $K1 = 1.2$

Наименование оборудования: Бульдозер

Удельное выделение твердых частиц, г/м<sup>3</sup> (табл.9.3),  $Q = 5.6$

Количество породы, подаваемой на отвал, м<sup>3</sup>/год,  $MGOD = 159\,908$

Максимальное количество породы, поступающей в отвал, м<sup>3</sup>/час,  $MH = 37$

Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется экспериментально, либо принимается по справочным данным), доли единицы,  $N = 0$

Тип отвала: действующий

Коэфф. учитывающий эффективность сдувания с отвалов (с.202),  $K2 = 1$

Площадь пылящей поверхности отвала, м<sup>2</sup>,  $S = 140\,000$

Удельная сдуваемость твердых частиц с пылящей поверхности отвала, 10<sup>-6</sup> кг/м<sup>2</sup>\*с (см. стр. 202),  $W0 = 0.1$

Коэффициент измельчения материала,  $F = 0.1$

Количество дней с устойчивым снежным покровом,  $TS = 95$

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

Количество выбросов при формировании отвалов:

Валовый выброс, т/год (9.12),  $MI = K0 \cdot K1 \cdot Q \cdot MGOD \cdot (1-N) \cdot 10^{-6} = 0.1 \cdot 1.2 \cdot 5.6 \cdot 159\,908 \cdot (1-0) \cdot 10^{-6} = 0.1075$

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.13),  $GI = K0 \cdot K1 \cdot Q \cdot MH \cdot (1-N) / 3600 = 0.1 \cdot 1.2 \cdot 5.6 \cdot 37 \cdot (1-0) / 3600 = 0.0069$

Количество выбросов при сдувании с поверхности породных отвалов:

Валовый выброс, т/год (9.14),  $M2 = 86.4 \cdot K0 \cdot K1 \cdot K2 \cdot S \cdot W0 \cdot 10^{-6} \cdot F \cdot (365-TS) \cdot (1-N) = 86.4 \cdot 0.1 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 140\,000 \cdot 0.1 \cdot 10^{-6} \cdot 0.1 \cdot (365-95) \cdot (1-0) = 3.9191$

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.16),  $G2 = K0 \cdot K1 \cdot K2 \cdot S \cdot W0 \cdot 10^{-6} \cdot F \cdot (1-N) \cdot 1000 = 0.1 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 140\,000 \cdot 0.1 \cdot 10^{-6} \cdot 0.1 \cdot (1-0) \cdot 1000 = 0.168$

Итого валовый выброс, т/год,  $M = M1 + M2 = 0.1075 + 3.9191 = 4.0266$   
 Максимальный из разовых выброс, г/с,  $G = 0.168$  наблюдается в процессе сдувания

Итого выбросы:

| Код  | Наименование ЗВ                                                                                                                                                                                                                   | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|--------------|
| 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 0,336      | 8,1376       |

Источник загрязнения: 6010

Источник выделения: 6010 01, Автосамосвал

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Карьер

Материал: Щебень из изверж.пород крупн.от 20мм и более

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

Вид работ: Автотранспортные работы

Влажность материала, %,  $VL = 3$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4),  $K5 = 0.8$

Число автомашин, работающих в карьере,  $N = 4$

Число ходок (туда и обратно) всего транспорта в час,  $NI = 1$

Средняя протяженность 1 ходки в пределах карьера, км,  $L = 2.4$

Средняя грузоподъемность единицы автотранспорта, т,  $G1 = 25$

Коэфф. учитывающий среднюю грузоподъемность автотранспорта (табл.9),  $C1 = 1.9$

Средняя скорость движения транспорта в карьере, км/ч,  $G2 = NI \cdot L / N = 1 \cdot 2.4 / 4 = 0.6$

Коэфф. учитывающий среднюю скорость движения транспорта в карьере (табл.10),  $C2 = 1$

Коэфф. состояния дорог (1 - для грунтовых, 0.5 - для щебеночных, 0.1 - щебеночных, обработанных) (табл.11),  $C3 = 0.1$

Средняя площадь грузовой платформы, м<sup>2</sup>,  $F = 14$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности материала (1.3-1.6),  $C4 = 1.45$

Скорость обдувки материала, м/с,  $G5 = 4.2$

Коэфф. учитывающий скорость обдувки материала (табл.12),  $C5 = 1.2$

Пылевыведение с единицы фактической поверхности материала, г/м<sup>2</sup>\*с,  $Q_2 = 0.002$

Коэфф.учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу,  $C_7 = 0.01$

Количество рабочих часов в году,  $RT = 8030$

Максимальный разовый выброс пыли, г/сек (7),  $\underline{G}_- = (C_1 \cdot C_2 \cdot C_3 \cdot K_5 \cdot N_1 \cdot L \cdot C_7 \cdot 1450 / 3600 + C_4 \cdot C_5 \cdot K_5 \cdot Q_2 \cdot F \cdot N) = (1.9 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.8 \cdot 1 \cdot 2.4 \cdot 0.01 \cdot 1450 / 3600 + 1.45 \cdot 1.2 \cdot 0.8 \cdot 0.002 \cdot 14 \cdot 4) = 0.1574$

Валовый выброс пыли, т/год,  $\underline{M}_- = 0.0036 \cdot \underline{G}_- \cdot RT = 0.0036 \cdot 0.15737 \cdot 8030 = 4.5493$

Итого выбросы от источника выделения: 001 Автосамосвал

| <i>Код</i> | <i>Наименование ЗВ</i>                                                                                                                                                                                                            | <i>Выброс г/с</i> | <i>Выброс т/год</i> |
|------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|---------------------|
| 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) | 0.1574            | 4.5493              |

Источник загрязнения: 6011

Источник выделения: 6011 01, Буровые работы

Список литературы:

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

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

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, КОС = 0.4

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли при буровых работах

Буровой станок: СВШ-200

Общее количество работающих буровых станков данного типа, шт.,  $N = 1$

Количество одновременно работающих буровых станков данного типа, шт.,  $N_1 = 1$

"Чистое" время работы одного станка данного типа, час/год,  $\underline{T}_- = 5744$

Крепость горной массы по шкале М.М.Протоdjяконова: >12

Средняя объемная производительность бурового станка, м<sup>3</sup>/час (табл.3.4.1),  $V = 0.44$

Тип выбуриваемой породы и ее крепость (f): Плотно магнетитовые роговики,  $f > 12$

Влажность выбуриваемого материала, %,  $V_L = 5$

Коэфф., учитывающий влажность выбуриваемого материала (табл.3.1.4),  $K_5 = 0.7$

Средства пылеподавления или улавливание пыли: ВВП - водно-воздушное пылеподавление

Удельное пылевыведение с 1 м<sup>3</sup> выбуренной породы данным типом станков в зависимости от крепости породы, кг/м<sup>3</sup> (табл.3.4.2),  $Q = 4.2$

**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)**

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Максимальный разовый выброс одного станка, г/с (3.4.4),  $G = KOC \cdot V \cdot Q \cdot K5 / 3.6 = 0.4 \cdot 0.44 \cdot 4.2 \cdot 0.7 / 3.6 = 0.1437$

Валовый выброс одного станка, т/год (3.4.1),  $M = KOC \cdot V \cdot Q \cdot T \cdot K5 \cdot 10^{-3} = 0.4 \cdot 0.44 \cdot 4.2 \cdot 5744 \cdot 0.7 \cdot 10^{-3} = 2.97$

Разовый выброс одновременно работающих станков данного типа, г/с,  $G_{\Sigma} = G \cdot N1 = 0.1437 \cdot 1 = 0.1437$

Валовый выброс от всех станков данного типа, т/год,  $M_{\Sigma} = M \cdot N = 2.97 \cdot 1 = 2.97$

Итоговая таблица:

| <i>Код</i> | <i>Наименование ЗВ</i>                                                                                                                                                                                                            | <i>Выброс г/с</i> | <i>Выброс т/год</i> |
|------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|---------------------|
| 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) | 0.1437            | 2.97                |

Источник загрязнения: 6012

Источник выделения: 6012 01, Взрывные работы

Список литературы:

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

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3,  $KOC = 0.4$

Тип источника выделения: Расчет выбросов загрязняющих веществ при взрывных работах

Взрывчатое вещество: Эмульсионные взрывчатые вещества

Количество взорванного взрывчатого вещества данной марки, т/год,  $A = 34$

Количество взорванного взрывчатого вещества за один массовый взрыв, т,  $AJ = 1$

Объем взорванной горной породы, м<sup>3</sup>/год,  $V = 429\ 973$

Максимальный объем взорванной горной породы за один массовый взрыв, м<sup>3</sup>,  $VJ = 12646$

Крепость горной массы по шкале М.М.Протодряконова:  $>12 - < = 14$

Удельное пылевыделение, кг/м<sup>3</sup> взорванной породы (табл.3.5.2),  $QN = 0.02$

Эффективность средств газоподавления, в долях единицы,  $N = 0.5$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы,  $N1 = 0.6$

**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)**

**С учетом коэффициента гравитационного осаждения**

**Валовый, т/год** (3.5.4),  $\underline{M} = KOC \cdot 0.16 \cdot QN \cdot V \cdot (1-N1) / 1000$   
 $= 0.4 \cdot 0.16 \cdot 0.02 \cdot 429\,973 \cdot (1-0.6) / 1000 = 0.2201$   
**г/с** (3.5.6),  $\underline{G} = KOC \cdot 0.16 \cdot QN \cdot VJ \cdot (1-N1) \cdot 1000 / 1200 =$   
 $0.4 \cdot 0.16 \cdot 0.02 \cdot 12646 \cdot (1-0.6) \cdot 1000 / 1200 = 5.3956$

Крепость породы:  $>13 - < = 14$

Удельное выделение CO из пылегазового облака, т/т(табл.3.5.1),  $Q = 0.004$

Кол-во выбросов с пылегазовым облаком при производстве взрыва, т/год (3.5.2),  $M1GOD = Q \cdot A \cdot (1-N) = 0.004 \cdot 34 \cdot (1-0.5) = 0.068$

Удельное выделение CO из взорванной горной породы, т/т(табл.3.5.1),  $Q1 = 0.002$

Кол-во выбросов, постепенно выделяющихся в атмосферу из взорванной горной породы, т/год (3.5.3),  $M2GOD = Q1 \cdot A = 0.002 \cdot 34 = 0.068$

**Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)**

Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (3.5.1),  $M = M1GOD + M2GOD = 0.068 + 0.068 = 0.136$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.5.5),  $G = Q \cdot AJ \cdot (1-N) \cdot 10^6 / 1200 = 0.004 \cdot 1 \cdot (1-0.5) \cdot 10^6 / 1200 = 1.6667$

Удельное выделение NOx из пылегазового облака, т/т(табл.3.5.1),  $Q = 0.0011$

Кол-во выбросов с пылегазовым облаком при производстве взрыва, т/год (3.5.2),  $M1GOD = Q \cdot A \cdot (1-N) = 0.0011 \cdot 34 \cdot (1-0.5) = 0.0187$

Удельное выделение NOx из взорванной горной породы, т/т(табл.3.5.1),  $Q1 = 0.0006$

Кол-во выбросов, постепенно выделяющихся в атмосферу из взорванной горной породы, т/год (3.5.3),  $M2GOD = Q1 \cdot A = 0.0006 \cdot 34 = 0.0204$

Суммарное кол-во выбросов NOx при взрыве, т/год (3.5.1),  $M = M1GOD + M2GOD = 0.0187 + 0.0204 = 0.0391$

Максимальный разовый выброс NOx, г/с (3.5.5),  $G = Q \cdot AJ \cdot (1-N) \cdot 10^6 / 1200 = 0.0011 \cdot 1 \cdot (1-0.5) \cdot 10^6 / 1200 = 0.4583$

С учетом трансформации оксидов азота, получаем:

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

Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (2.7),  $\underline{M} = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.0391 = 0.0313$

Максимальный разовый выброс, г/с (2.7),  $\underline{G} = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.4583 = 0.3666$

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

Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (2.8),  $\underline{M} = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.0391 = 0.0051$

Максимальный разовый выброс, г/с (2.8),  $\underline{G} = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.4583 = 0.0596$

| Код  | Наименование ЗВ                        | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|----------------------------------------|------------|--------------|
| 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) | 0.3666     | 0.0313       |

|      |                                                             |        |        |
|------|-------------------------------------------------------------|--------|--------|
| 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                           | 0.0596 | 0.0051 |
| 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)           | 1.6667 | 0.136  |
| 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 | 5.3956 | 0.2201 |

## Расчет валовых выбросов на 2027 год

**Источник загрязнения N 0002,  
Источник выделения N 0002, Дизель-генератор**

Список литературы:

2. "Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. РНД 211.2.02.04-2004". Астана, 2004 г.

$$BS = 8030 \text{ ч/год}$$

Исходные данные:

Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): отечественный. Для электроснабжения будет установлен дизель-генератор марки «AKSA-AK 5240» мощностью 330 кВт.

Расход топлива стационарной дизельной установки за год  $B_{год}$ , т, 190

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки  $P_э$ , кВт, 330 кВт

Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя  $b_э$ , г/кВт\*ч, 205

Температура отработавших газов  $T_{ог}$ , К, 274

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

3. Оценка расхода и температуры отработавших газов

Расход отработавших газов  $G_{ог}$ , кг/с:

$$G_{ог} = 8.72 * 10^{-6} * b_э * P_э = 8.72 * 10^{-6} * 205 * 330 = 0,589908 \quad (A.3)$$

Удельный вес отработавших газов  $\gamma_{ог}$ , кг/м<sup>3</sup>:

$$\gamma_{ог} = 1.31 / (1 + T_{ог} / 273) = 1.31 / (1 + 274 / 273) = 0.653802559 \quad (A.5)$$

где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м<sup>3</sup>;

Объемный расход отработавших газов  $Q_{ог}$ , м<sup>3</sup>/с:

$$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог} = 0,589908 / 0.653802559 = 0,902272 \quad (A.4)$$

4. Расчет максимального из разовых и валового выбросов

Таблица значений выбросов  $e_{mi}$  г/кВт\*ч стационарной дизельной установки до капитального ремонта

| Группа | CO  | NOx | CH  | C   | SO2 | CH2O | БП     |
|--------|-----|-----|-----|-----|-----|------|--------|
| Б      | 6.2 | 9.6 | 2.9 | 0.5 | 1.2 | 0.12 | 1.2E-5 |

Таблица значений выбросов  $q_{zi}$  г/кг.топл. стационарной дизельной установки до капитального ремонта

| Группа | CO | NOx | CH | C | SO2 | CH2O | БП     |
|--------|----|-----|----|---|-----|------|--------|
| Б      | 26 | 40  | 12 | 2 | 5   | 0.5  | 5.5E-5 |

Расчет максимального из разовых выброса  $M_i$ , г/с:

$$M_i = e_{mi} * P_э / 3600 \quad (1)$$

Расчет валового выброса  $W_i$ , т/год:

$$W_i = q_{zi} * B_{год} / 1000 \quad (2)$$

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO<sub>2</sub> и 0.13 - для NO

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

$$M_i = e_{mi} * P_э / 3600 = 6.2 * 330 / 3600 = 0.56833$$

$$W_i = q_{mi} * B_{год} = 26 * 190 / 1000 = 4.94$$

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

$$M_i = (e_{mi} * P_3 / 3600) * 0.8 = (9.6 * 330 / 3600) * 0.8 = 0.704$$

$$W_i = (q_{mi} * B_{200} / 1000) * 0.8 = (40 * 190 / 1000) * 0.8 = 6.08$$

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

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 2.9 * 330 / 3600 = 0.26583$$

$$W_i = q_{mi} * B_{200} / 1000 = 12 * 190 / 1000 = 2.28$$

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

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 0.5 * 330 / 3600 = 0.04583$$

$$W_i = q_{mi} * B_{200} / 1000 = 2 * 190 / 1000 = 0.38$$

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

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 1.2 * 330 / 3600 = 0.11$$

$$W_i = q_{mi} * B_{200} / 1000 = 5 * 190 / 1000 = 0.95$$

Примесь:1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 0.12 * 330 / 3600 = 0.011$$

$$W_i = q_{mi} * B_{200} / 1000 = 0.5 * 190 / 1000 = 0.095$$

Примесь:0703 Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 0.000012 * 330 / 3600 = 0.0000011$$

$$W_i = q_{mi} * B_{200} / 1000 = 0.000055 * 190 / 1000 = 0.00001045$$

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

$$M_i = (e_{mi} * P_3 / 3600) * 0.13 = (9.6 * 330 / 3600) * 0.13 = 0.1144$$

$$W_i = (q_{mi} * B_{200} / 1000) * 0.13 = (40 * 190 / 1000) * 0.13 = 0.988$$

**Итого выбросы по веществам:**

| Код  | Примесь                                                                                | г/сек<br>без<br>очистки | т/год<br>без<br>очистки | %<br>очистки | г/сек<br>с<br>очисткой | т/год<br>с<br>очисткой |
|------|----------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|-------------------------|--------------|------------------------|------------------------|
| 0301 | Азота (IV) диоксид<br>(Азота диоксид) (4)                                              | 0.704                   | 6.08                    | 0            | 0.704                  | 6.08                   |
| 0304 | Азот (II) оксид<br>(Азота оксид) (6)                                                   | 0.1144                  | 0.988                   | 0            | 0.1144                 | 0.988                  |
| 0328 | Углерод (Сажа,<br>Углерод черный)<br>(583)                                             | 0.04583                 | 0.38                    | 0            | 0.04583                | 0.38                   |
| 0330 | Сера диоксид<br>(Ангидрид<br>сернистый,<br>Сернистый газ,<br>Сера (IV) оксид)<br>(516) | 0.11                    | 0.95                    | 0            | 0.11                   | 0.95                   |
| 0337 | Углерод оксид<br>(Окись углерода,<br>Угарный газ) (584)                                | 0.56833                 | 4.94                    | 0            | 0.56833                | 4.94                   |
| 0703 | Бенз/а/пирен (3,4-<br>Бензпирен) (54)                                                  | 0.0000011               | 0.00001045              | 0            | 0.0000011              | 0.00001045             |
| 1325 | Формальдегид<br>(Метаналь) (609)                                                       | 0.011                   | 0.095                   | 0            | 0.011                  | 0.095                  |
| 2754 | Алканы C12-19 /в<br>пересчете на C/<br>(Углеводороды                                   | 0.26583                 | 2.28                    | 0            | 0.26583                | 2.28                   |

|  |                                                                    |  |  |  |  |  |
|--|--------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|--|
|  | предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10) |  |  |  |  |  |
|--|--------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|--|

Источник загрязнения: 6007

Источник выделения: 6007 01, Экскаватор

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п.

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, **KOC = 0.4**

Тип источника выделения: Погрузочные работы экскаваторами с объемом ковша 5м3 и более

Вид работ: Экскавация в забое

Перерабатываемый материал: Горная порода

Марка экскаватора: ЭКГ-5А (5.6)

Количество одновременно работающих экскаваторов данной марки, шт., **\_KOLIV\_ = 1**

Крепость горной массы по шкале М.М.Протоdjяконова, **KRI = 8**

Уд. выделение пыли при экскавации породы, г/м3 (табл.3.1.9), **Q = 7.2**

Влажность материала, %, **VL = 2**

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), **K5 = 0.8**

Степень открытости: с 4-х сторон

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, **G3SR = 4.6**

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

Скорость ветра (максимальная), м/с, **G3 = 7.8**

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), **K3 = 1.7**

Максимальный объем перегружаемого материала экскаваторами данной марки, м3/час, **VMAX = 5**

Объем перегружаемого материала за год экскаваторами данной марки, м3/год, **VGOD = 43 727**

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, **NJ = 0**

**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)**

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.3), **G = KOC · \_KOLIV\_ · Q · VMAX · K3 · K5 · (1-NJ) / 3600 = 0.4 · 1 · 7.2 · 5 · 1.7 · 0.8 · (1-0) / 3600 = 0,0054**

Валовый выброс, т/г (3.1.4), **M = KOC · Q · VGOD · K3SR · K5 · (1-NJ) · 10<sup>-6</sup> = 0.4 · 7.2 · 43 727 · 1.2 · 0.8 · (1-0) · 10<sup>-6</sup> = 0,1209**

Итоговая таблица:

| Код  | Наименование ЗВ                                                                                                                                                          | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|--------------|
| 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, | 0,0054     | 0,1209       |

|                                                          |  |  |
|----------------------------------------------------------|--|--|
| кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) |  |  |
|----------------------------------------------------------|--|--|

Источник загрязнения: 6008

Источник выделения: 6008 01, Бульдозер

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, **KOC = 0.4**

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

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

Материал: Щебень из изверж. пород крупн. от 20мм и более

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), **K1 = 0.02**

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), **K2 = 0.01**

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

Материал негранулирован. Коэффициент  $K_e$  принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, **G3SR = 4.6**

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

Скорость ветра (максимальная), м/с, **G3 = 7.8**

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), **K3 = 1.7**

Влажность материала, %, **VL = 2**

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), **K5 = 0.8**

Размер куска материала, мм, **G7 = 500**

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), **K7 = 0.1**

Высота падения материала, м, **GB = 1**

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), **B = 0.5**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, **GMAX = 13**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, **GGOD = 116 750**

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, **NJ = 0**

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), **GC = K1 · K2 · K3 · K4 · K5 · K7 · K8 · K9 · KE · B · GMAX · 10<sup>6</sup> / 3600 · (1-NJ) = 0.02 · 0.01 · 1.7 · 1 · 0.8 · 0.1 · 1 · 1 · 1 · 0.5 · 13 · 10<sup>6</sup> / 3600 · (1-0) = 0.0491**

Валовый выброс, т/год (3.1.2), **MC = K1 · K2 · K3SR · K4 · K5 · K7 · K8 · K9 · KE · B · GGOD · (1-NJ) = 0.02 · 0.01 · 1.2 · 1 · 0.8 · 0.1 · 1 · 1 · 1 · 0.5 · 116 750 · (1-0) = 1,1208**

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1),  $G = \text{MAX}(G, GC) = 0.0491$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4),  $M = M + MC = 0 + 1,1208 = 1,1208$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения Валовый выброс, т/год,  
 $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 1,1208 = 0.4483$

Максимальный разовый выброс, г/с  $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0,0491 = 0.0196$

Итоговая таблица :

| <b>Код</b> | <b>Наименование ЗВ</b>                                                                                                                                                                                                            | <b>Выброс г/с</b> | <b>Выброс т/год</b> |
|------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|---------------------|
| 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) | 0,0196            | 0,4483              |

Источник загрязнения: 6009, Отвал вскрышных пород

Источник выделения: 6009 01, Отвал вскрышных пород

Список литературы:

"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.

п.9.3. Расчет выбросов вредных веществ неорганизованными источниками  
Примечание: некоторые вспомогательные коэффициенты для пылящих материалов (кроме угля) взяты из: "Методических указаний по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями строительной индустрии. Предприятия нерудных материалов и пористых заполнителей", Алма-Ата, НПО Амал, 1992г.

### **В теплый период**

Вид работ: Расчет выбросов твердых частиц с породных отвалов (п.9.3.1)

Влажность материала в диапазоне: 10 - 100 %

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.9.1),  $K0 = 0.1$

Скорость ветра в диапазоне: 2.0 - 5.0 м/с

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.9.2),  $K1 = 1.2$

Наименование оборудования: Разгрузка автосамосвала

Удельное выделение твердых частиц, г/м<sup>3</sup> (табл.9.3),  $Q = 10$

Количество породы, подаваемой на отвал, м<sup>3</sup>/год,  $MGOD = 12\ 500$

Максимальное количество породы, поступающей в отвал, м<sup>3</sup>/час,  $MH = 3$

Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется экспериментально, либо принимается по справочным данным), доли единицы,  $N = 0.9$

Тип отвала: действующий

Коэфф. учитывающий эффективность сдувания с отвалов (с.202),  $K2 = 1$

Площадь пылящей поверхности отвала, м<sup>2</sup>,  $S = 140\ 000$

Удельная сдуваемость твердых частиц с пылящей поверхности отвала, 10<sup>-6</sup> кг/м<sup>2</sup>\*с (см. стр. 202),  $W0 = 0.1$

Коэффициент измельчения материала,  $F = 0.1$

Количество дней с устойчивым снежным покровом,  $TS = 95$

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)

Количество выбросов при формировании отвалов:

Валовый выброс, т/год (9.12),  $MI = K0 \cdot K1 \cdot Q \cdot MGOD \cdot (1-N) \cdot 10^{-6} = 0.1 \cdot 1.2 \cdot 10 \cdot 12\,500 \cdot (1-0) \cdot 10^{-6} = 0.015$

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.13),  $GI = K0 \cdot K1 \cdot Q \cdot MH \cdot (1-N) / 3600 = 0.1 \cdot 1.2 \cdot 10 \cdot 3 \cdot (1-0) / 3600 = 0.001$

Количество выбросов при сдувании с поверхности породных отвалов:

Валовый выброс, т/год (9.14),  $M2 = 86.4 \cdot K0 \cdot K1 \cdot K2 \cdot S \cdot W0 \cdot 10^{-6} \cdot F \cdot (365-TS) \cdot (1-N) = 86.4 \cdot 0.1 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 140\,000 \cdot 0.1 \cdot 10^{-6} \cdot 0.1 \cdot (365-95) \cdot (1-0) = 3.9191$

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.16),  $G2 = K0 \cdot K1 \cdot K2 \cdot S \cdot W0 \cdot 10^{-6} \cdot F \cdot (1-N) \cdot 1000 = 0.1 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 140\,000 \cdot 0.1 \cdot 10^{-6} \cdot 0.1 \cdot (1-0) \cdot 1000 = 0.168$

Итого валовый выброс, т/год,  $\underline{M}_- = MI + M2 = 0.015 + 3.9191 = 3.9341$

Максимальный из разовых выброс, г/с,  $\underline{G}_- = 0.168$  наблюдается в процессе сдувания

### **В холодный период**

Вид работ: Расчет выбросов твердых частиц с породных отвалов (п.9.3.1)

Влажность материала в диапазоне: 10 - 100 %

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.9.1),  $K0 = 0.1$

Скорость ветра в диапазоне: 2.0 - 5.0 м/с

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.9.2),  $K1 = 1.2$

Наименование оборудования: Бульдозер

Удельное выделение твердых частиц, г/м<sup>3</sup> (табл.9.3),  $Q = 5.6$

Количество породы, подаваемой на отвал, м<sup>3</sup>/год,  $MGOD = 12\,500$

Максимальное количество породы, поступающей в отвал, м<sup>3</sup>/час,  $MH = 3$

Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется экспериментально, либо принимается по справочным данным), доли единицы,  $N = 0$

Тип отвала: действующий

Коэфф. учитывающий эффективность сдувания с отвалов (с.202),  $K2 = 1$

Площадь пылящей поверхности отвала, м<sup>2</sup>,  $S = 140\,000$

Удельная сдуваемость твердых частиц с пылящей поверхности отвала, 10<sup>-6</sup> кг/м<sup>2</sup>\*с (см. стр. 202),  $W0 = 0.1$

Коэффициент измельчения материала,  $F = 0.1$

Количество дней с устойчивым снежным покровом,  $TS = 95$

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

Количество выбросов при формировании отвалов:

Валовый выброс, т/год (9.12),  $MI = K0 \cdot K1 \cdot Q \cdot MGOD \cdot (1-N) \cdot 10^{-6} = 0.1 \cdot 1.2 \cdot 5.6 \cdot 12\,500 \cdot (1-0) \cdot 10^{-6} = 0.0084$

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.13),  $GI = K0 \cdot K1 \cdot Q \cdot MH \cdot (1-N) / 3600 = 0.1 \cdot 1.2 \cdot 5.6 \cdot 3 \cdot (1-0) / 3600 = 0.0006$

Количество выбросов при сдувании с поверхности породных отвалов:

Валовый выброс, т/год (9.14),  $M2 = 86.4 \cdot K0 \cdot K1 \cdot K2 \cdot S \cdot W0 \cdot 10^{-6} \cdot F \cdot (365-TS) \cdot (1-N) = 86.4 \cdot 0.1 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 140\,000 \cdot 0.1 \cdot 10^{-6} \cdot 0.1 \cdot (365-95) \cdot (1-0) = 3.9191$

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.16),  $G2 = K0 \cdot K1 \cdot K2 \cdot S \cdot W0 \cdot 10^{-6} \cdot F \cdot (1-N) \cdot 1000 = 0.1 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 140\,000 \cdot 0.1 \cdot 10^{-6} \cdot 0.1 \cdot (1-0) \cdot 1000 = 0.168$

Итого валовый выброс, т/год,  $M = M1 + M2 = 0.0084 + 3.9191 = 3.9275$   
 Максимальный из разовых выброс, г/с,  $G = 0.168$  наблюдается в процессе сдувания

Итого выбросы:

| Код  | Наименование ЗВ                                                                                                                                                                                                                   | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|--------------|
| 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 0,336      | 7,8616       |

Источник загрязнения: 6010

Источник выделения: 6010 01, Автосамосвал

Список литературы:

3. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г

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

Тип источника выделения: Карьер

Материал: Щебень из изверж.пород крупн.от 20мм и более

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

Вид работ: Автотранспортные работы

Влажность материала, %,  $VL = 3$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4),  $K5 = 0.8$

Число автомашин, работающих в карьере,  $N = 4$

Число ходок (туда и обратно) всего транспорта в час,  $NI = 1$

Средняя протяженность 1 ходки в пределах карьера, км,  $L = 2.4$

Средняя грузоподъемность единицы автотранспорта, т,  $G1 = 25$

Коэфф. учитывающий среднюю грузоподъемность автотранспорта (табл.9),  $C1 = 1.9$

Средняя скорость движения транспорта в карьере, км/ч,  $G2 = NI \cdot L / N = 1 \cdot 2.4 / 4 = 0.6$

Коэфф. учитывающий среднюю скорость движения транспорта в карьере (табл.10),  $C2 = 1$

Коэфф. состояния дорог (1 - для грунтовых, 0.5 - для щебеночных, 0.1 - щебеночных, обработанных) (табл.11),  $C3 = 0.1$

Средняя площадь грузовой платформы, м<sup>2</sup>,  $F = 14$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности материала (1.3-1.6),  $C4 = 1.45$

Скорость обдувки материала, м/с,  $G5 = 4.2$

Коэфф. учитывающий скорость обдувки материала (табл.12),  $C5 = 1.2$

Пылевыведение с единицы фактической поверхности материала, г/м<sup>2</sup>\*с,  $Q_2 = 0.002$

Коэфф.учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу,  $C7 = 0.01$

Количество рабочих часов в году,  $RT = 8030$

Максимальный разовый выброс пыли, г/сек (7),  $\underline{G}_- = (C1 \cdot C2 \cdot C3 \cdot K5 \cdot N1 \cdot L \cdot C7 \cdot 1450 / 3600 + C4 \cdot C5 \cdot K5 \cdot Q_2 \cdot F \cdot N) = (1.9 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.8 \cdot 1 \cdot 2.4 \cdot 0.01 \cdot 1450 / 3600 + 1.45 \cdot 1.2 \cdot 0.8 \cdot 0.002 \cdot 14 \cdot 4) = 0.1574$

Валовый выброс пыли, т/год,  $\underline{M}_- = 0.0036 \cdot \underline{G}_- \cdot RT = 0.0036 \cdot 0.15737 \cdot 8030 = 4.5493$

Итого выбросы от источника выделения: 001 Автосамосвал

| <i>Код</i> | <i>Наименование ЗВ</i>                                                                                                                                                                                                            | <i>Выброс г/с</i> | <i>Выброс т/год</i> |
|------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|---------------------|
| 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) | 0.1574            | 4.5493              |

Источник загрязнения: 6011

Источник выделения: 6011 01, Буровые работы

Список литературы:

3. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г

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

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, КОС = 0.4

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли при буровых работах

Буровой станок: СВШ-200

Общее количество работающих буровых станков данного типа, шт., N = 1

Количество одновременно работающих буровых станков данного типа, шт., N1 = 1

"Чистое" время работы одного станка данного типа, час/год,  $\underline{T}_- = 5744$

Крепость горной массы по шкале М.М.Протоdjeяконова: >12

Средняя объемная производительность бурового станка, м<sup>3</sup>/час (табл.3.4.1), V = 0.44

Тип выбуриваемой породы и ее крепость (f): Плотно магнетитовые роговики, f>12

Влажность выбуриваемого материала, %, VL = 5

Коэфф., учитывающий влажность выбуриваемого материала (табл.3.1.4), K5 = 0.7

Средства пылеподавления или улавливание пыли: ВВП - водно-воздушное пылеподавление

Удельное пылевыведение с 1 м<sup>3</sup> выбуренной породы данным типом станков в зависимости от крепости породы, кг/м<sup>3</sup> (табл.3.4.2), Q = 4.2

**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)**

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Максимальный разовый выброс одного станка, г/с (3.4.4),  $G = KOC \cdot V \cdot Q \cdot K5 / 3.6 = 0.4 \cdot 0.44 \cdot 4.2 \cdot 0.7 / 3.6 = 0.1437$

Валовый выброс одного станка, т/год (3.4.1),  $M = KOC \cdot V \cdot Q \cdot T \cdot K5 \cdot 10^{-3} = 0.4 \cdot 0.44 \cdot 4.2 \cdot 5744 \cdot 0.7 \cdot 10^{-3} = 2.97$

Разовый выброс одновременно работающих станков данного типа, г/с,  $G_{\Sigma} = G \cdot N1 = 0.1437 \cdot 1 = 0.1437$

Валовый выброс от всех станков данного типа, т/год,  $M_{\Sigma} = M \cdot N = 2.97 \cdot 1 = 2.97$

Итоговая таблица:

| <i>Код</i> | <i>Наименование ЗВ</i>                                                                                                                                                                                                            | <i>Выброс г/с</i> | <i>Выброс т/год</i> |
|------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|---------------------|
| 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) | 0.1437            | 2.97                |

Источник загрязнения: 6012

Источник выделения: 6012 01, Взрывные работы

Список литературы:

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

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3,  $KOC = 0.4$

Тип источника выделения: Расчет выбросов загрязняющих веществ при взрывных работах

Взрывчатое вещество: Эмульсионные взрывчатые вещества

Количество взорванного взрывчатого вещества данной марки, т/год,  $A = 34$

Количество взорванного взрывчатого вещества за один массовый взрыв, т,  $AJ = 1$

Объем взорванной горной породы, м<sup>3</sup>/год,  $V = 43\ 727$

Максимальный объем взорванной горной породы за один массовый взрыв, м<sup>3</sup>,  $VJ = 1286$

Крепость горной массы по шкале М.М.Протоdjяконова:  $>12 - < = 14$

Удельное пылевыделение, кг/м<sup>3</sup> взорванной породы (табл.3.5.2),  $QN = 0.02$

Эффективность средств газоподавления, в долях единицы,  $N = 0.5$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы,  $N1 = 0.6$

**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)**

**С учетом коэффициента гравитационного осаждения**

**Валовый, т/год** (3.5.4),  $\underline{M} = KOC \cdot 0.16 \cdot QN \cdot V \cdot (1-N1) / 1000$   
 $= 0.4 \cdot 0.16 \cdot 0.02 \cdot 43\,727 \cdot (1-0.6) / 1000 = 0.0224$   
**г/с** (3.5.6),  $\underline{G} = KOC \cdot 0.16 \cdot QN \cdot VJ \cdot (1-N1) \cdot 1000 / 1200 =$   
 $0.4 \cdot 0.16 \cdot 0.02 \cdot 1286 \cdot (1-0.6) \cdot 1000 / 1200 = 0.5487$

Крепость породы:  $>13 - < = 14$

Удельное выделение CO из пылегазового облака, т/т(табл.3.5.1),  $Q = 0.004$

Кол-во выбросов с пылегазовым облаком при производстве взрыва, т/год (3.5.2),  $M1GOD = Q \cdot A \cdot (1-N) = 0.004 \cdot 34 \cdot (1-0.5) = 0.068$

Удельное выделение CO из взорванной горной породы, т/т(табл.3.5.1),  $Q1 = 0.002$

Кол-во выбросов, постепенно выделяющихся в атмосферу из взорванной горной породы, т/год (3.5.3),  $M2GOD = Q1 \cdot A = 0.002 \cdot 34 = 0.068$

**Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)**

Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (3.5.1),  $M = M1GOD + M2GOD = 0.068 + 0.068 = 0.136$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.5.5),  $G = Q \cdot AJ \cdot (1-N) \cdot 10^6 / 1200 = 0.004 \cdot 1 \cdot (1-0.5) \cdot 10^6 / 1200 = 1.6667$

Удельное выделение NOx из пылегазового облака, т/т(табл.3.5.1),  $Q = 0.0011$

Кол-во выбросов с пылегазовым облаком при производстве взрыва, т/год (3.5.2),  $M1GOD = Q \cdot A \cdot (1-N) = 0.0011 \cdot 34 \cdot (1-0.5) = 0.0187$

Удельное выделение NOx из взорванной горной породы, т/т(табл.3.5.1),  $Q1 = 0.0006$

Кол-во выбросов, постепенно выделяющихся в атмосферу из взорванной горной породы, т/год (3.5.3),  $M2GOD = Q1 \cdot A = 0.0006 \cdot 34 = 0.0204$

Суммарное кол-во выбросов NOx при взрыве, т/год (3.5.1),  $M = M1GOD + M2GOD = 0.0187 + 0.0204 = 0.0391$

Максимальный разовый выброс NOx, г/с (3.5.5),  $G = Q \cdot AJ \cdot (1-N) \cdot 10^6 / 1200 = 0.0011 \cdot 1 \cdot (1-0.5) \cdot 10^6 / 1200 = 0.4583$

С учетом трансформации оксидов азота, получаем:

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

Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (2.7),  $\underline{M} = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.0391 = 0.0313$

Максимальный разовый выброс, г/с (2.7),  $\underline{G} = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.4583 = 0.3666$

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

Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (2.8),  $\underline{M} = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.0391 = 0.0051$

Максимальный разовый выброс, г/с (2.8),  $\underline{G} = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.4583 = 0.0596$

| Код  | Наименование ЗВ                        | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|----------------------------------------|------------|--------------|
| 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) | 0.3666     | 0.0313       |

|      |                                                             |        |        |
|------|-------------------------------------------------------------|--------|--------|
| 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                           | 0.0596 | 0.0051 |
| 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)           | 1.6667 | 0.136  |
| 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 | 0.5487 | 0.0224 |

## Расчет валовых выбросов на 2028 год

**Источник загрязнения N 0002,  
Источник выделения N 0002, Дизель-генератор**

Список литературы:

3. "Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. РНД 211.2.02.04-2004". Астана, 2004 г.

$$BS = 8030 \text{ ч/год}$$

Исходные данные:

Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): отечественный. Для электроснабжения будет установлен дизель-генератор марки «AKSA-AK 5240» мощностью 330 кВт.

Расход топлива стационарной дизельной установки за год  $B_{год}$ , т, 190

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки  $P_э$ , кВт, 330 кВт

Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя  $b_э$ , г/кВт\*ч, 205

Температура отработавших газов  $T_{ог}$ , К, 274

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

5. Оценка расхода и температуры отработавших газов

Расход отработавших газов  $G_{ог}$ , кг/с:

$$G_{ог} = 8.72 * 10^{-6} * b_э * P_э = 8.72 * 10^{-6} * 205 * 330 = 0,589908 \quad (A.3)$$

Удельный вес отработавших газов  $\gamma_{ог}$ , кг/м<sup>3</sup>:

$$\gamma_{ог} = 1.31 / (1 + T_{ог} / 273) = 1.31 / (1 + 274 / 273) = 0.653802559 \quad (A.5)$$

где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м<sup>3</sup>;

Объемный расход отработавших газов  $Q_{ог}$ , м<sup>3</sup>/с:

$$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог} = 0,589908 / 0.653802559 = 0,902272 \quad (A.4)$$

6. Расчет максимального из разовых и валового выбросов

Таблица значений выбросов  $e_{mi}$  г/кВт\*ч стационарной дизельной установки до капитального ремонта

| Группа | CO  | NOx | CH  | C   | SO2 | CH2O | БП     |
|--------|-----|-----|-----|-----|-----|------|--------|
| Б      | 6.2 | 9.6 | 2.9 | 0.5 | 1.2 | 0.12 | 1.2E-5 |

Таблица значений выбросов  $q_{zi}$  г/кг.топл. стационарной дизельной установки до капитального ремонта

| Группа | CO | NOx | CH | C | SO2 | CH2O | БП     |
|--------|----|-----|----|---|-----|------|--------|
| Б      | 26 | 40  | 12 | 2 | 5   | 0.5  | 5.5E-5 |

Расчет максимального из разовых выброса  $M_i$ , г/с:

$$M_i = e_{mi} * P_э / 3600 \quad (1)$$

Расчет валового выброса  $W_i$ , т/год:

$$W_i = q_{zi} * B_{год} / 1000 \quad (2)$$

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO<sub>2</sub> и 0.13 - для NO

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

$$M_i = e_{mi} * P_э / 3600 = 6.2 * 330 / 3600 = 0.56833$$

$$W_i = q_{mi} * B_{год} = 26 * 190 / 1000 = 4.94$$

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

$$M_i = (e_{mi} * P_3 / 3600) * 0.8 = (9.6 * 330 / 3600) * 0.8 = 0.704$$

$$W_i = (q_{mi} * B_{200} / 1000) * 0.8 = (40 * 190 / 1000) * 0.8 = 6.08$$

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

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 2.9 * 330 / 3600 = 0.26583$$

$$W_i = q_{mi} * B_{200} / 1000 = 12 * 190 / 1000 = 2.28$$

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

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 0.5 * 330 / 3600 = 0.04583$$

$$W_i = q_{mi} * B_{200} / 1000 = 2 * 190 / 1000 = 0.38$$

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

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 1.2 * 330 / 3600 = 0.11$$

$$W_i = q_{mi} * B_{200} / 1000 = 5 * 190 / 1000 = 0.95$$

Примесь:1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 0.12 * 330 / 3600 = 0.011$$

$$W_i = q_{mi} * B_{200} / 1000 = 0.5 * 190 / 1000 = 0.095$$

Примесь:0703 Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 0.000012 * 330 / 3600 = 0.0000011$$

$$W_i = q_{mi} * B_{200} / 1000 = 0.000055 * 190 / 1000 = 0.00001045$$

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

$$M_i = (e_{mi} * P_3 / 3600) * 0.13 = (9.6 * 330 / 3600) * 0.13 = 0.1144$$

$$W_i = (q_{mi} * B_{200} / 1000) * 0.13 = (40 * 190 / 1000) * 0.13 = 0.988$$

**Итого выбросы по веществам:**

| Код  | Примесь                                                                                | г/сек<br>без<br>очистки | т/год<br>без<br>очистки | %<br>очистки | г/сек<br>с<br>очисткой | т/год<br>с<br>очисткой |
|------|----------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|-------------------------|--------------|------------------------|------------------------|
| 0301 | Азота (IV) диоксид<br>(Азота диоксид) (4)                                              | 0.704                   | 6.08                    | 0            | 0.704                  | 6.08                   |
| 0304 | Азот (II) оксид<br>(Азота оксид) (6)                                                   | 0.1144                  | 0.988                   | 0            | 0.1144                 | 0.988                  |
| 0328 | Углерод (Сажа,<br>Углерод черный)<br>(583)                                             | 0.04583                 | 0.38                    | 0            | 0.04583                | 0.38                   |
| 0330 | Сера диоксид<br>(Ангидрид<br>сернистый,<br>Сернистый газ,<br>Сера (IV) оксид)<br>(516) | 0.11                    | 0.95                    | 0            | 0.11                   | 0.95                   |
| 0337 | Углерод оксид<br>(Окись углерода,<br>Угарный газ) (584)                                | 0.56833                 | 4.94                    | 0            | 0.56833                | 4.94                   |
| 0703 | Бенз/а/пирен (3,4-<br>Бензпирен) (54)                                                  | 0.0000011               | 0.00001045              | 0            | 0.0000011              | 0.00001045             |
| 1325 | Формальдегид<br>(Метаналь) (609)                                                       | 0.011                   | 0.095                   | 0            | 0.011                  | 0.095                  |
| 2754 | Алканы C12-19 /в<br>пересчете на C/<br>(Углеводороды                                   | 0.26583                 | 2.28                    | 0            | 0.26583                | 2.28                   |

|  |                                                                    |  |  |  |  |  |
|--|--------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|--|
|  | предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10) |  |  |  |  |  |
|--|--------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|--|

Источник загрязнения: 6007

Источник выделения: 6007 01, Экскаватор

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п.

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, **KOC = 0.4**

Тип источника выделения: Погрузочные работы экскаваторами с объемом ковша 5м3 и более

Вид работ: Экскавация в забое

Перерабатываемый материал: Горная порода

Марка экскаватора: ЭКГ-5А (5.6)

Количество одновременно работающих экскаваторов данной марки, шт., **\_KOLIV\_ = 1**

Крепость горной массы по шкале М.М.Протоdjяконова, **KRI = 8**

Уд. выделение пыли при экскавации породы, г/м3 (табл.3.1.9), **Q = 7.2**

Влажность материала, %, **VL = 2**

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), **K5 = 0.8**

Степень открытости: с 4-х сторон

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, **G3SR = 4.6**

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

Скорость ветра (максимальная), м/с, **G3 = 7.8**

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), **K3 = 1.7**

Максимальный объем перегружаемого материала экскаваторами данной марки, м3/час, **VMAX = 4**

Объем перегружаемого материала за год экскаваторами данной марки, м3/год, **VGOD = 34 981**

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, **NJ = 0**

**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)**

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.3), **G = KOC · \_KOLIV\_ · Q · VMAX · K3 · K5 · (1-NJ) / 3600 = 0.4 · 1 · 7.2 · 4 · 1.7 · 0.8 · (1-0) / 3600 = 0,0044**

Валовый выброс, т/г (3.1.4), **M = KOC · Q · VGOD · K3SR · K5 · (1-NJ) · 10<sup>-6</sup> = 0.4 · 7.2 · 34 981 · 1.2 · 0.8 · (1-0) · 10<sup>-6</sup> = 0,0967**

Итоговая таблица:

| Код  | Наименование ЗВ                                                                                                                                                          | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|--------------|
| 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, | 0,0044     | 0,0967       |

|                                                          |  |  |
|----------------------------------------------------------|--|--|
| кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) |  |  |
|----------------------------------------------------------|--|--|

Источник загрязнения: 6008

Источник выделения: 6008 01, Бульдозер

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, **KOC = 0.4**

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

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

Материал: Щебень из изверж. пород крупн. от 20мм и более

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), **K1 = 0.02**

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), **K2 = 0.01**

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

Материал негранулирован. Коэффициент  $K_e$  принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, **G3SR = 4.6**

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

Скорость ветра (максимальная), м/с, **G3 = 7.8**

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), **K3 = 1.7**

Влажность материала, %, **VL = 2**

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), **K5 = 0.8**

Размер куска материала, мм, **G7 = 500**

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), **K7 = 0.1**

Высота падения материала, м, **GB = 1**

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), **B = 0.5**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, **GMAX = 11**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, **GGOD = 93 400**

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, **NJ = 0**

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), **GC = K1 · K2 · K3 · K4 · K5 · K7 · K8 · K9 · KE · B · GMAX · 10<sup>6</sup> / 3600 · (1-NJ) = 0.02 · 0.01 · 1.7 · 1 · 0.8 · 0.1 · 1 · 1 · 1 · 0.5 · 11 · 10<sup>6</sup> / 3600 · (1-0) = 0.0416**

Валовый выброс, т/год (3.1.2), **MC = K1 · K2 · K3SR · K4 · K5 · K7 · K8 · K9 · KE · B · GGOD · (1-NJ) = 0.02 · 0.01 · 1.2 · 1 · 0.8 · 0.1 · 1 · 1 · 1 · 0.5 · 93 400 · (1-0) = 0,8966**

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1),  $G = \text{MAX}(G, GC) = 0.0416$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4),  $M = M + MC = 0 + 0,8966 = 0,8966$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения Валовый выброс, т/год,  
 $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0,8966 = 0.3586$

Максимальный разовый выброс, г/с  $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0,0416 = 0.0166$

Итоговая таблица :

| <b>Код</b> | <b>Наименование ЗВ</b>                                                                                                                                                                                                            | <b>Выброс г/с</b> | <b>Выброс т/год</b> |
|------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|---------------------|
| 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) | 0,0166            | 0,3586              |

Источник загрязнения: 6009, Отвал вскрышных пород

Источник выделения: 6009 01, Отвал вскрышных пород

Список литературы:

"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.

п.9.3. Расчет выбросов вредных веществ неорганизованными источниками  
Примечание: некоторые вспомогательные коэффициенты для пылящих материалов (кроме угля) взяты из: "Методических указаний по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями строительной индустрии. Предприятия нерудных материалов и пористых заполнителей", Алма-Ата, НПО Амал, 1992г.

### **В теплый период**

Вид работ: Расчет выбросов твердых частиц с породных отвалов (п.9.3.1)

Влажность материала в диапазоне: 10 - 100 %

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.9.1),  $K0 = 0.1$

Скорость ветра в диапазоне: 2.0 - 5.0 м/с

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.9.2),  $K1 = 1.2$

Наименование оборудования: Разгрузка автосамосвала

Удельное выделение твердых частиц, г/м<sup>3</sup> (табл.9.3),  $Q = 10$

Количество породы, подаваемой на отвал, м<sup>3</sup>/год,  $MGOD = 10\ 000$

Максимальное количество породы, поступающей в отвал, м<sup>3</sup>/час,  $MH = 2.3$

Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется экспериментально, либо принимается по справочным данным), доли единицы,  $N = 0.9$

Тип отвала: действующий

Коэфф. учитывающий эффективность сдувания с отвалов (с.202),  $K2 = 1$

Площадь пылящей поверхности отвала, м<sup>2</sup>,  $S = 140\ 000$

Удельная сдуваемость твердых частиц с пылящей поверхности отвала, 10<sup>-6</sup> кг/м<sup>2</sup>\*с (см. стр. 202),  $W0 = 0.1$

Коэффициент измельчения материала,  $F = 0.1$

Количество дней с устойчивым снежным покровом,  $TS = 95$

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)

Количество выбросов при формировании отвалов:

Валовый выброс, т/год (9.12),  $MI = K0 \cdot K1 \cdot Q \cdot MGOD \cdot (1-N) \cdot 10^{-6} = 0.1 \cdot 1.2 \cdot 10 \cdot 10\ 000 \cdot (1-0) \cdot 10^{-6} = 0.012$

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.13),  $GI = K0 \cdot K1 \cdot Q \cdot MH \cdot (1-N) / 3600 = 0.1 \cdot 1.2 \cdot 10 \cdot 2.3 \cdot (1-0) / 3600 = 0.0008$

Количество выбросов при сдувании с поверхности породных отвалов:

Валовый выброс, т/год (9.14),  $M2 = 86.4 \cdot K0 \cdot K1 \cdot K2 \cdot S \cdot W0 \cdot 10^{-6} \cdot F \cdot (365-TS) \cdot (1-N) = 86.4 \cdot 0.1 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 140\ 000 \cdot 0.1 \cdot 10^{-6} \cdot 0.1 \cdot (365-95) \cdot (1-0) = 3.9191$

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.16),  $G2 = K0 \cdot K1 \cdot K2 \cdot S \cdot W0 \cdot 10^{-6} \cdot F \cdot (1-N) \cdot 1000 = 0.1 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 140\ 000 \cdot 0.1 \cdot 10^{-6} \cdot 0.1 \cdot (1-0) \cdot 1000 = 0.168$

Итого валовый выброс, т/год,  $\underline{M}_- = MI + M2 = 0.012 + 3.9191 = 3.9311$

Максимальный из разовых выброс, г/с,  $\underline{G}_- = 0.168$  наблюдается в процессе сдувания

### **В холодный период**

Вид работ: Расчет выбросов твердых частиц с породных отвалов (п.9.3.1)

Влажность материала в диапазоне: 10 - 100 %

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.9.1),  $K0 = 0.1$

Скорость ветра в диапазоне: 2.0 - 5.0 м/с

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.9.2),  $K1 = 1.2$

Наименование оборудования: Бульдозер

Удельное выделение твердых частиц, г/м<sup>3</sup> (табл.9.3),  $Q = 5.6$

Количество породы, подаваемой на отвал, м<sup>3</sup>/год,  $MGOD = 10\ 000$

Максимальное количество породы, поступающей в отвал, м<sup>3</sup>/час,  $MH = 2.3$

Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется экспериментально, либо принимается по справочным данным), доли единицы,  $N = 0$

Тип отвала: действующий

Коэфф. учитывающий эффективность сдувания с отвалов (с.202),  $K2 = 1$

Площадь пылящей поверхности отвала, м<sup>2</sup>,  $S = 140\ 000$

Удельная сдуваемость твердых частиц с пылящей поверхности отвала, 10<sup>-6</sup> кг/м<sup>2</sup>\*с (см. стр. 202),  $W0 = 0.1$

Коэффициент измельчения материала,  $F = 0.1$

Количество дней с устойчивым снежным покровом,  $TS = 95$

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

Количество выбросов при формировании отвалов:

Валовый выброс, т/год (9.12),  $MI = K0 \cdot K1 \cdot Q \cdot MGOD \cdot (1-N) \cdot 10^{-6} = 0.1 \cdot 1.2 \cdot 5.6 \cdot 10\ 000 \cdot (1-0) \cdot 10^{-6} = 0.0067$

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.13),  $GI = K0 \cdot K1 \cdot Q \cdot MH \cdot (1-N) / 3600 = 0.1 \cdot 1.2 \cdot 5.6 \cdot 2.3 \cdot (1-0) / 3600 = 0.0004$

Количество выбросов при сдувании с поверхности породных отвалов:

Валовый выброс, т/год (9.14),  $M2 = 86.4 \cdot K0 \cdot K1 \cdot K2 \cdot S \cdot W0 \cdot 10^{-6} \cdot F \cdot (365-TS) \cdot (1-N) = 86.4 \cdot 0.1 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 140\ 000 \cdot 0.1 \cdot 10^{-6} \cdot 0.1 \cdot (365-95) \cdot (1-0) = 3.9191$

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.16),  $G2 = K0 \cdot K1 \cdot K2 \cdot S \cdot W0 \cdot 10^{-6} \cdot F \cdot (1-N) \cdot 1000 = 0.1 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 140\ 000 \cdot 0.1 \cdot 10^{-6} \cdot 0.1 \cdot (1-0) \cdot 1000 = 0.168$

Итого валовый выброс, т/год,  $M = M1 + M2 = 0.0067 + 3.9191 = 3.9258$   
 Максимальный из разовых выброс, г/с,  $G = 0.168$  наблюдается в процессе сдувания

Итого выбросы:

| Код  | Наименование ЗВ                                                                                                                                                                                                                   | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|--------------|
| 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 0,336      | 7,8569       |

Источник загрязнения: 6010

Источник выделения: 6010 01, Автосамосвал

Список литературы:

5. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г

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

Тип источника выделения: Карьер

Материал: Щебень из изверж.пород крупн.от 20мм и более

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

Вид работ: Автотранспортные работы

Влажность материала, %,  $VL = 3$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4),  $K5 = 0.8$

Число автомашин, работающих в карьере,  $N = 4$

Число ходок (туда и обратно) всего транспорта в час,  $NI = 1$

Средняя протяженность 1 ходки в пределах карьера, км,  $L = 2.4$

Средняя грузоподъемность единицы автотранспорта, т,  $G1 = 25$

Коэфф. учитывающий среднюю грузоподъемность автотранспорта (табл.9),  $C1 = 1.9$

Средняя скорость движения транспорта в карьере, км/ч,  $G2 = NI \cdot L / N = 1 \cdot 2.4 / 4 = 0.6$

Коэфф. учитывающий среднюю скорость движения транспорта в карьере (табл.10),  $C2 = 1$

Коэфф. состояния дорог (1 - для грунтовых, 0.5 - для щебеночных, 0.1 - щебеночных, обработанных) (табл.11),  $C3 = 0.1$

Средняя площадь грузовой платформы, м<sup>2</sup>,  $F = 14$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности материала (1.3-1.6),  $C4 = 1.45$

Скорость обдувки материала, м/с,  $G5 = 4.2$

Коэфф. учитывающий скорость обдувки материала (табл.12),  $C5 = 1.2$

Пылевыведение с единицы фактической поверхности материала, г/м<sup>2</sup>\*с,  $Q_2 = 0.002$

Коэфф.учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу,  $C7 = 0.01$

Количество рабочих часов в году,  $RT = 8030$

Максимальный разовый выброс пыли, г/сек (7),  $\underline{G}_- = (C1 \cdot C2 \cdot C3 \cdot K5 \cdot N1 \cdot L \cdot C7 \cdot 1450 / 3600 + C4 \cdot C5 \cdot K5 \cdot Q2 \cdot F \cdot N) = (1.9 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.8 \cdot 1 \cdot 2.4 \cdot 0.01 \cdot 1450 / 3600 + 1.45 \cdot 1.2 \cdot 0.8 \cdot 0.002 \cdot 14 \cdot 4) = 0.1574$

Валовый выброс пыли, т/год,  $\underline{M}_- = 0.0036 \cdot \underline{G}_- \cdot RT = 0.0036 \cdot 0.15737 \cdot 8030 = 4.5493$

Итого выбросы от источника выделения: 001 Автосамосвал

| <i>Код</i> | <i>Наименование ЗВ</i>                                                                                                                                                                                                            | <i>Выброс г/с</i> | <i>Выброс т/год</i> |
|------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|---------------------|
| 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) | 0.1574            | 4.5493              |

Источник загрязнения: 6011

Источник выделения: 6011 01, Буровые работы

Список литературы:

5. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г

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

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, КОС = 0.4

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли при буровых работах

Буровой станок: СВШ-200

Общее количество работающих буровых станков данного типа, шт., N = 1

Количество одновременно работающих буровых станков данного типа, шт., N1 = 1

"Чистое" время работы одного станка данного типа, час/год,  $\underline{T}_- = 5744$

Крепость горной массы по шкале М.М.Протоdjeяконова: >12

Средняя объемная производительность бурового станка, м<sup>3</sup>/час (табл.3.4.1), V = 0.44

Тип выбуриваемой породы и ее крепость (f): Плотнo магнетитовые роговики, f>12

Влажность выбуриваемого материала, %, VL = 5

Коэфф., учитывающий влажность выбуриваемого материала (табл.3.1.4), K5 = 0.7

Средства пылеподавления или улавливание пыли: ВВП - водно-воздушное пылеподавление

Удельное пылевыведение с 1 м<sup>3</sup> выбуренной породы данным типом станков в зависимости от крепости породы, кг/м<sup>3</sup> (табл.3.4.2), Q = 4.2

**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)**

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Максимальный разовый выброс одного станка, г/с (3.4.4),  $G = KOC \cdot V \cdot Q \cdot K5 / 3.6 = 0.4 \cdot 0.44 \cdot 4.2 \cdot 0.7 / 3.6 = 0.1437$

Валовый выброс одного станка, т/год (3.4.1),  $M = KOC \cdot V \cdot Q \cdot T \cdot K5 \cdot 10^{-3} = 0.4 \cdot 0.44 \cdot 4.2 \cdot 5744 \cdot 0.7 \cdot 10^{-3} = 2.97$

Разовый выброс одновременно работающих станков данного типа, г/с,  $G_{\Sigma} = G \cdot N1 = 0.1437 \cdot 1 = 0.1437$

Валовый выброс от всех станков данного типа, т/год,  $M_{\Sigma} = M \cdot N = 2.97 \cdot 1 = 2.97$

Итоговая таблица:

| Код  | Наименование ЗВ                                                                                                                                                                                                                   | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|--------------|
| 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 0.1437     | 2.97         |

Источник загрязнения: 6012

Источник выделения: 6012 01, Взрывные работы

Список литературы:

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

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3,  $KOC = 0.4$

Тип источника выделения: Расчет выбросов загрязняющих веществ при взрывных работах

Взрывчатое вещество: Эмульсионные взрывчатые вещества

Количество взорванного взрывчатого вещества данной марки, т/год,  $A = 34$

Количество взорванного взрывчатого вещества за один массовый взрыв, т,  $AJ = 1$

Объем взорванной горной породы, м<sup>3</sup>/год,  $V = 34 \cdot 981$

Максимальный объем взорванной горной породы за один массовый взрыв, м<sup>3</sup>,  $VJ = 1029$

Крепость горной массы по шкале М.М.Протожьяконова:  $>12 - < = 14$

Удельное пылевыведение, кг/м<sup>3</sup> взорванной породы (табл.3.5.2),  $QN = 0.02$

Эффективность средств газоподавления, в долях единицы,  $N = 0.5$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы,  $N1 = 0.6$

**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)**

**С учетом коэффициента гравитационного осаждения**

**Валовый, т/год** (3.5.4),  $\underline{M} = KOC \cdot 0.16 \cdot QN \cdot V \cdot (1-N1) / 1000$   
 $= 0.4 \cdot 0.16 \cdot 0.02 \cdot 34\ 981 \cdot (1-0.6) / 1000 = 0.0179$   
**г/с** (3.5.6),  $\underline{G} = KOC \cdot 0.16 \cdot QN \cdot VJ \cdot (1-N1) \cdot 1000 / 1200 =$   
 $0.4 \cdot 0.16 \cdot 0.02 \cdot 1029 \cdot (1-0.6) \cdot 1000 / 1200 = 0.439$

Крепость породы:  $>13 - < = 14$

Удельное выделение CO из пылегазового облака, т/т(табл.3.5.1),  $Q = 0.004$

Кол-во выбросов с пылегазовым облаком при производстве взрыва, т/год (3.5.2),  $M1GOD = Q \cdot A \cdot (1-N) = 0.004 \cdot 34 \cdot (1-0.5) = 0.068$

Удельное выделение CO из взорванной горной породы, т/т(табл.3.5.1),  $Q1 = 0.002$

Кол-во выбросов, постепенно выделяющихся в атмосферу из взорванной горной породы, т/год (3.5.3),  $M2GOD = Q1 \cdot A = 0.002 \cdot 34 = 0.068$

**Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)**

Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (3.5.1),  $M = M1GOD + M2GOD = 0.068 + 0.068 = 0.136$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.5.5),  $G = Q \cdot AJ \cdot (1-N) \cdot 10^6 / 1200 = 0.004 \cdot 1 \cdot (1-0.5) \cdot 10^6 / 1200 = 1.6667$

Удельное выделение NOx из пылегазового облака, т/т(табл.3.5.1),  $Q = 0.0011$

Кол-во выбросов с пылегазовым облаком при производстве взрыва, т/год (3.5.2),  $M1GOD = Q \cdot A \cdot (1-N) = 0.0011 \cdot 34 \cdot (1-0.5) = 0.0187$

Удельное выделение NOx из взорванной горной породы, т/т(табл.3.5.1),  $Q1 = 0.0006$

Кол-во выбросов, постепенно выделяющихся в атмосферу из взорванной горной породы, т/год (3.5.3),  $M2GOD = Q1 \cdot A = 0.0006 \cdot 34 = 0.0204$

Суммарное кол-во выбросов NOx при взрыве, т/год (3.5.1),  $M = M1GOD + M2GOD = 0.0187 + 0.0204 = 0.0391$

Максимальный разовый выброс NOx, г/с (3.5.5),  $G = Q \cdot AJ \cdot (1-N) \cdot 10^6 / 1200 = 0.0011 \cdot 1 \cdot (1-0.5) \cdot 10^6 / 1200 = 0.4583$

С учетом трансформации оксидов азота, получаем:

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

Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (2.7),  $\underline{M} = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.0391 = 0.0313$

Максимальный разовый выброс, г/с (2.7),  $\underline{G} = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.4583 = 0.3666$

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

Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (2.8),  $\underline{M} = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.0391 = 0.0051$

Максимальный разовый выброс, г/с (2.8),  $\underline{G} = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.4583 = 0.0596$

| Код  | Наименование ЗВ                        | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|----------------------------------------|------------|--------------|
| 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) | 0.3666     | 0.0313       |

|      |                                                             |        |        |
|------|-------------------------------------------------------------|--------|--------|
| 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                           | 0.0596 | 0.0051 |
| 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)           | 1.6667 | 0.136  |
| 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 | 0.439  | 0.0179 |

## Расчет валовых выбросов на 2029 год

**Источник загрязнения N 0002,  
Источник выделения N 0002, Дизель-генератор**

Список литературы:

4. "Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. РНД 211.2.02.04-2004". Астана, 2004 г.

$$BS = 8030 \text{ ч/год}$$

Исходные данные:

Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): отечественный. Для электроснабжения будет установлен дизель-генератор марки «AKSA-AK 5240» мощностью 330 кВт.

Расход топлива стационарной дизельной установки за год  $B_{год}$ , т, 190

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки  $P_э$ , кВт, 330 кВт

Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя  $b_э$ , г/кВт\*ч, 205

Температура отработавших газов  $T_{ог}$ , К, 274

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

7. Оценка расхода и температуры отработавших газов

Расход отработавших газов  $G_{ог}$ , кг/с:

$$G_{ог} = 8.72 * 10^{-6} * b_э * P_э = 8.72 * 10^{-6} * 205 * 330 = 0,589908 \quad (A.3)$$

Удельный вес отработавших газов  $\gamma_{ог}$ , кг/м<sup>3</sup>:

$$\gamma_{ог} = 1.31 / (1 + T_{ог} / 273) = 1.31 / (1 + 274 / 273) = 0.653802559 \quad (A.5)$$

где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м<sup>3</sup>;

Объемный расход отработавших газов  $Q_{ог}$ , м<sup>3</sup>/с:

$$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог} = 0,589908 / 0.653802559 = 0,902272 \quad (A.4)$$

8. Расчет максимального из разовых и валового выбросов

Таблица значений выбросов  $e_{mi}$  г/кВт\*ч стационарной дизельной установки до капитального ремонта

| Группа | CO  | NOx | CH  | C   | SO2 | CH2O | БП     |
|--------|-----|-----|-----|-----|-----|------|--------|
| Б      | 6.2 | 9.6 | 2.9 | 0.5 | 1.2 | 0.12 | 1.2E-5 |

Таблица значений выбросов  $q_{zi}$  г/кг.топл. стационарной дизельной установки до капитального ремонта

| Группа | CO | NOx | CH | C | SO2 | CH2O | БП     |
|--------|----|-----|----|---|-----|------|--------|
| Б      | 26 | 40  | 12 | 2 | 5   | 0.5  | 5.5E-5 |

Расчет максимального из разовых выброса  $M_i$ , г/с:

$$M_i = e_{mi} * P_э / 3600 \quad (1)$$

Расчет валового выброса  $W_i$ , т/год:

$$W_i = q_{zi} * B_{год} / 1000 \quad (2)$$

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO<sub>2</sub> и 0.13 - для NO

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

$$M_i = e_{mi} * P_э / 3600 = 6.2 * 330 / 3600 = 0.56833$$

$$W_i = q_{mi} * B_{год} = 26 * 190 / 1000 = 4.94$$

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

$$M_i = (e_{mi} * P_3 / 3600) * 0.8 = (9.6 * 330 / 3600) * 0.8 = 0.704$$

$$W_i = (q_{mi} * B_{200} / 1000) * 0.8 = (40 * 190 / 1000) * 0.8 = 6.08$$

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

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 2.9 * 330 / 3600 = 0.26583$$

$$W_i = q_{mi} * B_{200} / 1000 = 12 * 190 / 1000 = 2.28$$

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

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 0.5 * 330 / 3600 = 0.04583$$

$$W_i = q_{mi} * B_{200} / 1000 = 2 * 190 / 1000 = 0.38$$

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

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 1.2 * 330 / 3600 = 0.11$$

$$W_i = q_{mi} * B_{200} / 1000 = 5 * 190 / 1000 = 0.95$$

Примесь:1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 0.12 * 330 / 3600 = 0.011$$

$$W_i = q_{mi} * B_{200} / 1000 = 0.5 * 190 / 1000 = 0.095$$

Примесь:0703 Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 0.000012 * 330 / 3600 = 0.0000011$$

$$W_i = q_{mi} * B_{200} / 1000 = 0.000055 * 190 / 1000 = 0.00001045$$

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

$$M_i = (e_{mi} * P_3 / 3600) * 0.13 = (9.6 * 330 / 3600) * 0.13 = 0.1144$$

$$W_i = (q_{mi} * B_{200} / 1000) * 0.13 = (40 * 190 / 1000) * 0.13 = 0.988$$

**Итого выбросы по веществам:**

| Код  | Примесь                                                                                | г/сек<br>без<br>очистки | т/год<br>без<br>очистки | %<br>очистки | г/сек<br>с<br>очисткой | т/год<br>с<br>очисткой |
|------|----------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|-------------------------|--------------|------------------------|------------------------|
| 0301 | Азота (IV) диоксид<br>(Азота диоксид) (4)                                              | 0.704                   | 6.08                    | 0            | 0.704                  | 6.08                   |
| 0304 | Азот (II) оксид<br>(Азота оксид) (6)                                                   | 0.1144                  | 0.988                   | 0            | 0.1144                 | 0.988                  |
| 0328 | Углерод (Сажа,<br>Углерод черный)<br>(583)                                             | 0.04583                 | 0.38                    | 0            | 0.04583                | 0.38                   |
| 0330 | Сера диоксид<br>(Ангидрид<br>сернистый,<br>Сернистый газ,<br>Сера (IV) оксид)<br>(516) | 0.11                    | 0.95                    | 0            | 0.11                   | 0.95                   |
| 0337 | Углерод оксид<br>(Окись углерода,<br>Угарный газ) (584)                                | 0.56833                 | 4.94                    | 0            | 0.56833                | 4.94                   |
| 0703 | Бенз/а/пирен (3,4-<br>Бензпирен) (54)                                                  | 0.0000011               | 0.00001045              | 0            | 0.0000011              | 0.00001045             |
| 1325 | Формальдегид<br>(Метаналь) (609)                                                       | 0.011                   | 0.095                   | 0            | 0.011                  | 0.095                  |
| 2754 | Алканы C12-19 /в<br>пересчете на C/<br>(Углеводороды                                   | 0.26583                 | 2.28                    | 0            | 0.26583                | 2.28                   |

|  |                                                                    |  |  |  |  |  |
|--|--------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|--|
|  | предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10) |  |  |  |  |  |
|--|--------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|--|

Источник загрязнения: 6007

Источник выделения: 6007 01, Экскаватор

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п.

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, **KOC = 0.4**

Тип источника выделения: Погрузочные работы экскаваторами с объемом ковша 5м3 и более

Вид работ: Экскавация в забое

Перерабатываемый материал: Горная порода

Марка экскаватора: ЭКГ-5А (5.6)

Количество одновременно работающих экскаваторов данной марки, шт., **\_KOLIV\_ = 1**

Крепость горной массы по шкале М.М.Протоdjяконова, **KRI = 8**

Уд. выделение пыли при экскавации породы, г/м3 (табл.3.1.9), **Q = 7.2**

Влажность материала, %, **VL = 2**

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), **K5 = 0.8**

Степень открытости: с 4-х сторон

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, **G3SR = 4.6**

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

Скорость ветра (максимальная), м/с, **G3 = 7.8**

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), **K3 = 1.7**

Максимальный объем перегружаемого материала экскаваторами данной марки, м3/час, **VMAX = 2.7**

Объем перегружаемого материала за год экскаваторами данной марки, м3/год, **VGOD = 23 236**

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, **NJ = 0**

**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)**

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.3), **G = KOC · \_KOLIV\_ · Q · VMAX · K3 · K5 · (1-NJ) / 3600 = 0.4 · 1 · 7.2 · 2.7 · 1.7 · 0.8 · (1-0) / 3600 = 0,0029**

Валовый выброс, т/г (3.1.4), **M = KOC · Q · VGOD · K3SR · K5 · (1-NJ) · 10<sup>-6</sup> = 0.4 · 7.2 · 23 236 · 1.2 · 0.8 · (1-0) · 10<sup>-6</sup> = 0,0642**

Итоговая таблица:

| Код  | Наименование ЗВ                                                                                                                                                          | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|--------------|
| 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, | 0,0029     | 0,0642       |

|                                                          |  |  |
|----------------------------------------------------------|--|--|
| кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) |  |  |
|----------------------------------------------------------|--|--|

Источник загрязнения: 6008

Источник выделения: 6008 01, Бульдозер

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, **KOC = 0.4**

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

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

Материал: Щебень из изверж. пород крупн. от 20мм и более

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), **K1 = 0.02**

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), **K2 = 0.01**

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

Материал негранулирован. Коэффициент  $K_e$  принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, **G3SR = 4.6**

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

Скорость ветра (максимальная), м/с, **G3 = 7.8**

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), **K3 = 1.7**

Влажность материала, %, **VL = 2**

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), **K5 = 0.8**

Размер куска материала, мм, **G7 = 500**

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), **K7 = 0.1**

Высота падения материала, м, **GB = 1**

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), **B = 0.5**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, **GMAX = 7**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, **GGOD = 62 040**

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, **NJ = 0**

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), **GC = K1 · K2 · K3 · K4 · K5 · K7 · K8 · K9 · KE · B · GMAX · 10<sup>6</sup> / 3600 · (1-NJ) = 0.02 · 0.01 · 1.7 · 1 · 0.8 · 0.1 · 1 · 1 · 1 · 0.5 · 7 · 10<sup>6</sup> / 3600 · (1-0) = 0.0264**

Валовый выброс, т/год (3.1.2), **MC = K1 · K2 · K3SR · K4 · K5 · K7 · K8 · K9 · KE · B · GGOD · (1-NJ) = 0.02 · 0.01 · 1.2 · 1 · 0.8 · 0.1 · 1 · 1 · 1 · 0.5 · 62 040 · (1-0) = 0,5956**

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1),  $G = \text{MAX}(G, GC) = 0.0264$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4),  $M = M + MC = 0 + 0,5956 = 0,5956$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения Валовый выброс, т/год,  
 $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0,5956 = 0.2382$

Максимальный разовый выброс, г/с  $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0,0264 = 0.0106$

Итоговая таблица :

| <b>Код</b> | <b>Наименование ЗВ</b>                                                                                                                                                                                                            | <b>Выброс г/с</b> | <b>Выброс т/год</b> |
|------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|---------------------|
| 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) | 0,0106            | 0,2382              |

Источник загрязнения: 6009, Отвал вскрышных пород

Источник выделения: 6009 01, Отвал вскрышных пород

Список литературы:

"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.

п.9.3. Расчет выбросов вредных веществ неорганизованными источниками  
Примечание: некоторые вспомогательные коэффициенты для пылящих материалов (кроме угля) взяты из: "Методических указаний по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями строительной индустрии. Предприятия нерудных материалов и пористых заполнителей", Алма-Ата, НПО Амал, 1992г.

### **В теплый период**

Вид работ: Расчет выбросов твердых частиц с породных отвалов (п.9.3.1)

Влажность материала в диапазоне: 10 - 100 %

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.9.1),  $K0 = 0.1$

Скорость ветра в диапазоне: 2.0 - 5.0 м/с

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.9.2),  $K1 = 1.2$

Наименование оборудования: Разгрузка автосамосвала

Удельное выделение твердых частиц, г/м<sup>3</sup> (табл.9.3),  $Q = 10$

Количество породы, подаваемой на отвал, м<sup>3</sup>/год,  $MGOD = 6\ 000$

Максимальное количество породы, поступающей в отвал, м<sup>3</sup>/час,  $MH = 1.4$

Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется экспериментально, либо принимается по справочным данным), доли единицы,  $N = 0.9$

Тип отвала: действующий

Коэфф. учитывающий эффективность сдувания с отвалов (с.202),  $K2 = 1$

Площадь пылящей поверхности отвала, м<sup>2</sup>,  $S = 140\ 000$

Удельная сдуваемость твердых частиц с пылящей поверхности отвала, 10<sup>-6</sup> кг/м<sup>2</sup>\*с (см. стр. 202),  $W0 = 0.1$

Коэффициент измельчения материала,  $F = 0.1$

Количество дней с устойчивым снежным покровом,  $TS = 95$

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)

Количество выбросов при формировании отвалов:

Валовый выброс, т/год (9.12),  $MI = K0 \cdot K1 \cdot Q \cdot MGOD \cdot (1-N) \cdot 10^{-6} = 0.1 \cdot 1.2 \cdot 10 \cdot 6\,000 \cdot (1-0) \cdot 10^{-6} = 0.0072$

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.13),  $GI = K0 \cdot K1 \cdot Q \cdot MH \cdot (1-N) / 3600 = 0.1 \cdot 1.2 \cdot 10 \cdot 1.4 \cdot (1-0) / 3600 = 0.0005$

Количество выбросов при сдувании с поверхности породных отвалов:

Валовый выброс, т/год (9.14),  $M2 = 86.4 \cdot K0 \cdot K1 \cdot K2 \cdot S \cdot W0 \cdot 10^{-6} \cdot F \cdot (365-TS) \cdot (1-N) = 86.4 \cdot 0.1 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 140\,000 \cdot 0.1 \cdot 10^{-6} \cdot 0.1 \cdot (365-95) \cdot (1-0) = 3.9191$

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.16),  $G2 = K0 \cdot K1 \cdot K2 \cdot S \cdot W0 \cdot 10^{-6} \cdot F \cdot (1-N) \cdot 1000 = 0.1 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 140\,000 \cdot 0.1 \cdot 10^{-6} \cdot 0.1 \cdot (1-0) \cdot 1000 = 0.168$

Итого валовый выброс, т/год,  $M = MI + M2 = 0.0072 + 3.9191 = 3.9263$

Максимальный из разовых выброс, г/с,  $G = 0.168$  наблюдается в процессе сдувания

### **В холодный период**

Вид работ: Расчет выбросов твердых частиц с породных отвалов (п.9.3.1)

Влажность материала в диапазоне: 10 - 100 %

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.9.1),  $K0 = 0.1$

Скорость ветра в диапазоне: 2.0 - 5.0 м/с

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.9.2),  $K1 = 1.2$

Наименование оборудования: Бульдозер

Удельное выделение твердых частиц, г/м<sup>3</sup> (табл.9.3),  $Q = 5.6$

Количество породы, подаваемой на отвал, м<sup>3</sup>/год,  $MGOD = 6\,000$

Максимальное количество породы, поступающей в отвал, м<sup>3</sup>/час,  $MH = 1.4$

Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется экспериментально, либо принимается по справочным данным), доли единицы,  $N = 0$

Тип отвала: действующий

Коэфф. учитывающий эффективность сдувания с отвалов (с.202),  $K2 = 1$

Площадь пылящей поверхности отвала, м<sup>2</sup>,  $S = 140\,000$

Удельная сдуваемость твердых частиц с пылящей поверхности отвала, 10<sup>-6</sup> кг/м<sup>2</sup>\*с (см. стр. 202),  $W0 = 0.1$

Коэффициент измельчения материала,  $F = 0.1$

Количество дней с устойчивым снежным покровом,  $TS = 95$

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

Количество выбросов при формировании отвалов:

Валовый выброс, т/год (9.12),  $MI = K0 \cdot K1 \cdot Q \cdot MGOD \cdot (1-N) \cdot 10^{-6} = 0.1 \cdot 1.2 \cdot 5.6 \cdot 6\,000 \cdot (1-0) \cdot 10^{-6} = 0.004$

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.13),  $GI = K0 \cdot K1 \cdot Q \cdot MH \cdot (1-N) / 3600 = 0.1 \cdot 1.2 \cdot 5.6 \cdot 1.4 \cdot (1-0) / 3600 = 0.0003$

Количество выбросов при сдувании с поверхности породных отвалов:

Валовый выброс, т/год (9.14),  $M2 = 86.4 \cdot K0 \cdot K1 \cdot K2 \cdot S \cdot W0 \cdot 10^{-6} \cdot F \cdot (365-TS) \cdot (1-N) = 86.4 \cdot 0.1 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 140\,000 \cdot 0.1 \cdot 10^{-6} \cdot 0.1 \cdot (365-95) \cdot (1-0) = 3.9191$

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.16),  $G2 = K0 \cdot K1 \cdot K2 \cdot S \cdot W0 \cdot 10^{-6} \cdot F \cdot (1-N) \cdot 1000 = 0.1 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 140\,000 \cdot 0.1 \cdot 10^{-6} \cdot 0.1 \cdot (1-0) \cdot 1000 = 0.168$

Итого валовый выброс, т/год,  $M = M1 + M2 = 0.004 + 3.9191 = 3.9231$

Максимальный из разовых выброс, г/с,  $G = 0.168$  наблюдается в процессе сдувания

Итого выбросы:

| <b>Код</b> | <b>Наименование ЗВ</b>                                                                                                                                                                                                            | <b>Выброс г/с</b> | <b>Выброс т/год</b> |
|------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|---------------------|
| 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) | 0,336             | 7,8494              |

Источник загрязнения: 6010

Источник выделения: 6010 01, Автосамосвал

Список литературы:

7. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г

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

Тип источника выделения: Карьер

Материал: Щебень из изверж.пород крупн.от 20мм и более

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

Вид работ: Автотранспортные работы

Влажность материала, %,  $VL = 3$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4),  $K5 = 0.8$

Число автомашин, работающих в карьере,  $N = 4$

Число ходок (туда и обратно) всего транспорта в час,  $NI = 1$

Средняя протяженность 1 ходки в пределах карьера, км,  $L = 2.4$

Средняя грузоподъемность единицы автотранспорта, т,  $GI = 25$

Коэфф. учитывающий среднюю грузоподъемность автотранспорта (табл.9),

$C1 = 1.9$

Средняя скорость движения транспорта в карьере, км/ч,  $G2 = NI \cdot L / N = 1 \cdot 2.4 / 4 = 0.6$

Коэфф. учитывающий среднюю скорость движения транспорта в карьере (табл.10),  $C2 = 1$

Коэфф. состояния дорог (1 - для грунтовых, 0.5 - для щебеночных, 0.1 - щебеночных, обработанных) (табл.11),  $C3 = 0.1$

Средняя площадь грузовой платформы, м<sup>2</sup>,  $F = 14$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности материала (1.3-1.6),  $C4 = 1.45$

Скорость обдувки материала, м/с,  $G5 = 4.2$

Коэфф. учитывающий скорость обдувки материала (табл.12),  $C5 = 1.2$

Пылевыведение с единицы фактической поверхности материала, г/м<sup>2</sup>\*с,  $Q_2 = 0.002$

Коэфф.учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу,  $C_7 = 0.01$

Количество рабочих часов в году,  $RT = 8030$

Максимальный разовый выброс пыли, г/сек (7),  $\underline{G}_- = (C_1 \cdot C_2 \cdot C_3 \cdot K_5 \cdot N_1 \cdot L \cdot C_7 \cdot 1450 / 3600 + C_4 \cdot C_5 \cdot K_5 \cdot Q_2 \cdot F \cdot N) = (1.9 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.8 \cdot 1 \cdot 2.4 \cdot 0.01 \cdot 1450 / 3600 + 1.45 \cdot 1.2 \cdot 0.8 \cdot 0.002 \cdot 14 \cdot 4) = 0.1574$

Валовый выброс пыли, т/год,  $\underline{M}_- = 0.0036 \cdot \underline{G}_- \cdot RT = 0.0036 \cdot 0.15737 \cdot 8030 = 4.5493$

Итого выбросы от источника выделения: 001 Автосамосвал

| <i>Код</i> | <i>Наименование ЗВ</i>                                                                                                                                                                                                            | <i>Выброс г/с</i> | <i>Выброс т/год</i> |
|------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|---------------------|
| 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) | 0.1574            | 4.5493              |

Источник загрязнения: 6011

Источник выделения: 6011 01, Буровые работы

Список литературы:

7. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г

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

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, КОС = 0.4

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли при буровых работах

Буровой станок: СВШ-200

Общее количество работающих буровых станков данного типа, шт.,  $N = 1$

Количество одновременно работающих буровых станков данного типа, шт.,  $N_1 = 1$

"Чистое" время работы одного станка данного типа, час/год,  $\underline{T}_- = 5744$

Крепость горной массы по шкале М.М.Протоdjeяконова: >12

Средняя объемная производительность бурового станка, м<sup>3</sup>/час (табл.3.4.1),  $V = 0.44$

Тип выбуриваемой породы и ее крепость (f): Плотнo магнетитовые роговики,  $f > 12$

Влажность выбуриваемого материала, %,  $V_L = 5$

Коэфф., учитывающий влажность выбуриваемого материала (табл.3.1.4),  $K_5 = 0.7$

Средства пылеподавления или улавливание пыли: ВВП - водно-воздушное пылеподавление

Удельное пылевыведение с 1 м<sup>3</sup> выбуренной породы данным типом станков в зависимости от крепости породы, кг/м<sup>3</sup> (табл.3.4.2),  $Q = 4.2$

**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)**

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Максимальный разовый выброс одного станка, г/с (3.4.4),  $G = KOC \cdot V \cdot Q \cdot K5 / 3.6 = 0.4 \cdot 0.44 \cdot 4.2 \cdot 0.7 / 3.6 = 0.1437$

Валовый выброс одного станка, т/год (3.4.1),  $M = KOC \cdot V \cdot Q \cdot T \cdot K5 \cdot 10^{-3} = 0.4 \cdot 0.44 \cdot 4.2 \cdot 5744 \cdot 0.7 \cdot 10^{-3} = 2.97$

Разовый выброс одновременно работающих станков данного типа, г/с,  $G_{\Sigma} = G \cdot N1 = 0.1437 \cdot 1 = 0.1437$

Валовый выброс от всех станков данного типа, т/год,  $M_{\Sigma} = M \cdot N = 2.97 \cdot 1 = 2.97$

Итоговая таблица:

| Код  | Наименование ЗВ                                                                                                                                                                                                                   | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|--------------|
| 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 0.1437     | 2.97         |

Источник загрязнения: 6012

Источник выделения: 6012 01, Взрывные работы

Список литературы:

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

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3,  $KOC = 0.4$

Тип источника выделения: Расчет выбросов загрязняющих веществ при взрывных работах

Взрывчатое вещество: Эмульсионные взрывчатые вещества

Количество взорванного взрывчатого вещества данной марки, т/год,  $A = 34$

Количество взорванного взрывчатого вещества за один массовый взрыв, т,  $AJ = 1$

Объем взорванной горной породы, м<sup>3</sup>/год,  $V = 23\ 236$

Максимальный объем взорванной горной породы за один массовый взрыв, м<sup>3</sup>,  $VJ = 683$

Крепость горной массы по шкале М.М.Протодьяконова:  $>12 - < = 14$

Удельное пылевыведение, кг/м<sup>3</sup> взорванной породы (табл.3.5.2),  $QN = 0.02$

Эффективность средств газоподавления, в долях единицы,  $N = 0.5$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы,  $N1 = 0.6$

**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)**

**С учетом коэффициента гравитационного осаждения**

**Валовый, т/год** (3.5.4),  $\underline{M} = KOC \cdot 0.16 \cdot QN \cdot V \cdot (1-N1) / 1000$   
 $= 0.4 \cdot 0.16 \cdot 0.02 \cdot 23 \cdot 236 \cdot (1-0.6) / 1000 = 0.0119$   
**г/с** (3.5.6),  $\underline{G} = KOC \cdot 0.16 \cdot QN \cdot VJ \cdot (1-N1) \cdot 1000 / 1200 =$   
 $0.4 \cdot 0.16 \cdot 0.02 \cdot 683 \cdot (1-0.6) \cdot 1000 / 1200 = 0.2914$

Крепость породы:  $>13 - < = 14$

Удельное выделение CO из пылегазового облака, т/т(табл.3.5.1),  $Q = 0.004$

Кол-во выбросов с пылегазовым облаком при производстве взрыва, т/год (3.5.2),  $M1GOD = Q \cdot A \cdot (1-N) = 0.004 \cdot 34 \cdot (1-0.5) = 0.068$

Удельное выделение CO из взорванной горной породы, т/т(табл.3.5.1),  $Q1 = 0.002$

Кол-во выбросов, постепенно выделяющихся в атмосферу из взорванной горной породы, т/год (3.5.3),  $M2GOD = Q1 \cdot A = 0.002 \cdot 34 = 0.068$

**Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)**

Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (3.5.1),  $M = M1GOD + M2GOD = 0.068 + 0.068 = 0.136$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.5.5),  $G = Q \cdot AJ \cdot (1-N) \cdot 10^6 / 1200 = 0.004 \cdot 1 \cdot (1-0.5) \cdot 10^6 / 1200 = 1.6667$

Удельное выделение NOx из пылегазового облака, т/т(табл.3.5.1),  $Q = 0.0011$

Кол-во выбросов с пылегазовым облаком при производстве взрыва, т/год (3.5.2),  $M1GOD = Q \cdot A \cdot (1-N) = 0.0011 \cdot 34 \cdot (1-0.5) = 0.0187$

Удельное выделение NOx из взорванной горной породы, т/т(табл.3.5.1),  $Q1 = 0.0006$

Кол-во выбросов, постепенно выделяющихся в атмосферу из взорванной горной породы, т/год (3.5.3),  $M2GOD = Q1 \cdot A = 0.0006 \cdot 34 = 0.0204$

Суммарное кол-во выбросов NOx при взрыве, т/год (3.5.1),  $M = M1GOD + M2GOD = 0.0187 + 0.0204 = 0.0391$

Максимальный разовый выброс NOx, г/с (3.5.5),  $G = Q \cdot AJ \cdot (1-N) \cdot 10^6 / 1200 = 0.0011 \cdot 1 \cdot (1-0.5) \cdot 10^6 / 1200 = 0.4583$

С учетом трансформации оксидов азота, получаем:

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

Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (2.7),  $\underline{M} = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.0391 = 0.0313$

Максимальный разовый выброс, г/с (2.7),  $\underline{G} = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.4583 = 0.3666$

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

Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (2.8),  $\underline{M} = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.0391 = 0.0051$

Максимальный разовый выброс, г/с (2.8),  $\underline{G} = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.4583 = 0.0596$

| Код  | Наименование ЗВ                        | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|----------------------------------------|------------|--------------|
| 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) | 0.3666     | 0.0313       |

|      |                                                             |        |        |
|------|-------------------------------------------------------------|--------|--------|
| 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                           | 0.0596 | 0.0051 |
| 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)           | 1.6667 | 0.136  |
| 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 | 0.2914 | 0.0119 |

## Расчет валовых выбросов на 2030 год

**Источник загрязнения N 0002,  
Источник выделения N 0002, Дизель-генератор**

Список литературы:

5. "Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. РНД 211.2.02.04-2004". Астана, 2004 г.

$$BS = 8030 \text{ ч/год}$$

Исходные данные:

Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): отечественный. Для электроснабжения будет установлен дизель-генератор марки «AKSA-AK 5240» мощностью 330 кВт.

Расход топлива стационарной дизельной установки за год  $B_{год}$ , т, 190

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки  $P_э$ , кВт, 330 кВт

Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя  $b_э$ , г/кВт\*ч, 205

Температура отработавших газов  $T_{ог}$ , К, 274

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

9. Оценка расхода и температуры отработавших газов

Расход отработавших газов  $G_{ог}$ , кг/с:

$$G_{ог} = 8.72 * 10^{-6} * b_э * P_э = 8.72 * 10^{-6} * 205 * 330 = 0,589908 \quad (A.3)$$

Удельный вес отработавших газов  $\gamma_{ог}$ , кг/м<sup>3</sup>:

$$\gamma_{ог} = 1.31 / (1 + T_{ог} / 273) = 1.31 / (1 + 274 / 273) = 0.653802559 \quad (A.5)$$

где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м<sup>3</sup>;

Объемный расход отработавших газов  $Q_{ог}$ , м<sup>3</sup>/с:

$$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог} = 0,589908 / 0.653802559 = 0,902272 \quad (A.4)$$

10. Расчет максимального из разовых и валового выбросов

Таблица значений выбросов  $e_{mi}$  г/кВт\*ч стационарной дизельной установки до капитального ремонта

| Группа | CO  | NOx | CH  | C   | SO2 | CH2O | БП     |
|--------|-----|-----|-----|-----|-----|------|--------|
| Б      | 6.2 | 9.6 | 2.9 | 0.5 | 1.2 | 0.12 | 1.2E-5 |

Таблица значений выбросов  $q_{zi}$  г/кг.топл. стационарной дизельной установки до капитального ремонта

| Группа | CO | NOx | CH | C | SO2 | CH2O | БП     |
|--------|----|-----|----|---|-----|------|--------|
| Б      | 26 | 40  | 12 | 2 | 5   | 0.5  | 5.5E-5 |

Расчет максимального из разовых выброса  $M_i$ , г/с:

$$M_i = e_{mi} * P_э / 3600 \quad (1)$$

Расчет валового выброса  $W_i$ , т/год:

$$W_i = q_{zi} * B_{год} / 1000 \quad (2)$$

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO<sub>2</sub> и 0.13 - для NO

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

$$M_i = e_{mi} * P_э / 3600 = 6.2 * 330 / 3600 = 0.56833$$

$$W_i = q_{mi} * B_{год} = 26 * 190 / 1000 = 4.94$$

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

$$M_i = (e_{mi} * P_3 / 3600) * 0.8 = (9.6 * 330 / 3600) * 0.8 = 0.704$$

$$W_i = (q_{mi} * B_{200} / 1000) * 0.8 = (40 * 190 / 1000) * 0.8 = 6.08$$

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

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 2.9 * 330 / 3600 = 0.26583$$

$$W_i = q_{mi} * B_{200} / 1000 = 12 * 190 / 1000 = 2.28$$

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

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 0.5 * 330 / 3600 = 0.04583$$

$$W_i = q_{mi} * B_{200} / 1000 = 2 * 190 / 1000 = 0.38$$

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

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 1.2 * 330 / 3600 = 0.11$$

$$W_i = q_{mi} * B_{200} / 1000 = 5 * 190 / 1000 = 0.95$$

Примесь:1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 0.12 * 330 / 3600 = 0.011$$

$$W_i = q_{mi} * B_{200} / 1000 = 0.5 * 190 / 1000 = 0.095$$

Примесь:0703 Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 0.000012 * 330 / 3600 = 0.0000011$$

$$W_i = q_{mi} * B_{200} / 1000 = 0.000055 * 190 / 1000 = 0.00001045$$

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

$$M_i = (e_{mi} * P_3 / 3600) * 0.13 = (9.6 * 330 / 3600) * 0.13 = 0.1144$$

$$W_i = (q_{mi} * B_{200} / 1000) * 0.13 = (40 * 190 / 1000) * 0.13 = 0.988$$

**Итого выбросы по веществам:**

| Код  | Примесь                                                                                | г/сек<br>без<br>очистки | т/год<br>без<br>очистки | %<br>очистки | г/сек<br>с<br>очисткой | т/год<br>с<br>очисткой |
|------|----------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|-------------------------|--------------|------------------------|------------------------|
| 0301 | Азота (IV) диоксид<br>(Азота диоксид) (4)                                              | 0.704                   | 6.08                    | 0            | 0.704                  | 6.08                   |
| 0304 | Азот (II) оксид<br>(Азота оксид) (6)                                                   | 0.1144                  | 0.988                   | 0            | 0.1144                 | 0.988                  |
| 0328 | Углерод (Сажа,<br>Углерод черный)<br>(583)                                             | 0.04583                 | 0.38                    | 0            | 0.04583                | 0.38                   |
| 0330 | Сера диоксид<br>(Ангидрид<br>сернистый,<br>Сернистый газ,<br>Сера (IV) оксид)<br>(516) | 0.11                    | 0.95                    | 0            | 0.11                   | 0.95                   |
| 0337 | Углерод оксид<br>(Окись углерода,<br>Угарный газ) (584)                                | 0.56833                 | 4.94                    | 0            | 0.56833                | 4.94                   |
| 0703 | Бенз/а/пирен (3,4-<br>Бензпирен) (54)                                                  | 0.0000011               | 0.00001045              | 0            | 0.0000011              | 0.00001045             |
| 1325 | Формальдегид<br>(Метаналь) (609)                                                       | 0.011                   | 0.095                   | 0            | 0.011                  | 0.095                  |
| 2754 | Алканы C12-19 /в<br>пересчете на C/<br>(Углеводороды                                   | 0.26583                 | 2.28                    | 0            | 0.26583                | 2.28                   |

|  |                                                                    |  |  |  |  |  |
|--|--------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|--|
|  | предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10) |  |  |  |  |  |
|--|--------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|--|

Источник загрязнения: 6007

Источник выделения: 6007 01, Экскаватор

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п.

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, **KOC = 0.4**

Тип источника выделения: Погрузочные работы экскаваторами с объемом ковша 5м3 и более

Вид работ: Экскавация в забое

Перерабатываемый материал: Горная порода

Марка экскаватора: ЭКГ-5А (5.6)

Количество одновременно работающих экскаваторов данной марки, шт., **\_KOLIV\_ = 1**

Крепость горной массы по шкале М.М.Протоdjяконова, **KRI = 8**

Уд. выделение пыли при экскавации породы, г/м3 (табл.3.1.9), **Q = 7.2**

Влажность материала, %, **VL = 2**

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), **K5 = 0.8**

Степень открытости: с 4-х сторон

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, **G3SR = 4.6**

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

Скорость ветра (максимальная), м/с, **G3 = 7.8**

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), **K3 = 1.7**

Максимальный объем перегружаемого материала экскаваторами данной марки, м3/час, **VMAX = 1.8**

Объем перегружаемого материала за год экскаваторами данной марки, м3/год, **VGOD = 15 491**

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, **NJ = 0**

**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)**

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.3), **G = KOC · \_KOLIV\_ · Q · VMAX · K3 · K5 · (1-NJ) / 3600 = 0.4 · 1 · 7.2 · 1.8 · 1.7 · 0.8 · (1-0) / 3600 = 0,002**

Валовый выброс, т/г (3.1.4), **M = KOC · Q · VGOD · K3SR · K5 · (1-NJ) · 10<sup>-6</sup> = 0.4 · 7.2 · 15 491 · 1.2 · 0.8 · (1-0) · 10<sup>-6</sup> = 0,0428**

Итоговая таблица:

| Код  | Наименование ЗВ                                                                                                                                                          | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|--------------|
| 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, | 0,002      | 0,0428       |

|                                                          |  |  |
|----------------------------------------------------------|--|--|
| кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) |  |  |
|----------------------------------------------------------|--|--|

Источник загрязнения: 6008

Источник выделения: 6008 01, Бульдозер

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, **KOC = 0.4**

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

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

Материал: Щебень из изверж. пород крупн. от 20мм и более

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), **K1 = 0.02**

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), **K2 = 0.01**

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

Материал негранулирован. Коэффициент  $K_e$  принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, **G3SR = 4.6**

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

Скорость ветра (максимальная), м/с, **G3 = 7.8**

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), **K3 = 1.7**

Влажность материала, %, **VL = 2**

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), **K5 = 0.8**

Размер куска материала, мм, **G7 = 500**

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), **K7 = 0.1**

Высота падения материала, м, **GB = 1**

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), **B = 0.5**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, **GMAX = 5**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, **GGOD = 41 360**

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, **NJ = 0**

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), **GC = K1 · K2 · K3 · K4 · K5 · K7 · K8 · K9 · KE · B · GMAX · 10<sup>6</sup> / 3600 · (1-NJ) = 0.02 · 0.01 · 1.7 · 1 · 0.8 · 0.1 · 1 · 1 · 1 · 0.5 · 5 · 10<sup>6</sup> / 3600 · (1-0) = 0.0189**

Валовый выброс, т/год (3.1.2), **MC = K1 · K2 · K3SR · K4 · K5 · K7 · K8 · K9 · KE · B · GGOD · (1-NJ) = 0.02 · 0.01 · 1.2 · 1 · 0.8 · 0.1 · 1 · 1 · 1 · 0.5 · 41 360 · (1-0) = 0,3971**

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1),  $G = \text{MAX}(G, GC) = 0.0189$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4),  $M = M + MC = 0 + 0,3971 = 0,3971$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения Валовый выброс, т/год,  
 $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0,3971 = 0.1588$

Максимальный разовый выброс, г/с  $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0,0189 = 0.0076$

Итоговая таблица :

| <b>Код</b> | <b>Наименование ЗВ</b>                                                                                                                                                                                                            | <b>Выброс г/с</b> | <b>Выброс т/год</b> |
|------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|---------------------|
| 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) | 0,0076            | 0,1588              |

Источник загрязнения: 6009, Отвал вскрышных пород

Источник выделения: 6009 01, Отвал вскрышных пород

Список литературы:

"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.

п.9.3. Расчет выбросов вредных веществ неорганизованными источниками  
Примечание: некоторые вспомогательные коэффициенты для пылящих материалов (кроме угля) взяты из: "Методических указаний по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями строительной индустрии. Предприятия нерудных материалов и пористых заполнителей", Алма-Ата, НПО Амал, 1992г.

### **В теплый период**

Вид работ: Расчет выбросов твердых частиц с породных отвалов (п.9.3.1)

Влажность материала в диапазоне: 10 - 100 %

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.9.1),  $K0 = 0.1$

Скорость ветра в диапазоне: 2.0 - 5.0 м/с

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.9.2),  $K1 = 1.2$

Наименование оборудования: Разгрузка автосамосвала

Удельное выделение твердых частиц, г/м<sup>3</sup> (табл.9.3),  $Q = 10$

Количество породы, подаваемой на отвал, м<sup>3</sup>/год,  $MGOD = 4\ 000$

Максимальное количество породы, поступающей в отвал, м<sup>3</sup>/час,  $MH = 0.9$

Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется экспериментально, либо принимается по справочным данным), доли единицы,  $N = 0.9$

Тип отвала: действующий

Коэфф. учитывающий эффективность сдувания с отвалов (с.202),  $K2 = 1$

Площадь пылящей поверхности отвала, м<sup>2</sup>,  $S = 140\ 000$

Удельная сдуваемость твердых частиц с пылящей поверхности отвала, 10<sup>-6</sup> кг/м<sup>2</sup>\*с (см. стр. 202),  $W0 = 0.1$

Коэффициент измельчения материала,  $F = 0.1$

Количество дней с устойчивым снежным покровом,  $TS = 95$

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)

Количество выбросов при формировании отвалов:

Валовый выброс, т/год (9.12),  $MI = K0 \cdot K1 \cdot Q \cdot MGOD \cdot (1-N) \cdot 10^{-6} = 0.1 \cdot 1.2 \cdot 10 \cdot 4\,000 \cdot (1-0) \cdot 10^{-6} = 0.0048$

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.13),  $GI = K0 \cdot K1 \cdot Q \cdot MH \cdot (1-N) / 3600 = 0.1 \cdot 1.2 \cdot 10 \cdot 0.9 \cdot (1-0) / 3600 = 0.0003$

Количество выбросов при сдувании с поверхности породных отвалов:

Валовый выброс, т/год (9.14),  $M2 = 86.4 \cdot K0 \cdot K1 \cdot K2 \cdot S \cdot W0 \cdot 10^{-6} \cdot F \cdot (365-TS) \cdot (1-N) = 86.4 \cdot 0.1 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 140\,000 \cdot 0.1 \cdot 10^{-6} \cdot 0.1 \cdot (365-95) \cdot (1-0) = 3.9191$

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.16),  $G2 = K0 \cdot K1 \cdot K2 \cdot S \cdot W0 \cdot 10^{-6} \cdot F \cdot (1-N) \cdot 1000 = 0.1 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 140\,000 \cdot 0.1 \cdot 10^{-6} \cdot 0.1 \cdot (1-0) \cdot 1000 = 0.168$

Итого валовый выброс, т/год,  $M = MI + M2 = 0.0048 + 3.9191 = 3.9239$

Максимальный из разовых выброс, г/с,  $G = 0.168$  наблюдается в процессе сдувания

### **В холодный период**

Вид работ: Расчет выбросов твердых частиц с породных отвалов (п.9.3.1)

Влажность материала в диапазоне: 10 - 100 %

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.9.1),  $K0 = 0.1$

Скорость ветра в диапазоне: 2.0 - 5.0 м/с

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.9.2),  $K1 = 1.2$

Наименование оборудования: Бульдозер

Удельное выделение твердых частиц, г/м<sup>3</sup> (табл.9.3),  $Q = 5.6$

Количество породы, подаваемой на отвал, м<sup>3</sup>/год,  $MGOD = 4\,000$

Максимальное количество породы, поступающей в отвал, м<sup>3</sup>/час,  $MH = 0.9$

Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется экспериментально, либо принимается по справочным данным), доли единицы,  $N = 0$

Тип отвала: действующий

Коэфф. учитывающий эффективность сдувания с отвалов (с.202),  $K2 = 1$

Площадь пылящей поверхности отвала, м<sup>2</sup>,  $S = 140\,000$

Удельная сдуваемость твердых частиц с пылящей поверхности отвала, 10<sup>-6</sup> кг/м<sup>2</sup>\*с (см. стр. 202),  $W0 = 0.1$

Коэффициент измельчения материала,  $F = 0.1$

Количество дней с устойчивым снежным покровом,  $TS = 95$

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

Количество выбросов при формировании отвалов:

Валовый выброс, т/год (9.12),  $MI = K0 \cdot K1 \cdot Q \cdot MGOD \cdot (1-N) \cdot 10^{-6} = 0.1 \cdot 1.2 \cdot 5.6 \cdot 4\,000 \cdot (1-0) \cdot 10^{-6} = 0.0027$

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.13),  $GI = K0 \cdot K1 \cdot Q \cdot MH \cdot (1-N) / 3600 = 0.1 \cdot 1.2 \cdot 5.6 \cdot 0.9 \cdot (1-0) / 3600 = 0.0002$

Количество выбросов при сдувании с поверхности породных отвалов:

Валовый выброс, т/год (9.14),  $M2 = 86.4 \cdot K0 \cdot K1 \cdot K2 \cdot S \cdot W0 \cdot 10^{-6} \cdot F \cdot (365-TS) \cdot (1-N) = 86.4 \cdot 0.1 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 140\,000 \cdot 0.1 \cdot 10^{-6} \cdot 0.1 \cdot (365-95) \cdot (1-0) = 3.9191$

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.16),  $G2 = K0 \cdot K1 \cdot K2 \cdot S \cdot W0 \cdot 10^{-6} \cdot F \cdot (1-N) \cdot 1000 = 0.1 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 140\,000 \cdot 0.1 \cdot 10^{-6} \cdot 0.1 \cdot (1-0) \cdot 1000 = 0.168$

Итого валовый выброс, т/год,  $M = M1 + M2 = 0.0027 + 3.9191 = 3.9218$

Максимальный из разовых выброс, г/с,  $G = 0.168$  наблюдается в процессе сдувания

Итого выбросы:

| Код  | Наименование ЗВ                                                                                                                                                                                                                   | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|--------------|
| 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 0,336      | 7,8457       |

Источник загрязнения: 6010

Источник выделения: 6010 01, Автосамосвал

Список литературы:

9. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г

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

Тип источника выделения: Карьер

Материал: Щебень из изверж. пород крупн. от 20мм и более

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

Вид работ: Автотранспортные работы

Влажность материала, %,  $VL = 3$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4),  $K5 = 0.8$

Число автомашин, работающих в карьере,  $N = 4$

Число ходок (туда и обратно) всего транспорта в час,  $NI = 1$

Средняя протяженность 1 ходки в пределах карьера, км,  $L = 2.4$

Средняя грузоподъемность единицы автотранспорта, т,  $GI = 25$

Коэфф. учитывающий среднюю грузоподъемность автотранспорта (табл.9),

$C1 = 1.9$

Средняя скорость движения транспорта в карьере, км/ч,  $G2 = NI \cdot L / N = 1 \cdot 2.4 / 4 = 0.6$

Коэфф. учитывающий среднюю скорость движения транспорта в карьере (табл.10),  $C2 = 1$

Коэфф. состояния дорог (1 - для грунтовых, 0.5 - для щебеночных, 0.1 - щебеночных, обработанных) (табл.11),  $C3 = 0.1$

Средняя площадь грузовой платформы, м<sup>2</sup>,  $F = 14$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности материала (1.3-1.6),  $C4 = 1.45$

Скорость обдувки материала, м/с,  $G5 = 4.2$

Коэфф. учитывающий скорость обдувки материала (табл.12),  $C5 = 1.2$

Пылевыведение с единицы фактической поверхности материала, г/м<sup>2</sup>\*с,  $Q_2 = 0.002$

Коэфф.учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу,  $C_7 = 0.01$

Количество рабочих часов в году,  $RT = 8030$

Максимальный разовый выброс пыли, г/сек (7),  $\underline{G}_- = (C_1 \cdot C_2 \cdot C_3 \cdot K_5 \cdot N_1 \cdot L \cdot C_7 \cdot 1450 / 3600 + C_4 \cdot C_5 \cdot K_5 \cdot Q_2 \cdot F \cdot N) = (1.9 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.8 \cdot 1 \cdot 2.4 \cdot 0.01 \cdot 1450 / 3600 + 1.45 \cdot 1.2 \cdot 0.8 \cdot 0.002 \cdot 14 \cdot 4) = 0.1574$

Валовый выброс пыли, т/год,  $\underline{M}_- = 0.0036 \cdot \underline{G}_- \cdot RT = 0.0036 \cdot 0.15737 \cdot 8030 = 4.5493$

Итого выбросы от источника выделения: 001 Автосамосвал

| Код  | Наименование ЗВ                                                                                                                                                                                                                   | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|--------------|
| 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 0.1574     | 4.5493       |

Источник загрязнения: 6011

Источник выделения: 6011 01, Буровые работы

Список литературы:

9. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г

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

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, КОС = 0.4

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли при буровых работах

Буровой станок: СВШ-200

Общее количество работающих буровых станков данного типа, шт.,  $N = 1$

Количество одновременно работающих буровых станков данного типа, шт.,  $N_1 = 1$

"Чистое" время работы одного станка данного типа, час/год,  $\underline{T}_- = 5744$

Крепость горной массы по шкале М.М.Протоdjeяконова: >12

Средняя объемная производительность бурового станка, м<sup>3</sup>/час (табл.3.4.1),  $V = 0.44$

Тип выбуриваемой породы и ее крепость (f): Плотно магнетитовые роговики,  $f > 12$

Влажность выбуриваемого материала, %,  $V_L = 5$

Коэфф., учитывающий влажность выбуриваемого материала (табл.3.1.4),  $K_5 = 0.7$

Средства пылеподавления или улавливание пыли: ВВП - водно-воздушное пылеподавление

Удельное пылевыведение с 1 м<sup>3</sup> выбуренной породы данным типом станков в зависимости от крепости породы, кг/м<sup>3</sup> (табл.3.4.2),  $Q = 4.2$

**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)**

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Максимальный разовый выброс одного станка, г/с (3.4.4),  $G = KOC \cdot V \cdot Q \cdot K5 / 3.6 = 0.4 \cdot 0.44 \cdot 4.2 \cdot 0.7 / 3.6 = 0.1437$

Валовый выброс одного станка, т/год (3.4.1),  $M = KOC \cdot V \cdot Q \cdot T \cdot K5 \cdot 10^{-3} = 0.4 \cdot 0.44 \cdot 4.2 \cdot 5744 \cdot 0.7 \cdot 10^{-3} = 2.97$

Разовый выброс одновременно работающих станков данного типа, г/с,  $G_{\Sigma} = G \cdot N1 = 0.1437 \cdot 1 = 0.1437$

Валовый выброс от всех станков данного типа, т/год,  $M_{\Sigma} = M \cdot N = 2.97 \cdot 1 = 2.97$

Итоговая таблица:

| Код  | Наименование ЗВ                                                                                                                                                                                                                   | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|--------------|
| 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 0.1437     | 2.97         |

Источник загрязнения: 6012

Источник выделения: 6012 01, Взрывные работы

Список литературы:

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

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3,  $KOC = 0.4$

Тип источника выделения: Расчет выбросов загрязняющих веществ при взрывных работах

Взрывчатое вещество: Эмульсионные взрывчатые вещества

Количество взорванного взрывчатого вещества данной марки, т/год,  $A = 34$

Количество взорванного взрывчатого вещества за один массовый взрыв, т,  $AJ = 1$

Объем взорванной горной породы, м<sup>3</sup>/год,  $V = 15\ 491$

Максимальный объем взорванной горной породы за один массовый взрыв, м<sup>3</sup>,  $VJ = 456$

Крепость горной массы по шкале М.М.Протоdjяконова:  $>12 - < = 14$

Удельное пылевыведение, кг/м<sup>3</sup> взорванной породы (табл.3.5.2),  $QN = 0.02$

Эффективность средств газоподавления, в долях единицы,  $N = 0.5$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы,  $N1 = 0.6$

**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)**

**С учетом коэффициента гравитационного осаждения**

**Валовый, т/год** (3.5.4),  $\underline{M} = KOC \cdot 0.16 \cdot QN \cdot V \cdot (1-N1) / 1000$   
 $= 0.4 \cdot 0.16 \cdot 0.02 \cdot 15\,491 \cdot (1-0.6) / 1000 = 0.0079$   
**г/с** (3.5.6),  $\underline{G} = KOC \cdot 0.16 \cdot QN \cdot VJ \cdot (1-N1) \cdot 1000 / 1200 =$   
 $0.4 \cdot 0.16 \cdot 0.02 \cdot 456 \cdot (1-0.6) \cdot 1000 / 1200 = 0.1946$

Крепость породы:  $>13 - < = 14$

Удельное выделение CO из пылегазового облака, т/т(табл.3.5.1),  $Q = 0.004$

Кол-во выбросов с пылегазовым облаком при производстве взрыва, т/год (3.5.2),  $M1GOD = Q \cdot A \cdot (1-N) = 0.004 \cdot 34 \cdot (1-0.5) = 0.068$

Удельное выделение CO из взорванной горной породы, т/т(табл.3.5.1),  $Q1 = 0.002$

Кол-во выбросов, постепенно выделяющихся в атмосферу из взорванной горной породы, т/год (3.5.3),  $M2GOD = Q1 \cdot A = 0.002 \cdot 34 = 0.068$

**Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)**

Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (3.5.1),  $M = M1GOD + M2GOD = 0.068 + 0.068 = 0.136$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.5.5),  $G = Q \cdot AJ \cdot (1-N) \cdot 10^6 / 1200 = 0.004 \cdot 1 \cdot (1-0.5) \cdot 10^6 / 1200 = 1.6667$

Удельное выделение NOx из пылегазового облака, т/т(табл.3.5.1),  $Q = 0.0011$

Кол-во выбросов с пылегазовым облаком при производстве взрыва, т/год (3.5.2),  $M1GOD = Q \cdot A \cdot (1-N) = 0.0011 \cdot 34 \cdot (1-0.5) = 0.0187$

Удельное выделение NOx из взорванной горной породы, т/т(табл.3.5.1),  $Q1 = 0.0006$

Кол-во выбросов, постепенно выделяющихся в атмосферу из взорванной горной породы, т/год (3.5.3),  $M2GOD = Q1 \cdot A = 0.0006 \cdot 34 = 0.0204$

Суммарное кол-во выбросов NOx при взрыве, т/год (3.5.1),  $M = M1GOD + M2GOD = 0.0187 + 0.0204 = 0.0391$

Максимальный разовый выброс NOx, г/с (3.5.5),  $G = Q \cdot AJ \cdot (1-N) \cdot 10^6 / 1200 = 0.0011 \cdot 1 \cdot (1-0.5) \cdot 10^6 / 1200 = 0.4583$

С учетом трансформации оксидов азота, получаем:

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

Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (2.7),  $\underline{M} = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.0391 = 0.0313$

Максимальный разовый выброс, г/с (2.7),  $\underline{G} = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.4583 = 0.3666$

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

Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (2.8),  $\underline{M} = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.0391 = 0.0051$

Максимальный разовый выброс, г/с (2.8),  $\underline{G} = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.4583 = 0.0596$

| Код  | Наименование ЗВ                        | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|----------------------------------------|------------|--------------|
| 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) | 0.3666     | 0.0313       |

|      |                                                             |        |        |
|------|-------------------------------------------------------------|--------|--------|
| 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                           | 0.0596 | 0.0051 |
| 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)           | 1.6667 | 0.136  |
| 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 | 0.1946 | 0.0079 |

## Расчет валовых выбросов на 2031 год

**Источник загрязнения N 0002,  
Источник выделения N 0002, Дизель-генератор**

Список литературы:

6. "Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. РНД 211.2.02.04-2004". Астана, 2004 г.

$$BS = 8030 \text{ ч/год}$$

Исходные данные:

Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): отечественный. Для электроснабжения будет установлен дизель-генератор марки «AKSA-AK 5240» мощностью 330 кВт.

Расход топлива стационарной дизельной установки за год  $B_{200d}$ , т, 190

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки  $P_3$ , кВт, 330 кВт

Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя  $b_3$ , г/кВт\*ч, 205

Температура отработавших газов  $T_{oz}$ , К, 274

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

11. Оценка расхода и температуры отработавших

газов Расход отработавших газов  $G_{oz}$ , кг/с:

$$G_{oz} = 8.72 * 10^{-6} * b_3 * P_3 = 8.72 * 10^{-6} * 205 * 330 = 0,589908 \quad (A.3)$$

Удельный вес отработавших газов  $\gamma_{oz}$ , кг/м<sup>3</sup>:

$$\gamma_{oz} = 1.31 / (1 + T_{oz} / 273) = 1.31 / (1 + 274 / 273) = 0.653802559 \quad (A.5)$$

где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м<sup>3</sup>;

Объемный расход отработавших газов  $Q_{oz}$ , м<sup>3</sup>/с:

$$Q_{oz} = G_{oz} / \gamma_{oz} = 0,589908 / 0.653802559 = 0,902272 \quad (A.4)$$

12. Расчет максимального из разовых и валового выбросов

Таблица значений выбросов  $e_{mi}$  г/кВт\*ч стационарной дизельной установки до капитального ремонта

| Группа | CO  | NOx | CH  | C   | SO2 | CH2O | БП     |
|--------|-----|-----|-----|-----|-----|------|--------|
| Б      | 6.2 | 9.6 | 2.9 | 0.5 | 1.2 | 0.12 | 1.2E-5 |

Таблица значений выбросов  $q_{zi}$  г/кг.топл. стационарной дизельной установки до капитального ремонта

| Группа | CO | NOx | CH | C | SO2 | CH2O | БП     |
|--------|----|-----|----|---|-----|------|--------|
| Б      | 26 | 40  | 12 | 2 | 5   | 0.5  | 5.5E-5 |

Расчет максимального из разовых выброса  $M_i$ , г/с:

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 \quad (1)$$

Расчет валового выброса  $W_i$ , т/год:

$$W_i = q_{zi} * B_{200d} / 1000 \quad (2)$$

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO<sub>2</sub> и 0.13 - для NO

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

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 6.2 * 330 / 3600 = 0.56833$$

$$W_i = q_{mi} * B_{200d} = 26 * 190 / 1000 = 4.94$$

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

$$M_i = (e_{mi} * P_3 / 3600) * 0.8 = (9.6 * 330 / 3600) * 0.8 = 0.704$$

$$W_i = (q_{mi} * B_{200} / 1000) * 0.8 = (40 * 190 / 1000) * 0.8 = 6.08$$

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

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 2.9 * 330 / 3600 = 0.26583$$

$$W_i = q_{mi} * B_{200} / 1000 = 12 * 190 / 1000 = 2.28$$

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

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 0.5 * 330 / 3600 = 0.04583$$

$$W_i = q_{mi} * B_{200} / 1000 = 2 * 190 / 1000 = 0.38$$

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

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 1.2 * 330 / 3600 = 0.11$$

$$W_i = q_{mi} * B_{200} / 1000 = 5 * 190 / 1000 = 0.95$$

Примесь:1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 0.12 * 330 / 3600 = 0.011$$

$$W_i = q_{mi} * B_{200} / 1000 = 0.5 * 190 / 1000 = 0.095$$

Примесь:0703 Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 0.000012 * 330 / 3600 = 0.0000011$$

$$W_i = q_{mi} * B_{200} / 1000 = 0.000055 * 190 / 1000 = 0.00001045$$

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

$$M_i = (e_{mi} * P_3 / 3600) * 0.13 = (9.6 * 330 / 3600) * 0.13 = 0.1144$$

$$W_i = (q_{mi} * B_{200} / 1000) * 0.13 = (40 * 190 / 1000) * 0.13 = 0.988$$

**Итого выбросы по веществам:**

| Код  | Примесь                                                                                | г/сек<br>без<br>очистки | т/год<br>без<br>очистки | %<br>очистки | г/сек<br>с<br>очисткой | т/год<br>с<br>очисткой |
|------|----------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|-------------------------|--------------|------------------------|------------------------|
| 0301 | Азота (IV) диоксид<br>(Азота диоксид) (4)                                              | 0.704                   | 6.08                    | 0            | 0.704                  | 6.08                   |
| 0304 | Азот (II) оксид<br>(Азота оксид) (6)                                                   | 0.1144                  | 0.988                   | 0            | 0.1144                 | 0.988                  |
| 0328 | Углерод (Сажа,<br>Углерод черный)<br>(583)                                             | 0.04583                 | 0.38                    | 0            | 0.04583                | 0.38                   |
| 0330 | Сера диоксид<br>(Ангидрид<br>сернистый,<br>Сернистый газ,<br>Сера (IV) оксид)<br>(516) | 0.11                    | 0.95                    | 0            | 0.11                   | 0.95                   |
| 0337 | Углерод оксид<br>(Окись углерода,<br>Угарный газ) (584)                                | 0.56833                 | 4.94                    | 0            | 0.56833                | 4.94                   |
| 0703 | Бенз/а/пирен (3,4-<br>Бензпирен) (54)                                                  | 0.0000011               | 0.00001045              | 0            | 0.0000011              | 0.00001045             |
| 1325 | Формальдегид<br>(Метаналь) (609)                                                       | 0.011                   | 0.095                   | 0            | 0.011                  | 0.095                  |
| 2754 | Алканы C12-19 /в<br>пересчете на C/<br>(Углеводороды                                   | 0.26583                 | 2.28                    | 0            | 0.26583                | 2.28                   |

|  |                                                                    |  |  |  |  |  |
|--|--------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|--|
|  | предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10) |  |  |  |  |  |
|--|--------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|--|

Источник загрязнения: 6007

Источник выделения: 6007 01, Экскаватор

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п.

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, **KOC = 0.4**

Тип источника выделения: Погрузочные работы экскаваторами с объемом ковша 5м3 и более

Вид работ: Экскавация в забое

Перерабатываемый материал: Горная порода

Марка экскаватора: ЭКГ-5А (5.6)

Количество одновременно работающих экскаваторов данной марки, шт., **\_KOLIV\_ = 1**

Крепость горной массы по шкале М.М.Протоdjяконова, **KRI = 8**

Уд. выделение пыли при экскавации породы, г/м3 (табл.3.1.9), **Q = 7.2**

Влажность материала, %, **VL = 2**

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), **K5 = 0.8**

Степень открытости: с 4-х сторон

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, **G3SR = 4.6**

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

Скорость ветра (максимальная), м/с, **G3 = 7.8**

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), **K3 = 1.7**

Максимальный объем перегружаемого материала экскаваторами данной марки, м3/час, **VMAX = 0.8**

Объем перегружаемого материала за год экскаваторами данной марки, м3/год, **VGOD = 6 745**

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, **NJ = 0**

**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)**

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.3), **G = KOC · \_KOLIV\_ · Q · VMAX · K3 · K5 · (1-NJ) / 3600 = 0.4 · 1 · 7.2 · 0.8 · 1.7 · 0.8 · (1-0) / 3600 = 0,0009**

Валовый выброс, т/г (3.1.4), **M = KOC · Q · VGOD · K3SR · K5 · (1-NJ) · 10<sup>-6</sup> = 0.4 · 7.2 · 6 745 · 1.2 · 0.8 · (1-0) · 10<sup>-6</sup> = 0,0186**

Итоговая таблица:

| Код  | Наименование ЗВ                                                                                                                                                          | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|--------------|
| 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, | 0,0009     | 0,0186       |

|                                                          |  |  |
|----------------------------------------------------------|--|--|
| кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) |  |  |
|----------------------------------------------------------|--|--|

Источник загрязнения: 6008

Источник выделения: 6008 01, Бульдозер

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, **KOC = 0.4**

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

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

Материал: Щебень из изверж. пород крупн. от 20мм и более

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), **K1 = 0.02**

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), **K2 = 0.01**

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

Материал негранулирован. Коэффициент  $K_e$  принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, **G3SR = 4.6**

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

Скорость ветра (максимальная), м/с, **G3 = 7.8**

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), **K3 = 1.7**

Влажность материала, %, **VL = 2**

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), **K5 = 0.8**

Размер куска материала, мм, **G7 = 500**

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), **K7 = 0.1**

Высота падения материала, м, **GB = 1**

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), **B = 0.5**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, **GMAX = 2.1**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, **GGOD = 18 010**

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, **NJ = 0**

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), **GC = K1 · K2 · K3 · K4 · K5 · K7 · K8 · K9 · KE · B · GMAX · 10<sup>6</sup> / 3600 · (1-NJ) = 0.02 · 0.01 · 1.7 · 1 · 0.8 · 0.1 · 1 · 1 · 1 · 0.5 · 2.1 · 10<sup>6</sup> / 3600 · (1-0) = 0.0079**

Валовый выброс, т/год (3.1.2), **MC = K1 · K2 · K3SR · K4 · K5 · K7 · K8 · K9 · KE · B · GGOD · (1-NJ) = 0.02 · 0.01 · 1.2 · 1 · 0.8 · 0.1 · 1 · 1 · 1 · 0.5 · 18 010 · (1-0) = 0,1729**

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1),  $G = \text{MAX}(G, GC) = 0.0079$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4),  $M = M + MC = 0 + 0,1729 = 0,1729$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения Валовый выброс, т/год,  
 $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0,1729 = 0.0692$

Максимальный разовый выброс, г/с  $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0,0079 = 0.0032$

Итоговая таблица :

| Код  | Наименование ЗВ                                                                                                                                                                                                                   | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|--------------|
| 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 0,0032     | 0,0692       |

Источник загрязнения: 6009, Отвал вскрышных пород

Источник выделения: 6009 01, Отвал вскрышных пород

Список литературы:

"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.

п.9.3. Расчет выбросов вредных веществ неорганизованными источниками  
Примечание: некоторые вспомогательные коэффициенты для пылящих материалов (кроме угля) взяты из: "Методических указаний по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями строительной индустрии. Предприятия нерудных материалов и пористых заполнителей", Алма-Ата, НПО Амал, 1992г.

### **В теплый период**

Вид работ: Расчет выбросов твердых частиц с породных отвалов (п.9.3.1)

Влажность материала в диапазоне: 10 - 100 %

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.9.1),  $K0 = 0.1$

Скорость ветра в диапазоне: 2.0 - 5.0 м/с

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.9.2),  $K1 = 1.2$

Наименование оборудования: Разгрузка автосамосвала

Удельное выделение твердых частиц, г/м<sup>3</sup> (табл.9.3),  $Q = 10$

Количество породы, подаваемой на отвал, м<sup>3</sup>/год,  $MGOD = 1\ 500$

Максимальное количество породы, поступающей в отвал, м<sup>3</sup>/час,  $MH = 0.34$

Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется экспериментально, либо принимается по справочным данным), доли единицы,  $N = 0.9$

Тип отвала: действующий

Коэфф. учитывающий эффективность сдувания с отвалов (с.202),  $K2 = 1$

Площадь пылящей поверхности отвала, м<sup>2</sup>,  $S = 140\ 000$

Удельная сдуваемость твердых частиц с пылящей поверхности отвала, 10<sup>-6</sup> кг/м<sup>2</sup>\*с (см. стр. 202),  $W0 = 0.1$

Коэффициент измельчения материала,  $F = 0.1$

Количество дней с устойчивым снежным покровом,  $TS = 95$

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)

Количество выбросов при формировании отвалов:

Валовый выброс, т/год (9.12),  $MI = K0 \cdot K1 \cdot Q \cdot MGOD \cdot (1-N) \cdot 10^{-6} = 0.1 \cdot 1.2 \cdot 10 \cdot 1500 \cdot (1-0) \cdot 10^{-6} = 0.0018$

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.13),  $GI = K0 \cdot K1 \cdot Q \cdot MH \cdot (1-N) / 3600 = 0.1 \cdot 1.2 \cdot 10 \cdot 0.34 \cdot (1-0) / 3600 = 0.0001$

Количество выбросов при сдувании с поверхности породных отвалов:

Валовый выброс, т/год (9.14),  $M2 = 86.4 \cdot K0 \cdot K1 \cdot K2 \cdot S \cdot W0 \cdot 10^{-6} \cdot F \cdot (365-TS) \cdot (1-N) = 86.4 \cdot 0.1 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 140000 \cdot 0.1 \cdot 10^{-6} \cdot 0.1 \cdot (365-95) \cdot (1-0) = 3.9191$

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.16),  $G2 = K0 \cdot K1 \cdot K2 \cdot S \cdot W0 \cdot 10^{-6} \cdot F \cdot (1-N) \cdot 1000 = 0.1 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 140000 \cdot 0.1 \cdot 10^{-6} \cdot 0.1 \cdot (1-0) \cdot 1000 = 0.168$

Итого валовый выброс, т/год,  $M = MI + M2 = 0.0018 + 3.9191 = 3.9209$

Максимальный из разовых выброс, г/с,  $G = 0.168$  наблюдается в процессе сдувания

### **В холодный период**

Вид работ: Расчет выбросов твердых частиц с породных отвалов (п.9.3.1)

Влажность материала в диапазоне: 10 - 100 %

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.9.1),  $K0 = 0.1$

Скорость ветра в диапазоне: 2.0 - 5.0 м/с

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.9.2),  $K1 = 1.2$

Наименование оборудования: Бульдозер

Удельное выделение твердых частиц, г/м<sup>3</sup> (табл.9.3),  $Q = 5.6$

Количество породы, подаваемой на отвал, м<sup>3</sup>/год,  $MGOD = 1500$

Максимальное количество породы, поступающей в отвал, м<sup>3</sup>/час,  $MH = 0.34$

Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется экспериментально, либо принимается по справочным данным), доли единицы,  $N = 0$

Тип отвала: действующий

Коэфф. учитывающий эффективность сдувания с отвалов (с.202),  $K2 = 1$

Площадь пылящей поверхности отвала, м<sup>2</sup>,  $S = 140000$

Удельная сдуваемость твердых частиц с пылящей поверхности отвала, 10<sup>-6</sup> кг/м<sup>2</sup>\*с (см. стр. 202),  $W0 = 0.1$

Коэффициент измельчения материала,  $F = 0.1$

Количество дней с устойчивым снежным покровом,  $TS = 95$

**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)**

Количество выбросов при формировании отвалов:

Валовый выброс, т/год (9.12),  $MI = K0 \cdot K1 \cdot Q \cdot MGOD \cdot (1-N) \cdot 10^{-6} = 0.1 \cdot 1.2 \cdot 5.6 \cdot 1500 \cdot (1-0) \cdot 10^{-6} = 0.001$

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.13),  $GI = K0 \cdot K1 \cdot Q \cdot MH \cdot (1-N) / 3600 = 0.1 \cdot 1.2 \cdot 5.6 \cdot 0.34 \cdot (1-0) / 3600 = 0.00006$

Количество выбросов при сдувании с поверхности породных отвалов:

Валовый выброс, т/год (9.14),  $M2 = 86.4 \cdot K0 \cdot K1 \cdot K2 \cdot S \cdot W0 \cdot 10^{-6} \cdot F \cdot (365-TS) \cdot (1-N) = 86.4 \cdot 0.1 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 140000 \cdot 0.1 \cdot 10^{-6} \cdot 0.1 \cdot (365-95) \cdot (1-0) = 3.9191$

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.16),  $G2 = K0 \cdot K1 \cdot K2 \cdot S \cdot W0 \cdot 10^{-6} \cdot F \cdot (1-N) \cdot 1000 = 0.1 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 140000 \cdot 0.1 \cdot 10^{-6} \cdot 0.1 \cdot (1-0) \cdot 1000 = 0.168$

Итого валовый выброс, т/год,  $M = M1 + M2 = 0.001 + 3.9191 = 3.9201$

Максимальный из разовых выброс, г/с,  $G = 0.168$  наблюдается в процессе сдувания

Итого выбросы:

| Код  | Наименование ЗВ                                                                                                                                                                                                                   | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|--------------|
| 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 0,336      | 7,841        |

Источник загрязнения: 6010

Источник выделения: 6010 01, Автосамосвал

Список литературы:

11.Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г

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

Тип источника выделения: Карьер

Материал: Щебень из изверж.пород крупн.от 20мм и более

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

Вид работ: Автотранспортные работы

Влажность материала, %,  $VL = 3$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4),  $K5 = 0.8$

Число автомашин, работающих в карьере,  $N = 4$

Число ходок (туда и обратно) всего транспорта в час,  $NI = 1$

Средняя протяженность 1 ходки в пределах карьера, км,  $L = 2.4$

Средняя грузоподъемность единицы автотранспорта, т,  $GI = 25$

Коэфф. учитывающий среднюю грузоподъемность автотранспорта (табл.9),

$C1 = 1.9$

Средняя скорость движения транспорта в карьере, км/ч,  $G2 = NI \cdot L / N = 1 \cdot 2.4 / 4 = 0.6$

Коэфф. учитывающий среднюю скорость движения транспорта в карьере (табл.10),  $C2 = 1$

Коэфф. состояния дорог (1 - для грунтовых, 0.5 - для щебеночных, 0.1 - щебеночных, обработанных) (табл.11),  $C3 = 0.1$

Средняя площадь грузовой платформы, м<sup>2</sup>,  $F = 14$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности материала (1.3-1.6),  $C4 = 1.45$

Скорость обдувки материала, м/с,  $G5 = 4.2$

Коэфф. учитывающий скорость обдувки материала (табл.12),  $C5 = 1.2$

Пылевыведение с единицы фактической поверхности материала, г/м<sup>2</sup>\*с,  $Q_2 = 0.002$

Коэфф.учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу,  $C_7 = 0.01$

Количество рабочих часов в году,  $RT = 8030$

Максимальный разовый выброс пыли, г/сек (7),  $\underline{G}_- = (C_1 \cdot C_2 \cdot C_3 \cdot K_5 \cdot N_1 \cdot L \cdot C_7 \cdot 1450 / 3600 + C_4 \cdot C_5 \cdot K_5 \cdot Q_2 \cdot F \cdot N) = (1.9 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.8 \cdot 1 \cdot 2.4 \cdot 0.01 \cdot 1450 / 3600 + 1.45 \cdot 1.2 \cdot 0.8 \cdot 0.002 \cdot 14 \cdot 4) = 0.1574$

Валовый выброс пыли, т/год,  $\underline{M}_- = 0.0036 \cdot \underline{G}_- \cdot RT = 0.0036 \cdot 0.15737 \cdot 8030 = 4.5493$

Итого выбросы от источника выделения: 001 Автосамосвал

| Код  | Наименование ЗВ                                                                                                                                                                                                                   | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|--------------|
| 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 0.1574     | 4.5493       |

Источник загрязнения: 6011

Источник выделения: 6011 01, Буровые работы

Список литературы:

11.Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г

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

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, КОС = 0.4

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли при буровых работах

Буровой станок: СВШ-200

Общее количество работающих буровых станков данного типа, шт., N = 1

Количество одновременно работающих буровых станков данного типа, шт., N1 = 1

"Чистое" время работы одного станка данного типа, час/год,  $\underline{T}_- = 5744$

Крепость горной массы по шкале М.М.Протоdjeяконова: >12

Средняя объемная производительность бурового станка, м<sup>3</sup>/час (табл.3.4.1), V = 0.44

Тип выбуриваемой породы и ее крепость (f): Плотно магнетитовые роговики, f>12

Влажность выбуриваемого материала, %, VL = 5

Коэфф., учитывающий влажность выбуриваемого материала (табл.3.1.4), K5 = 0.7

Средства пылеподавления или улавливание пыли: ВВП - водно-воздушное пылеподавление

Удельное пылевыведение с 1 м<sup>3</sup> выбуренной породы данным типом станков в зависимости от крепости породы, кг/м<sup>3</sup>(табл.3.4.2), Q = 4.2

**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)**

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Максимальный разовый выброс одного станка, г/с (3.4.4),  $G = KOC \cdot V \cdot Q \cdot K5 / 3.6 = 0.4 \cdot 0.44 \cdot 4.2 \cdot 0.7 / 3.6 = 0.1437$

Валовый выброс одного станка, т/год (3.4.1),  $M = KOC \cdot V \cdot Q \cdot T \cdot K5 \cdot 10^{-3} = 0.4 \cdot 0.44 \cdot 4.2 \cdot 5744 \cdot 0.7 \cdot 10^{-3} = 2.97$

Разовый выброс одновременно работающих станков данного типа, г/с,  $G_{\Sigma} = G \cdot N1 = 0.1437 \cdot 1 = 0.1437$

Валовый выброс от всех станков данного типа, т/год,  $M_{\Sigma} = M \cdot N = 2.97 \cdot 1 = 2.97$

Итоговая таблица:

| <i>Код</i> | <i>Наименование ЗВ</i>                                                                                                                                                                                                            | <i>Выброс г/с</i> | <i>Выброс т/год</i> |
|------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|---------------------|
| 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) | 0.1437            | 2.97                |

Источник загрязнения: 6012

Источник выделения: 6012 01, Взрывные работы

Список литературы:

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

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3,  $KOC = 0.4$

Тип источника выделения: Расчет выбросов загрязняющих веществ при взрывных работах

Взрывчатое вещество: Эмульсионные взрывчатые вещества

Количество взорванного взрывчатого вещества данной марки, т/год,  $A = 34$

Количество взорванного взрывчатого вещества за один массовый взрыв, т,  $AJ = 1$

Объем взорванной горной породы, м<sup>3</sup>/год,  $V = 6\ 745$

Максимальный объем взорванной горной породы за один массовый взрыв, м<sup>3</sup>,  $VJ = 198$

Крепость горной массы по шкале М.М.Протодьяконова:  $>12 - < = 14$

Удельное пылевыведение, кг/м<sup>3</sup> взорванной породы (табл.3.5.2),  $QN = 0.02$

Эффективность средств газоподавления, в долях единицы,  $N = 0.5$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы,  $N1 = 0.6$

**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)**

**С учетом коэффициента гравитационного осаждения**

**Валовый, т/год** (3.5.4),  $\underline{M} = KOC \cdot 0.16 \cdot QN \cdot V \cdot (1-N1) / 1000$

$= 0.4 \cdot 0.16 \cdot 0.02 \cdot 6\,745 \cdot (1-0.6) / 1000 = 0.0035$

**г/с** (3.5.6),  $\underline{G} = KOC \cdot 0.16 \cdot QN \cdot VJ \cdot (1-N1) \cdot 1000 / 1200 = 0.4 \cdot 0.16 \cdot 0.02 \cdot 198 \cdot (1-0.6) \cdot 1000 / 1200 = 0.0845$

Крепость породы:  $>13 - < = 14$

Удельное выделение CO из пылегазового облака, т/т(табл.3.5.1),  $Q = 0.004$

Кол-во выбросов с пылегазовым облаком при производстве взрыва, т/год (3.5.2),  $M1GOD = Q \cdot A \cdot (1-N) = 0.004 \cdot 34 \cdot (1-0.5) = 0.068$

Удельное выделение CO из взорванной горной породы, т/т(табл.3.5.1),  $Q1 = 0.002$

Кол-во выбросов, постепенно выделяющихся в атмосферу из взорванной горной породы, т/год

(3.5.3),  $M2GOD = Q1 \cdot A = 0.002 \cdot 34 = 0.068$

**Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ)**

**(584)** Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (3.5.1),  $M = M1GOD + M2GOD = 0.068 + 0.068 = 0.136$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.5.5),  $G = Q \cdot AJ \cdot (1-N) \cdot 10^6 / 1200 = 0.004 \cdot 1 \cdot (1-0.5) \cdot 10^6 / 1200 = 1.6667$

Удельное выделение NOx из пылегазового облака, т/т(табл.3.5.1),  $Q = 0.0011$

Кол-во выбросов с пылегазовым облаком при производстве взрыва, т/год (3.5.2),  $M1GOD = Q \cdot A \cdot (1-N) = 0.0011 \cdot 34 \cdot (1-0.5) = 0.0187$

Удельное выделение NOx из взорванной горной породы, т/т(табл.3.5.1),  $Q1 = 0.0006$

Кол-во выбросов, постепенно выделяющихся в атмосферу из взорванной горной породы, т/год

(3.5.3),  $M2GOD = Q1 \cdot A = 0.0006 \cdot 34 = 0.0204$

Суммарное кол-во выбросов NOx при взрыве, т/год (3.5.1),  $M = M1GOD$

$+ M2GOD = 0.0187 + 0.0204 = 0.0391$

Максимальный разовый выброс NOx, г/с (3.5.5),  $G = Q \cdot AJ \cdot (1-N)$

$\cdot 10^6 / 1200 = 0.0011 \cdot 1 \cdot (1-0.5) \cdot 10^6 / 1200 = 0.4583$

С учетом трансформации оксидов азота, получаем:

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

Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (2.7),  $\underline{M} = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.0391 = 0.0313$

Максимальный разовый выброс, г/с (2.7),  $\underline{G} = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.4583 = 0.3666$

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

Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (2.8),  $\underline{M} = 0.13 \cdot M$

$= 0.13 \cdot 0.0391 = 0.0051$

Максимальный разовый выброс, г/с (2.8),  $\underline{G} = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.4583 = 0.0596$

| Код | Наименование ЗВ | Выброс г/с | Выброс т/год |
|-----|-----------------|------------|--------------|
|-----|-----------------|------------|--------------|

|      |                                                             |        |        |
|------|-------------------------------------------------------------|--------|--------|
| 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                      | 0.3666 | 0.0313 |
| 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                           | 0.0596 | 0.0051 |
| 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)           | 1.6667 | 0.136  |
| 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 | 0.0845 | 0.0035 |

## Ведомость основных графических материалов в проекте

| № п.п | Наименование                                                                 | № прил | № лист | Масш. прил. | Степень секрет. |
|-------|------------------------------------------------------------------------------|--------|--------|-------------|-----------------|
| 1     | Положение карьера месторождения Маясалган 2 на 31.12.2025 г.                 | 1      | 1      | 1:2 000     | ---             |
| 2     | Положение карьера месторождения Маясалган 2 на 31.12.2026 г.                 | 2      | 1      | 1:2 000     | ---             |
| 3     | Положение карьера месторождения Маясалган 2 на 31.12.2027 г.                 | 3      | 1      | 1:2 000     | ---             |
| 4     | Положение карьера месторождения Маясалган 2 на 31.12.2028 г.                 | 4      | 1      | 1:2 000     | ---             |
| 5     | Положение карьера месторождения Маясалган 2 на 31.12.2029 г.                 | 5      | 1      | 1:2 000     | ---             |
| 6     | Положение карьера месторождения Маясалган 2 на 31.12.2030 г.                 | 6      | 1      | 1:2 000     | ---             |
| 7     | Положение карьера месторождения Маясалган 2 на 31.12.2031 г.                 | 7      | 1      | 1:2 000     | ---             |
| 8     | Генеральный план месторождения Маясалган 2                                   | 8      | 1      | 1:5 000     | ---             |
| 9     | Положение карьера участка «Центральный» месторождения Миялы на 31.12.2025 г. | 9      | 1      | 1:2 000     | ---             |
| 10    | Положение карьера участка «Центральный» месторождения Миялы на 31.12.2026 г. | 10     | 1      | 1:2 000     | ---             |
| 11    | Положение карьера участка «Восточный» месторождения Миялы на 31.12.2025 г.   | 11     | 1      | 1:2 000     | ---             |
| 12    | Положение карьера участка «Восточный» месторождения Миялы на 31.12.2026 г.   | 12     | 1      | 1:2 000     | ---             |
| 13    | Положение карьера участка «Восточный» месторождения Миялы на 31.12.2027 г.   | 13     | 1      | 1:2 000     | ---             |
| 14    | Положение карьера участка «Восточный» месторождения Миялы на 31.12.2028 г.   | 14     | 1      | 1:2 000     | ---             |
| 15    | Положение карьера участка «Восточный» месторождения Миялы на 31.12.2029 г.   | 15     | 1      | 1:2 000     | ---             |
| 16    | Положение карьера участка «Восточный» месторождения Миялы на 31.12.2030 г.   | 16     | 1      | 1:2 000     | ---             |
| 17    | Положение карьера участка «Восточный» месторождения Миялы на 31.12.2031 г.   | 17     | 1      | 1:2 000     | ---             |
| 18    | Генеральный план месторождения Миялы                                         | 18     | 1      | 1:10 000    | ---             |

Всего 18 графических приложений на 18 листах, все несекретные.

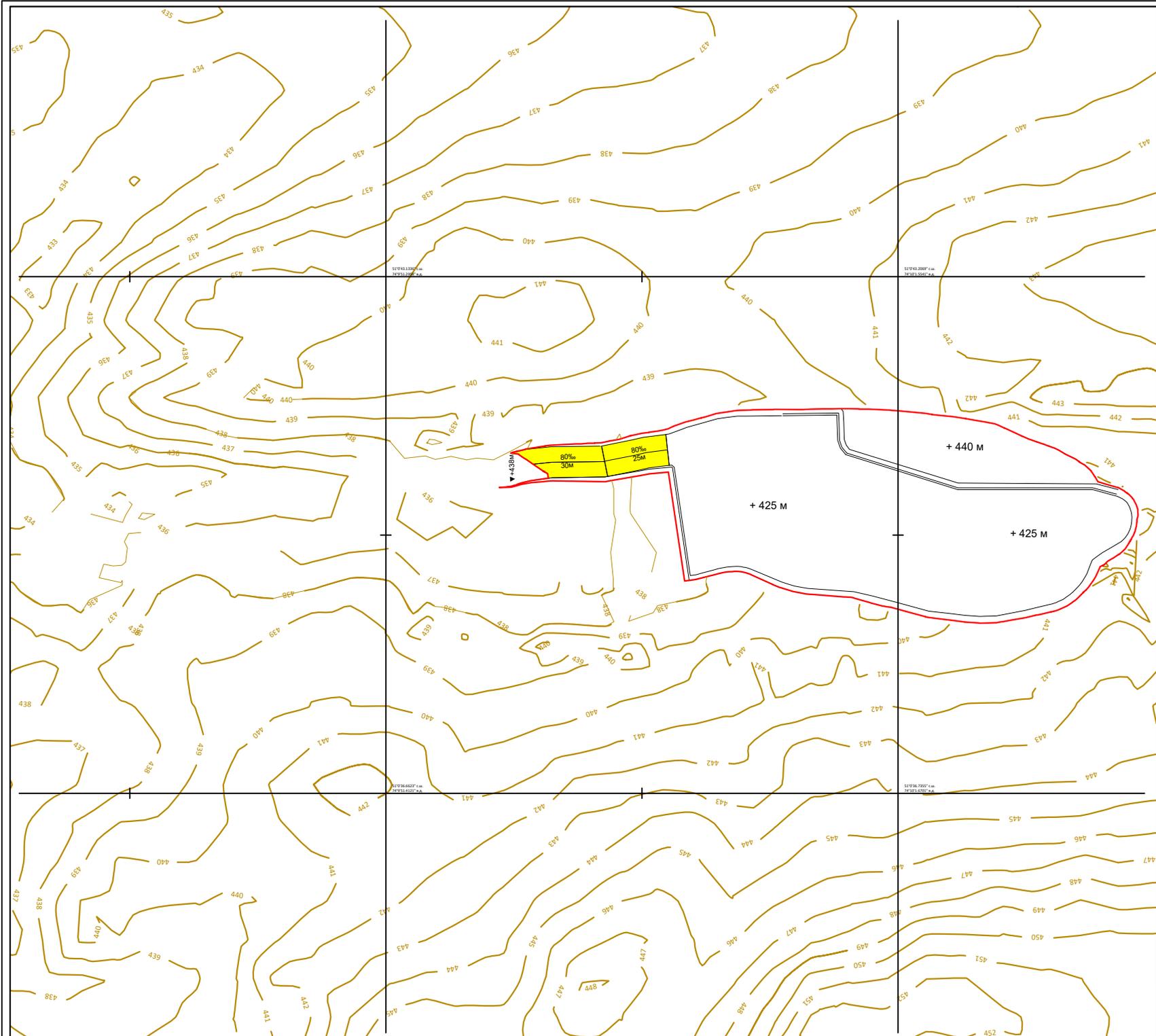
Все графические приложения выполнены в соответствии с государственными нормативными требованиями и межгосударственными нормативными документами, действующими на территории Республики Казахстан.

Начальник отдела горного планирования  
ТОО «Fonet Er-Tai AK MINING» (ГИП)



К.Б. Сарсембаев

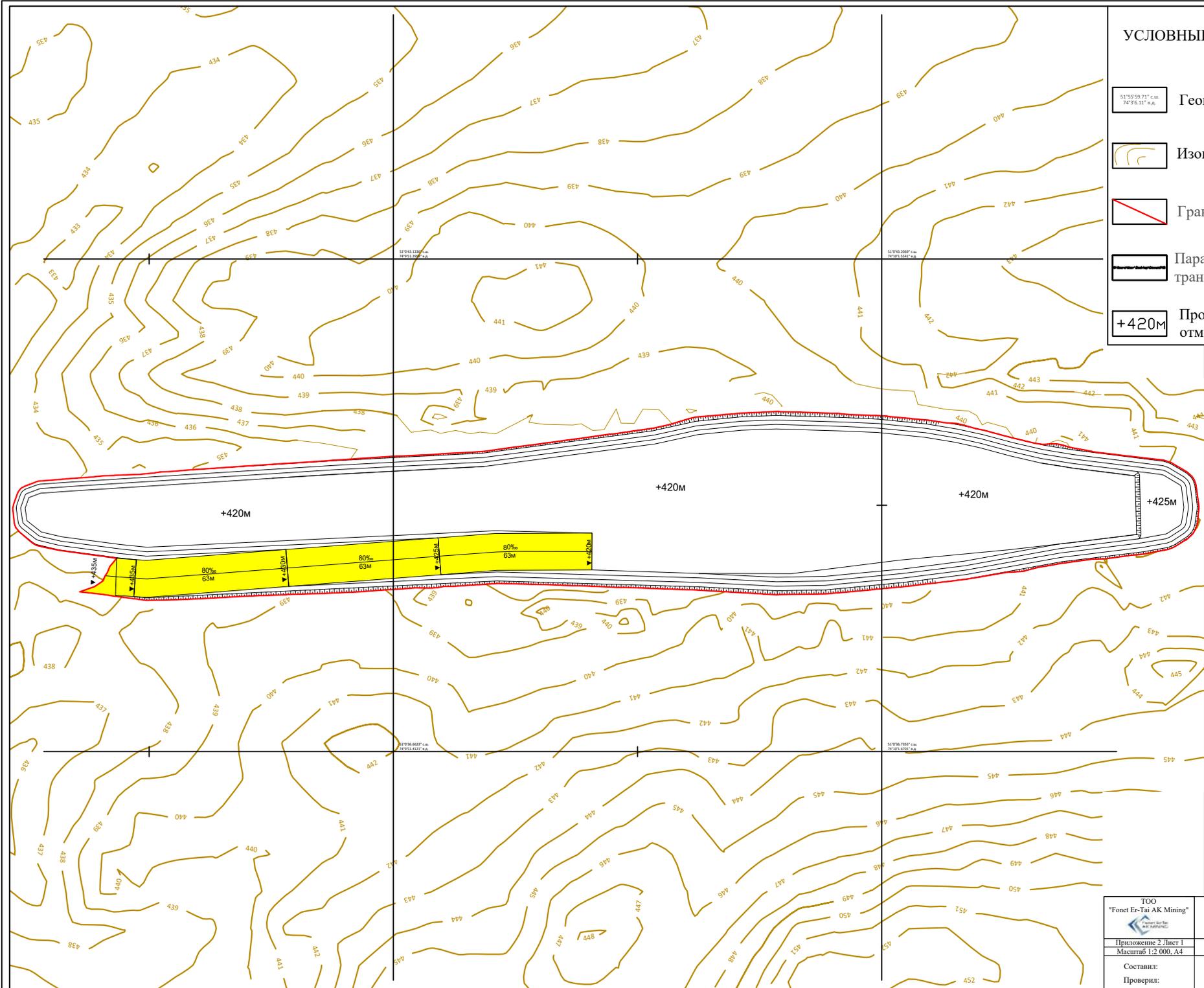
|                                                                                                                          |                                                                                                                                  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ТОО<br>"Fonet Er-Tai AK Mining"<br> | План горных работ<br>отработки минеральных запасов<br>месторождений, входящих в участок недр<br>Маясалган в Павлодарской области |
| Книга 2<br>"Графические приложения"                                                                                      | Общие данные                                                                                                                     |
| Составил:<br>Проверил:                                                                                                   | А.А. Жансултанов<br>К.Б. Сарсембаев                                                                                              |



**УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ**

-  Географические координаты
-  Изогипсы рельефа
-  Граница отработки карьера
-  Параметры транспортной бермы
-  Проектные высотные отметки горизонта

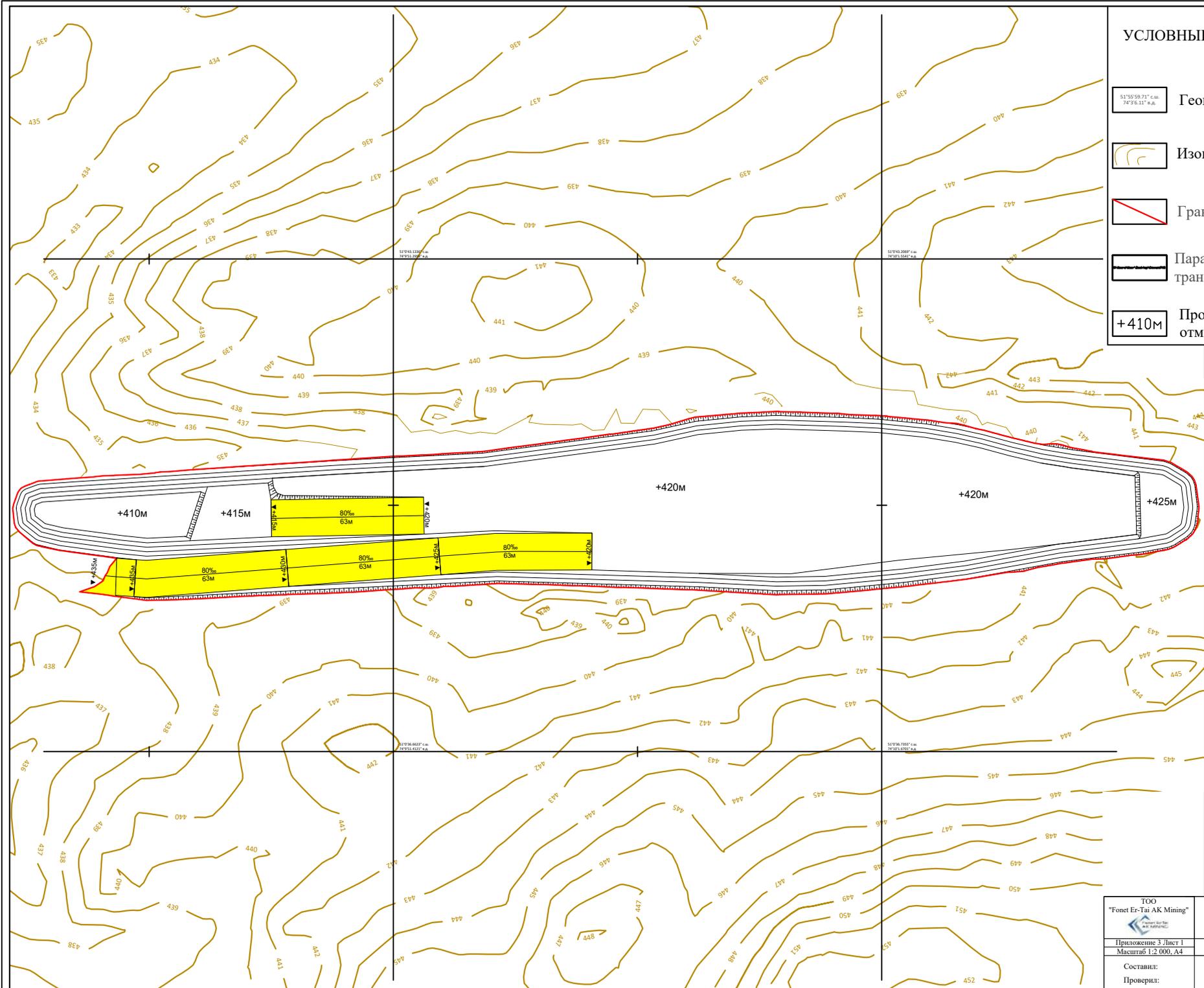
|                                                                                                                          |                                                                                                                                  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ТОО<br>"Fonet Er-Tai AK Mining"<br> | План горных работ<br>отработки минеральных запасов<br>месторождений, входящих в участок недр<br>Максалган в Павлодарской области |
|                                                                                                                          | Положение карьера<br>месторождения Максалган 2 на 31.12.2025 г.                                                                  |
| Приложение 1 Лист 1<br>Масштаб 1:2 000, А4                                                                               | Составил:<br>Проверил:                                                                                                           |
|                                                                                                                          | А.А. Жансултанов<br>К.Б. Сарсембаев                                                                                              |



**УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ**

-  Географические координаты
-  Изогипсы рельефа
-  Граница отработки карьера
-  Параметры транспортной бермы
-  Проектные высотные отметки горизонта

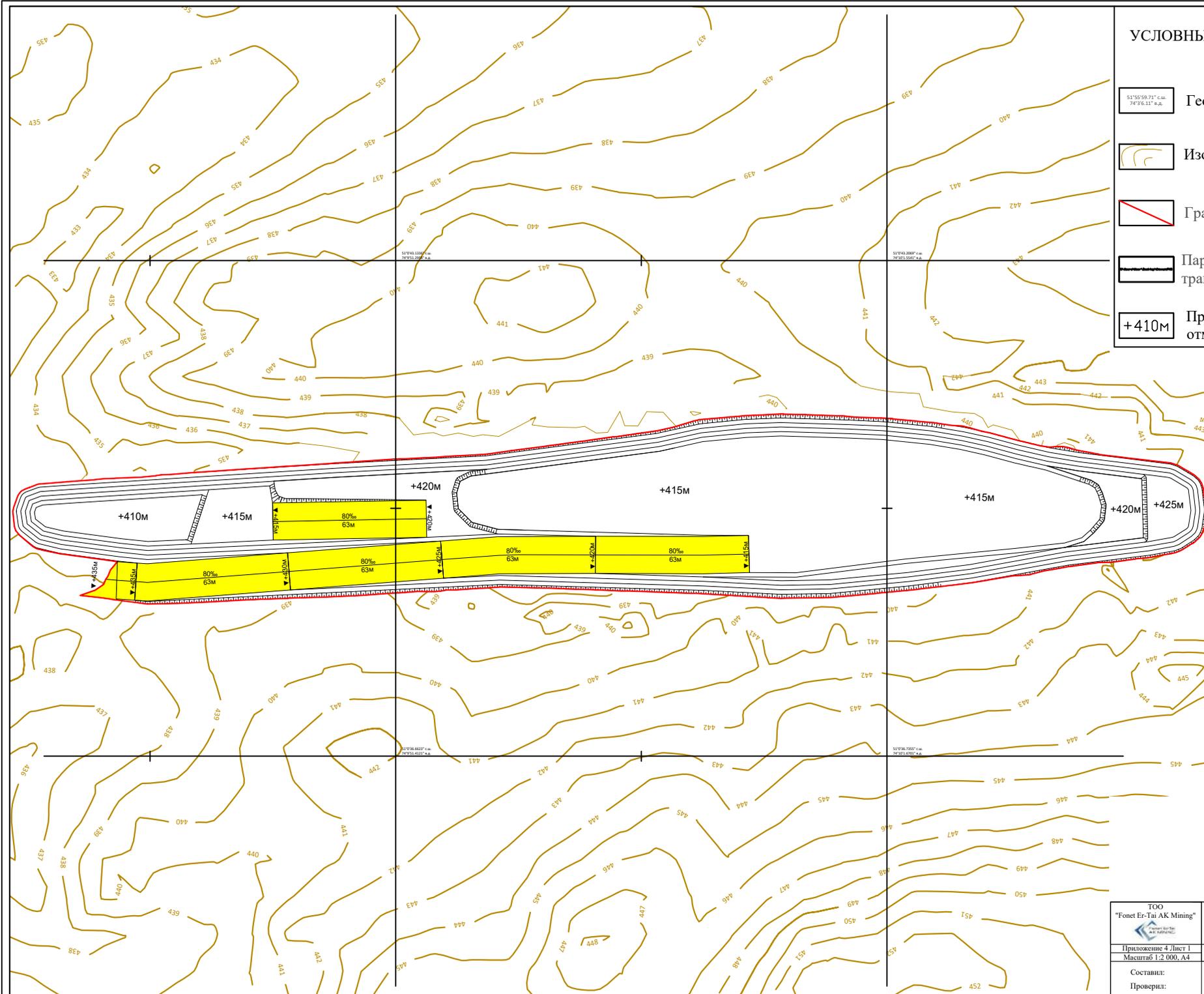
|                                                                                                                          |                                                                                                                                  |                                                                 |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|
| ТОО<br>"Тонет Ег-Тай АК Mining"<br> | План горных работ<br>отработки минеральных запасов<br>месторождений, входящих в участок недр<br>Майсалган в Павлодарской области |                                                                 |
|                                                                                                                          | Приложение 2 Лист 1<br>Масштаб 1:2 000, А4                                                                                       | Положение карьера<br>месторождения Майсалган 2 на 31.12.2026 г. |
|                                                                                                                          | Составил:<br>Проверил:                                                                                                           | А. А. Жансултанов<br>К. Б. Сарсембаев                           |
|                                                                                                                          |                                                                                                                                  |                                                                 |



**УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ**

- 51°35'59.71" с.ш.  
78°03'11" в.д. Географические координаты
- (Contour line symbol) Изогипсы рельефа
- (Red line symbol) Граница отработки карьера
- (Double line symbol) Параметры транспортной бермы
- +410M Проектные высотные отметки горизонта

|                                            |                                                                                                                                  |
|--------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ТОО<br>"Тонет Ег-Тай АК Mining"<br>        | План горных работ<br>отработки минеральных запасов<br>месторождений, входящих в участок недр<br>Майсалган в Павлодарской области |
| Приложение 3 Лист 1<br>Масштаб 1:2 000, А4 | Положение карьера<br>месторождения Майсалган 2 на 31.12.2027 г.                                                                  |
| Составил:<br>Проверил:                     | А. А. Жансултанов<br>К. Б. Сарсембаев                                                                                            |

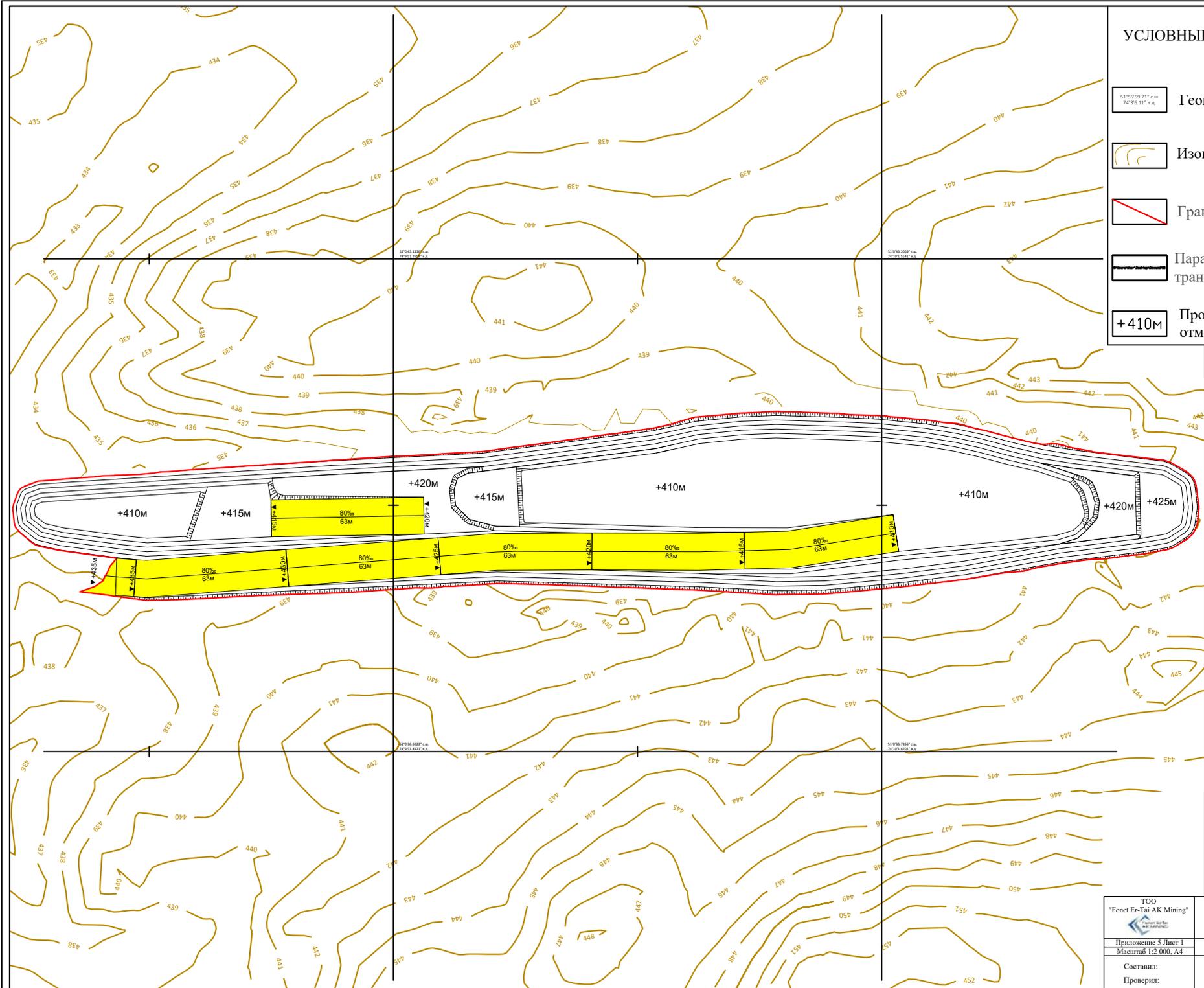


**УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ**

- 51°35'59.71" с.ш.  
78°03'13" в.д. Географические координаты
- Изогипсы рельефа
- Граница отработки карьера
- Параметры транспортной бермы
- +410M** Проектные высотные отметки горизонта

ТОО  
 "Tonet Er-Tai AK Mining"  
 Приложение 4 Лист 1  
 Масштаб 1:2 000, А4  
 Составил:  
 Проверил:

План горных работ  
 отработки минеральных запасов  
 месторождений, входящих в участок недра  
 Максаланга в Павлодарской области  
 Положение карьера  
 месторождения Максаланга 2 на 31.12.2028 г.  
 А. А. Жансултанов  
 К. Б. Сарсембаев

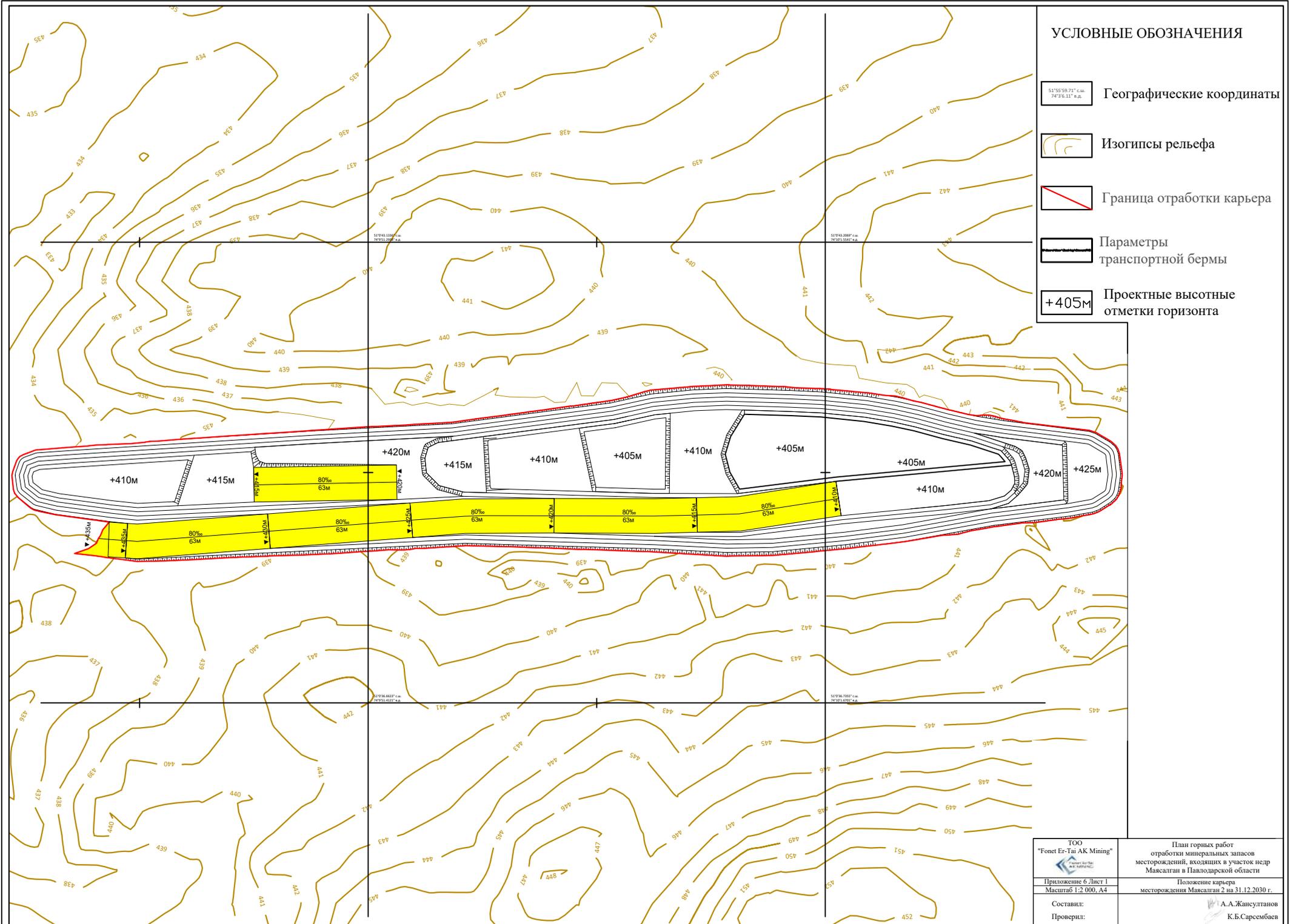


**УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ**

- 51°35'59.71" с.ш.  
78°03'11" в.д. Географические координаты
- (Contour line symbol) Изогипсы рельефа
- (Red line symbol) Граница отработки карьера
- (Double line symbol) Параметры транспортной бермы
- +410M Проектные высотные отметки горизонта

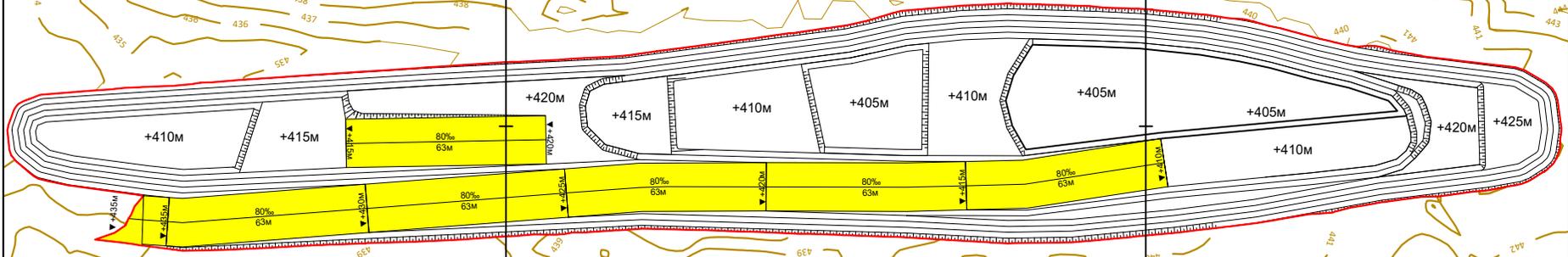
ТОО  
 "Tonet Er-Tai AK Mining"  
 Приложение 5 Лист 1  
 Масштаб 1:2 000, А4  
 Составил:  
 Проверил:

План горных работ  
 отработки минеральных запасов  
 месторождений, входящих в участок недра  
 Максаланг в Павлодарской области  
 Положение карьера  
 месторождения Максаланг 2 на 31.12.2029 г.  
 А. А. Жансултанов  
 К. Б. Сарсембаев

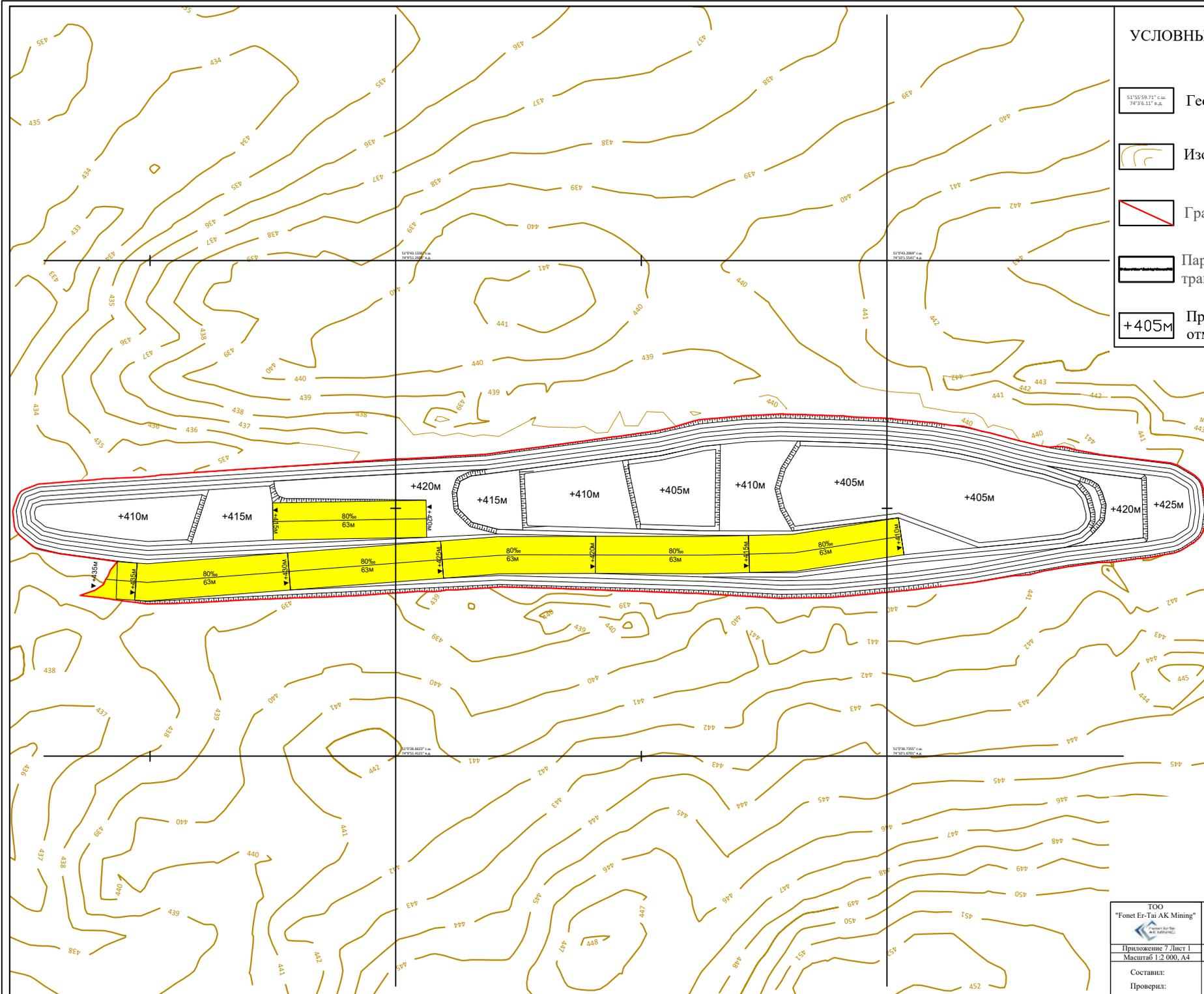


**УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ**

- 51°35'59.71" с.ш.  
78°03'11" в.д. Географические координаты
- ~ Изогипсы рельефа
- / Граница отработки карьера
- Параметры транспортной бермы
- +405M Проектные высотные отметки горизонта



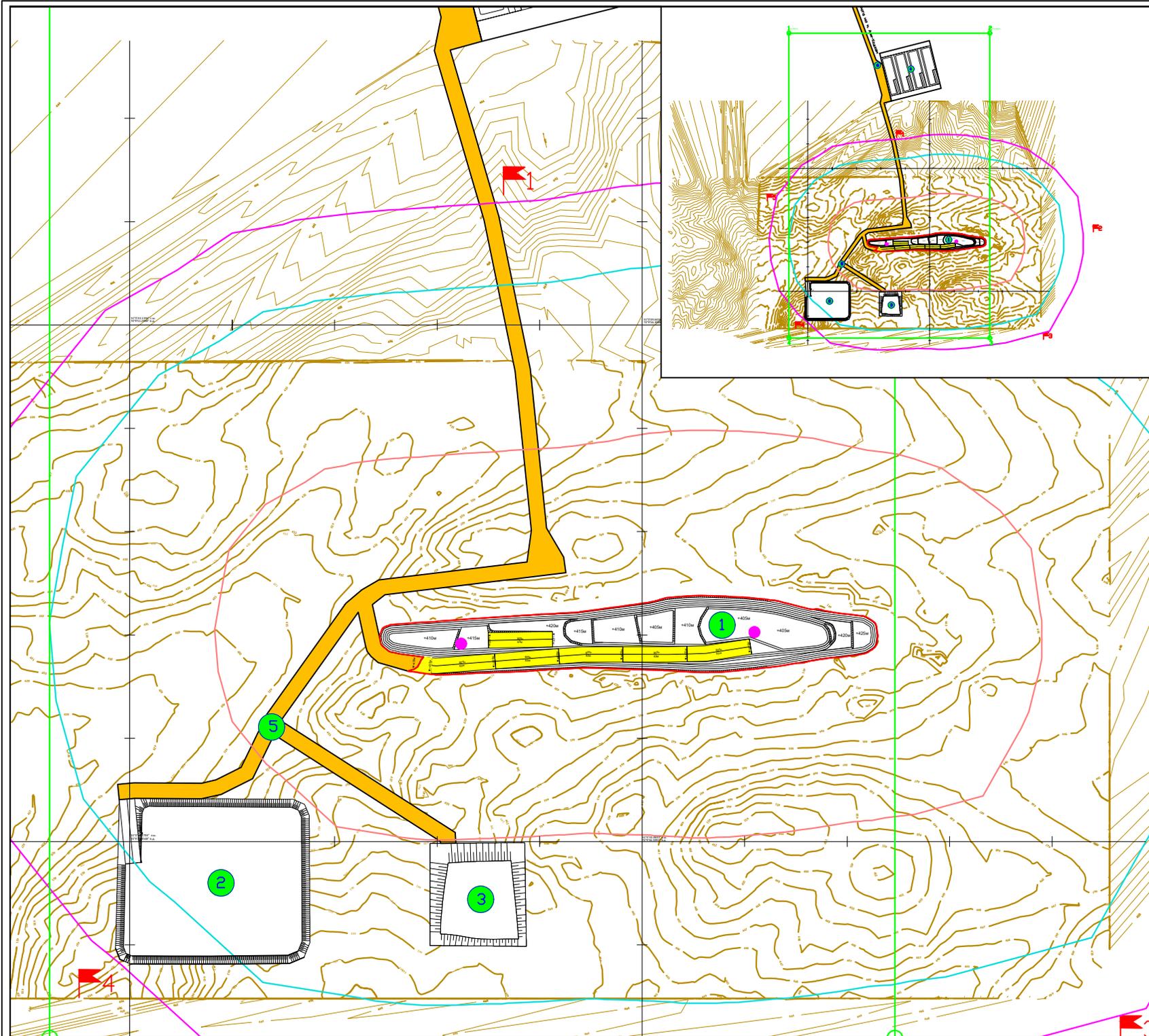
|                                                    |                                                                                                                                            |
|----------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>ТОО<br/>"Тонет Ег-Тай АК Mining"</p>            | <p>План горных работ<br/>отработки минеральных запасов<br/>месторождений, входящих в участок недр<br/>Магсалган в Павлодарской области</p> |
| <p>Приложение 6 Лист 1<br/>Масштаб 1:2 000, А4</p> | <p>Положение карьера<br/>месторождения Магсалган 2 на 31.12.2030 г.</p>                                                                    |
| <p>Составил:<br/>Проверил:</p>                     | <p>А. А. Жансултанов<br/>К. Б. Сарсембаев</p>                                                                                              |



**УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ**

- 51°35'59.71" с.ш.  
78°03'11" в.д. Географические координаты
- Изогипсы рельефа
- Граница отработки карьера
- Параметры транспортной бермы
- +405M** Проектные высотные отметки горизонта

|                                                    |                                                                                                                                            |
|----------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>ТОО<br/>"Тонет Ег-Тай АК Mining"</p>            | <p>План горных работ<br/>отработки минеральных запасов<br/>месторождений, входящих в участок недр<br/>Маясалган в Павлодарской области</p> |
| <p>Приложение 7 Лист 1<br/>Масштаб 1:2 000, А4</p> | <p>Положение карьера<br/>месторождения Маясалган 2 на 31.12.2031 г.</p>                                                                    |
| <p>Составил:<br/>Проверил:</p>                     | <p>А. А. Жансултанов<br/>К. Б. Сарсембаев</p>                                                                                              |



**УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ**

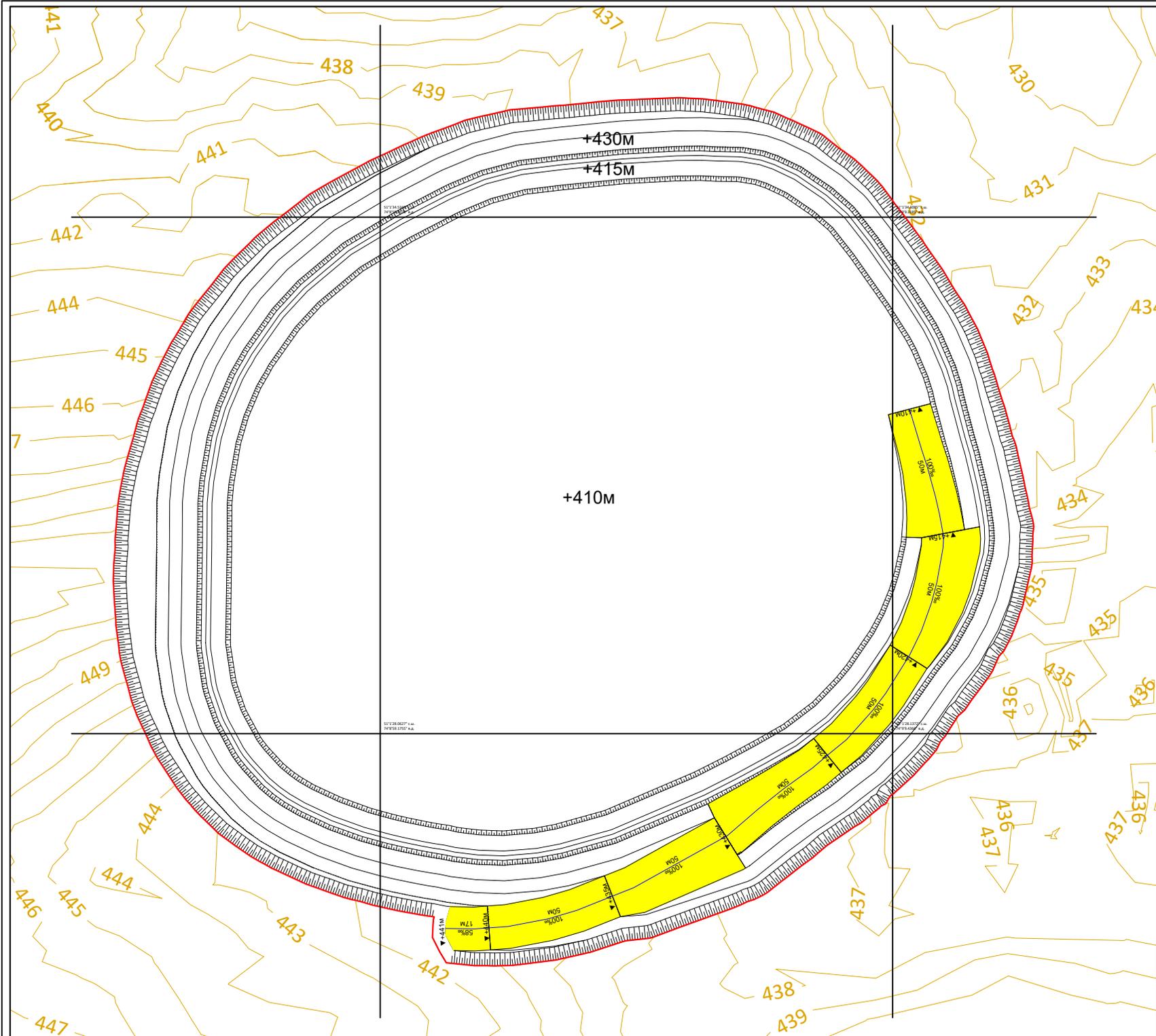
-  Географические координаты
-  Угловые точки границ промышленной площадки
-  Изогипсы рельефа
-  Проектный контур карьера
-  Параметры транспортной бермы
-  Проектные высотные отметки горизонта
-  Инженерные скважины
-  Радиус опасной зоны по сейсмическому воздействию 160 м
-  Радиус опасной зоны по действию ударной волны 320 м
-  Радиус опасной зоны по разлету кусков породы 400 м
-  Пост оцепления

**ЭКСПЛИКАЦИЯ  
ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ**

-  Карьер
-  Породный отвал
-  Склад ПРС
-  Рудный склад
-  Технологические дороги
-  Дорога на рудник "Аяк-Коджан"

ТОО  
"Гонет Ет-Тай АК Mining"  
Приложение 8 Лист 1  
Масштаб 1:5 000, А4  
Составил:  
Проверил:

План горных работ  
отработки минеральных запасов  
месторождений, входящих в участок недр  
Маясалаган в Павлодарской области  
Генеральный план месторождения Маясалаган 2  
А. А. Жансултанов  
К. Б. Сарсембаев

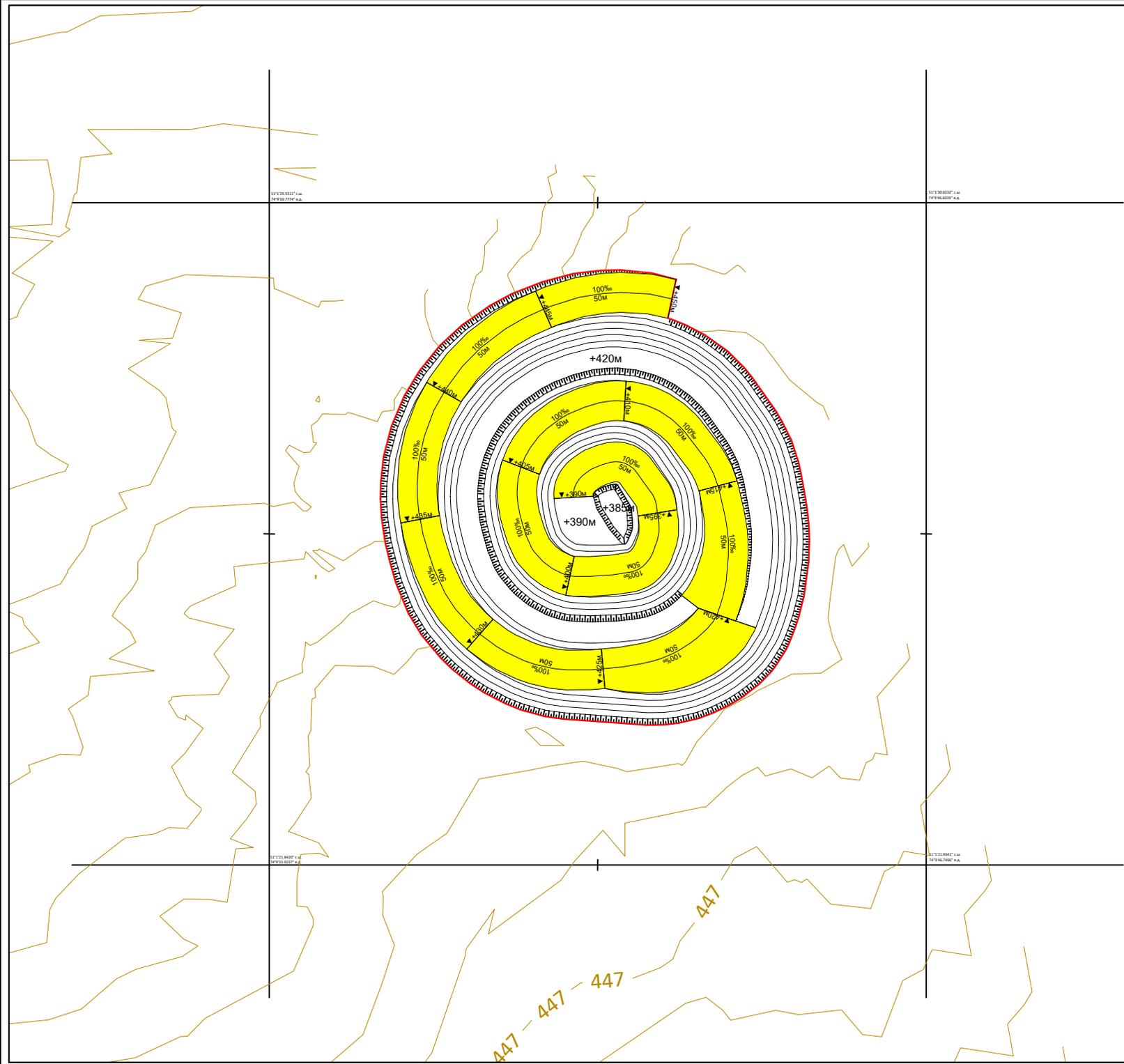


УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

- 51°24'22.16" с.ш.  
75°03'23.19" в.д. Географические координаты
- Изогипсы рельефа
- Граница отработки карьера
- Параметры транспортной бермы
- +410M Проектные высотные отметки горизонта

|                                                    |                                                                                                                                            |
|----------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>ТОО<br/>"Fonet Et-Tai AK Mining"</p>            | <p>План горных работ<br/>отработки минеральных запасов<br/>месторождений, входящих в участок недр<br/>Маясалтан в Павлодарской области</p> |
| <p>Приложение 9 Лист 1<br/>Масштаб 1:2 000, А4</p> | <p>Положение карьера участка "Центральный"<br/>месторождения Миклы на 31.12.2025 г.</p>                                                    |
| <p>Составил:<br/>Проверил:</p>                     | <p>А. А. Жансултанов<br/>К. Б. Сарсембаев</p>                                                                                              |

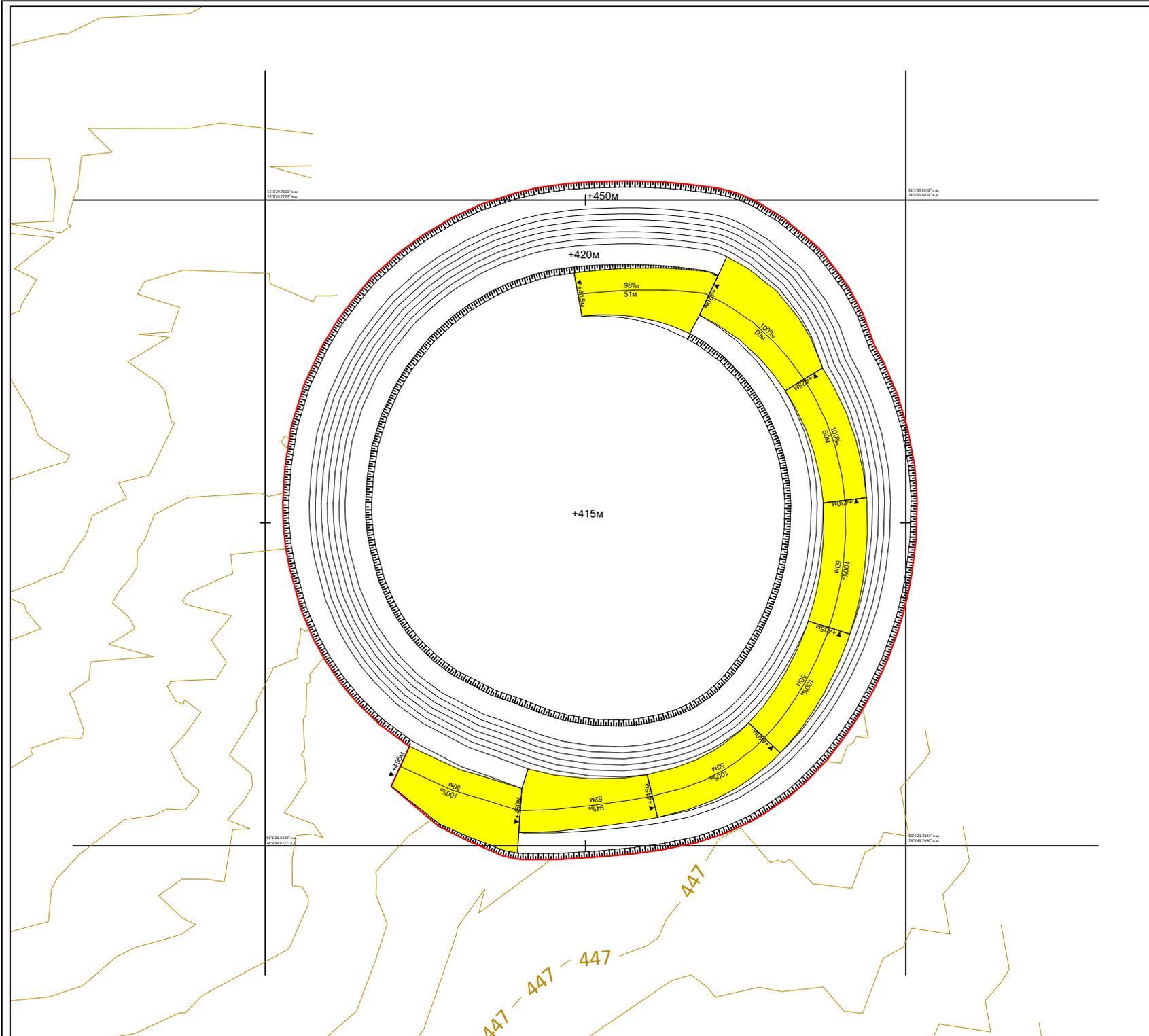




УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

-  Географические координаты
-  Изогипсы рельефа
-  Граница отработки карьера
-  Параметры транспортной бермы
-  Проектные высотные отметки горизонта

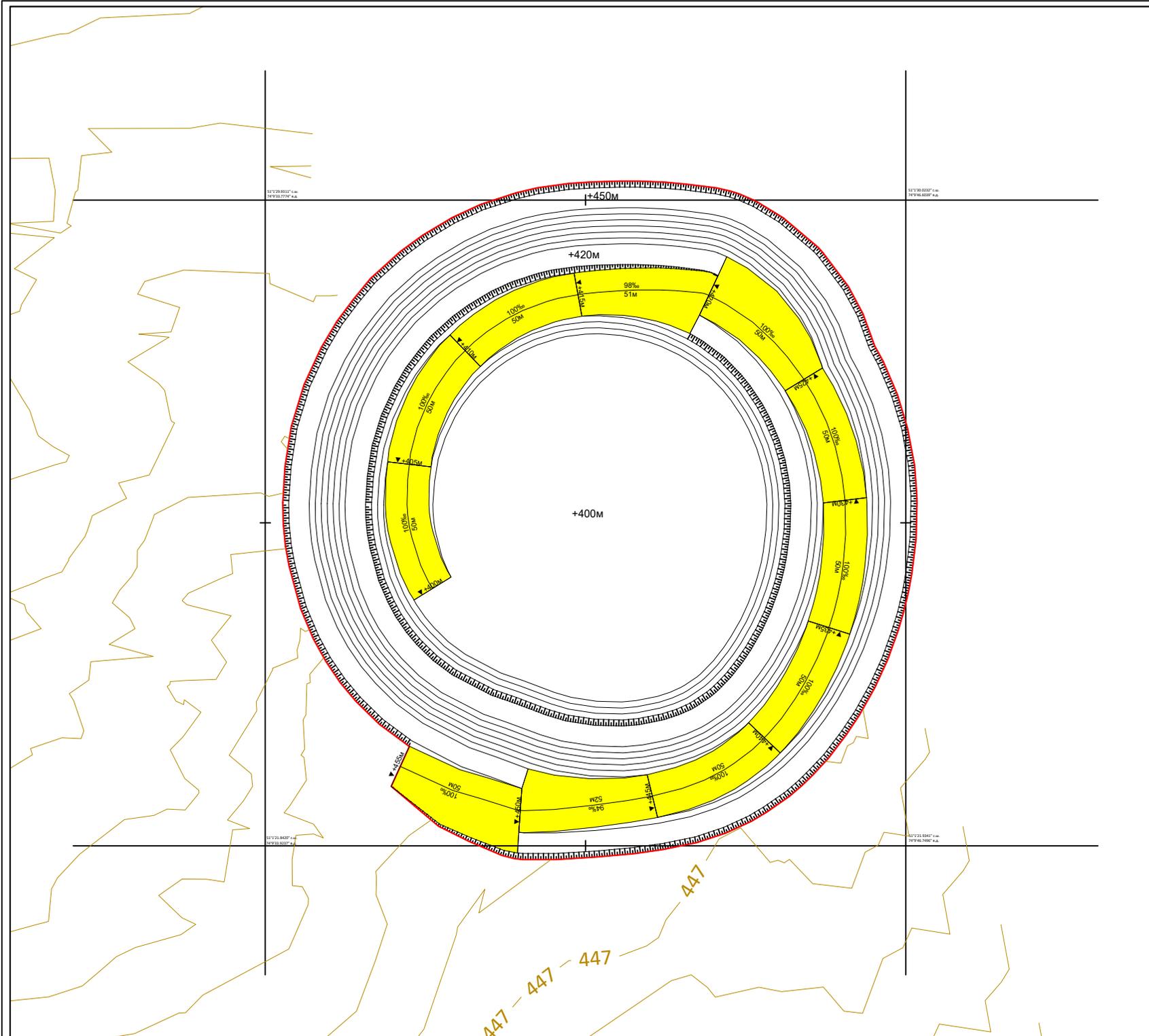
|                                                                                                                               |                                                                                                                                             |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>ТОО<br/>"Fonet Et-Tai AK Mining"</p>  | <p>План горных работ<br/>отработки минеральных запасов<br/>месторождений, входящих в участок недра<br/>Маясалган в Павлодарской области</p> |
| <p>Приложение Г1 Лист 1<br/>Масштаб 1:2 000, А4</p>                                                                           | <p>Положение карьера участка "Восточный"<br/>месторождения Маялы на 31.12.2025 г.</p>                                                       |
| <p>Составил:<br/>Проверил:</p>                                                                                                | <p>А. А. Жансултанов<br/>К. Б. Сарсембаев</p>                                                                                               |



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

-  Географические координаты
-  Изогипсы рельефа
-  Граница отработки карьера
-  Параметры транспортной бермы
-  Проектные высотные отметки горизонта

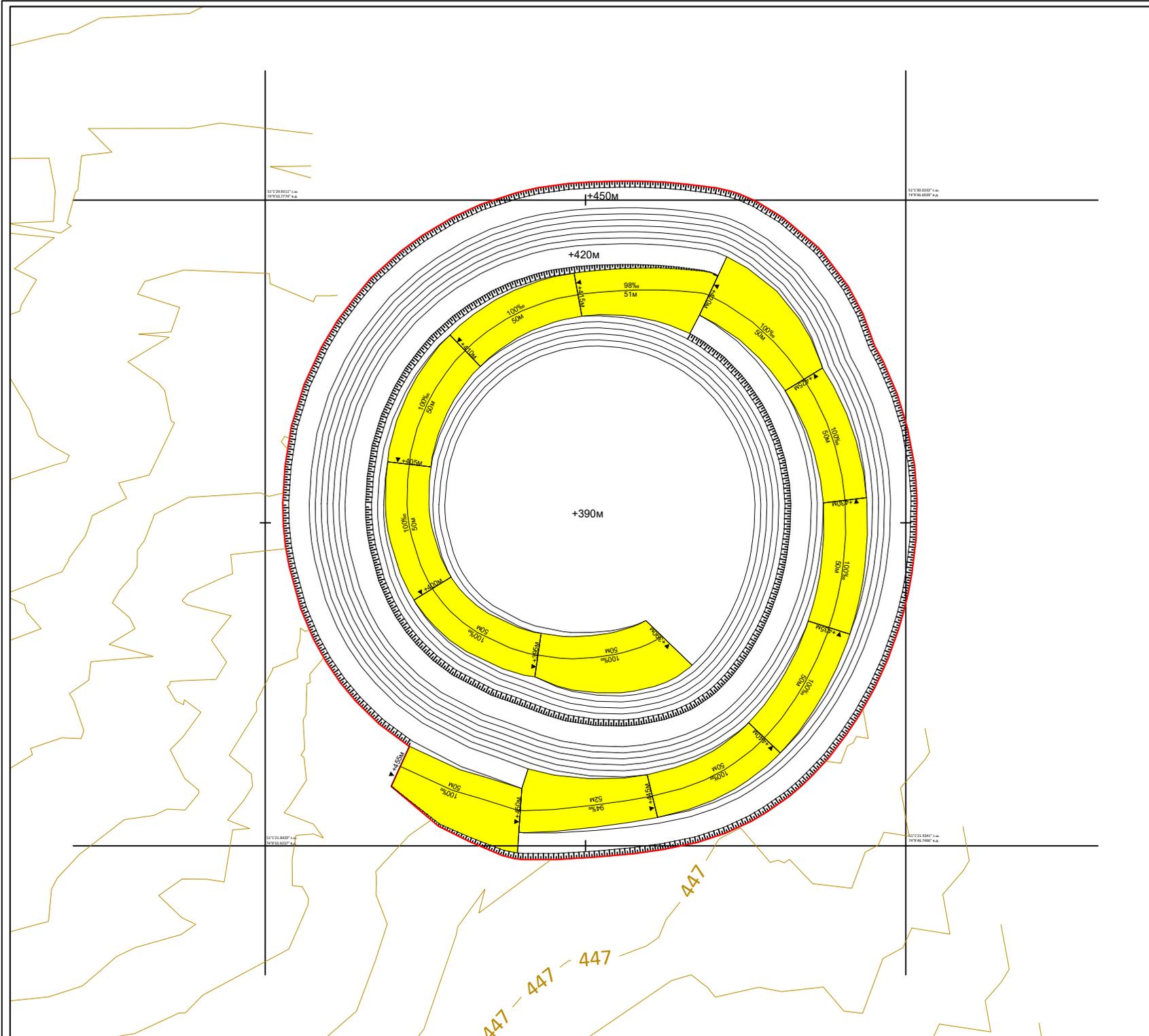
|                                                                                                                               |                                                                                                                                            |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>ТОО<br/>"Fonet Et-Tai AK Mining"</p>  | <p>План горных работ<br/>отработки минеральных запасов<br/>месторождений, входящих в участок недр<br/>Маясалган в Павлодарской области</p> |
| <p>Приложение 12 Лист 1<br/>Масштаб 1:2 000, А4</p>                                                                           | <p>Положение карьера участка "Восточный"<br/>месторождения Маялды на 31.12.2026 г.</p>                                                     |
| <p>Составил:<br/>Проверил:</p>                                                                                                | <p>А. А. Жансултанов<br/>К. Б. Сарсембаев</p>                                                                                              |



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

-  Географические координаты
-  Изогипсы рельефа
-  Граница отработки карьера
-  Параметры транспортной бермы
-  Проектные высотные отметки горизонта

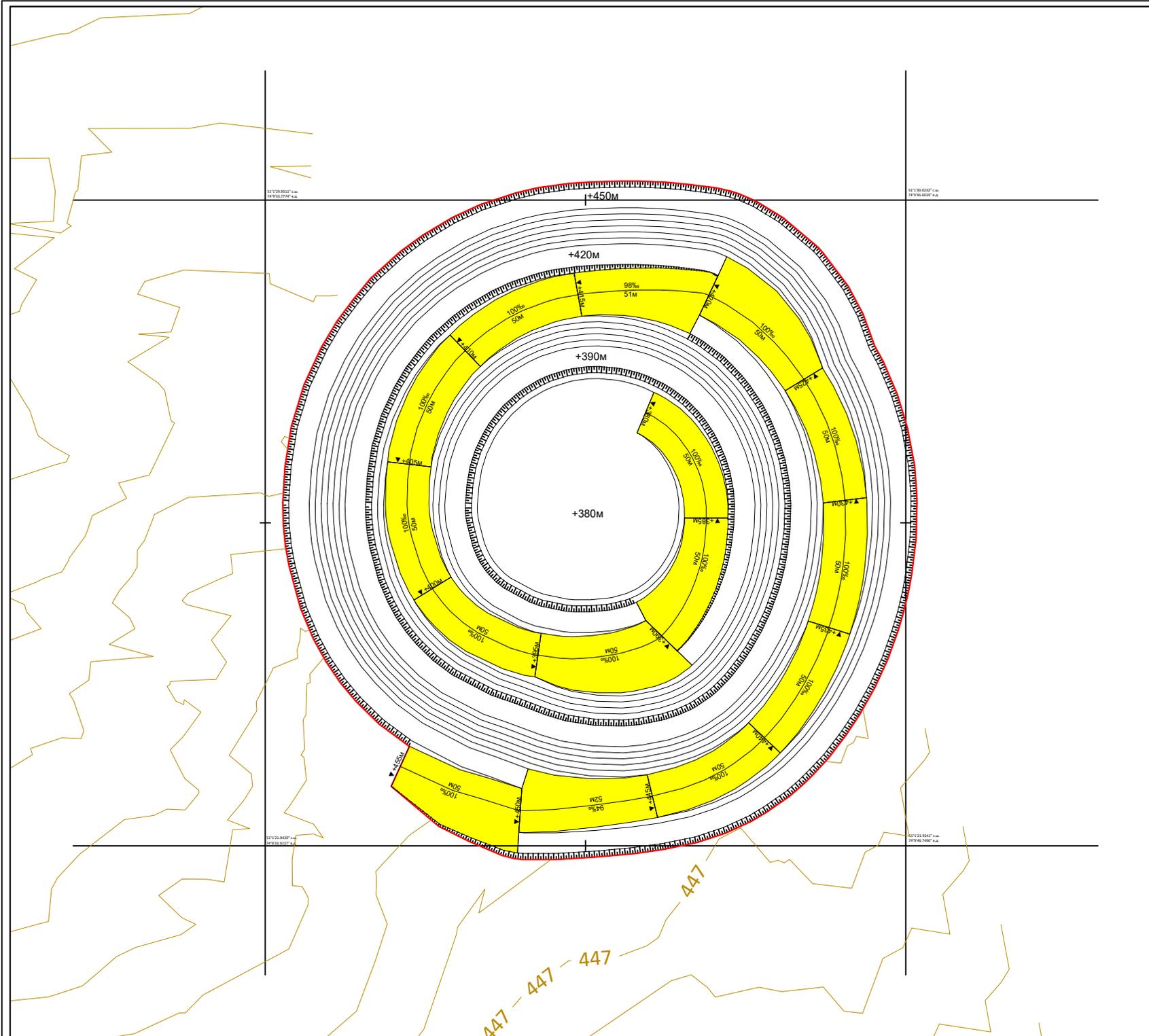
|                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ТОО<br>"Fonet Et-Tai AK Mining"<br> | План горных работ<br>отработки минеральных запасов<br>месторождений, входящих в участок недр<br>Мажалган в Павлодарской области                                                                                    |
| Приложение 13 Лист 1<br>Масштаб 1:2 000, А4                                                                              | Положение карьера участка "Восточный"<br>месторождения Мижлы на 31.12.2027 г.                                                                                                                                      |
| Составил:<br>Проверил:                                                                                                   |  А. А. Жанусултанов<br> К. Б. Сарсембаев |



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

- 51°24'22.16" с.ш.  
74°03'23.10" в.д. Географические координаты
- Изогипсы рельефа
- Граница отработки карьера
- Параметры транспортной бермы
- +390M Проектные высотные отметки горизонта

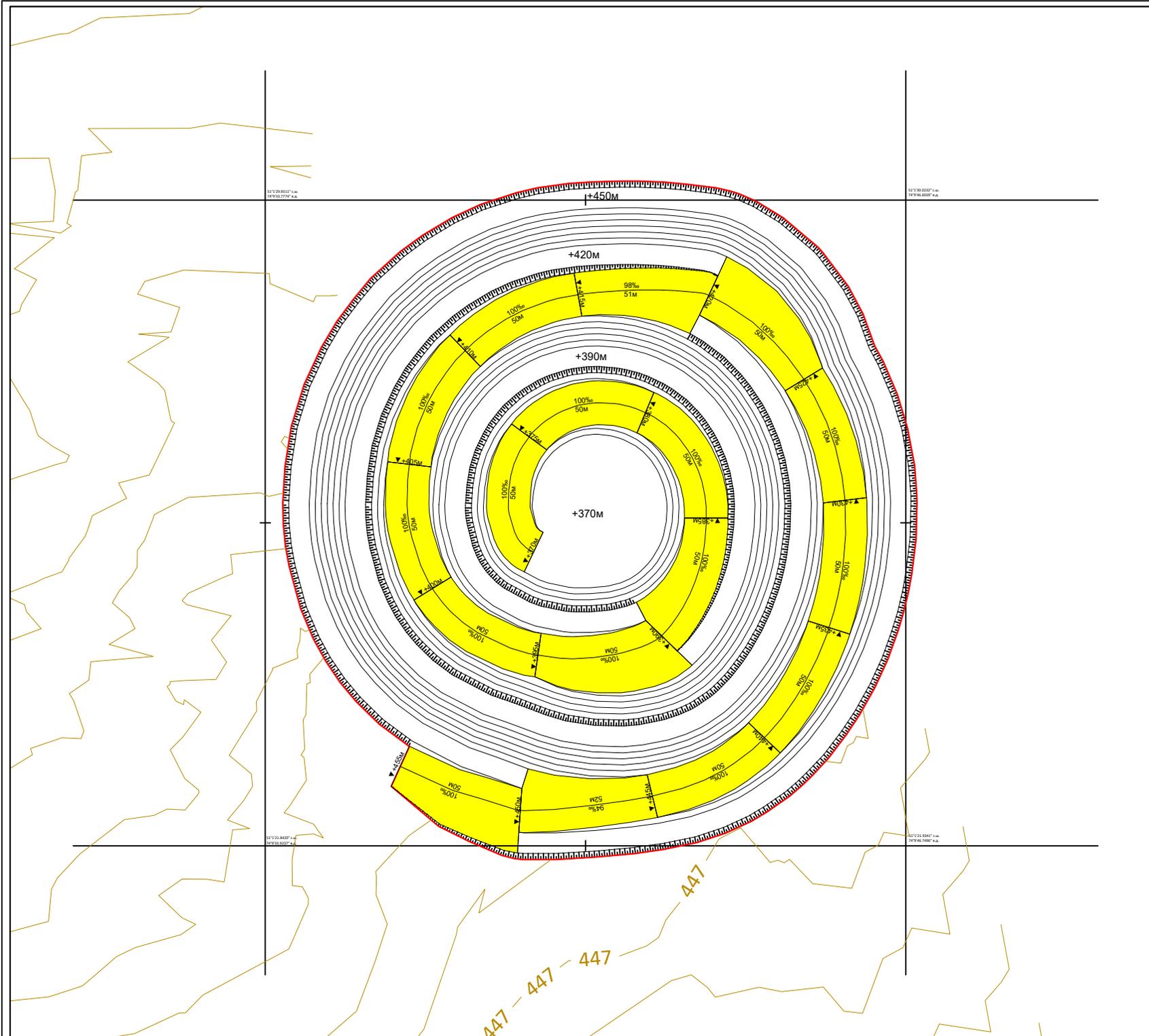
|                                             |                                                                                                                                 |
|---------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ТОО<br>"Fonet Er-Tai AK Mining"<br>         | План горных работ<br>отработки минеральных запасов<br>месторождений, входящих в участок недр<br>Мажалган в Павлодарской области |
| Приложение 14 Лист 1<br>Масштаб 1:2 000, А4 | Положение карьера участка "Восточный"<br>месторождения Мылды на 31.12.2028 г.                                                   |
| Составил:<br>Проверил:                      | <br>А. А. Жанусултанов<br><br>К. Б. Сарсембаев                                                                                  |



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

- 51°24'22.16" с.ш.  
74°53'25.70" в.д. Географические координаты
- Изогипсы рельефа
- Граница отработки карьера
- Параметры транспортной бермы
- +380M Проектные высотные отметки горизонта

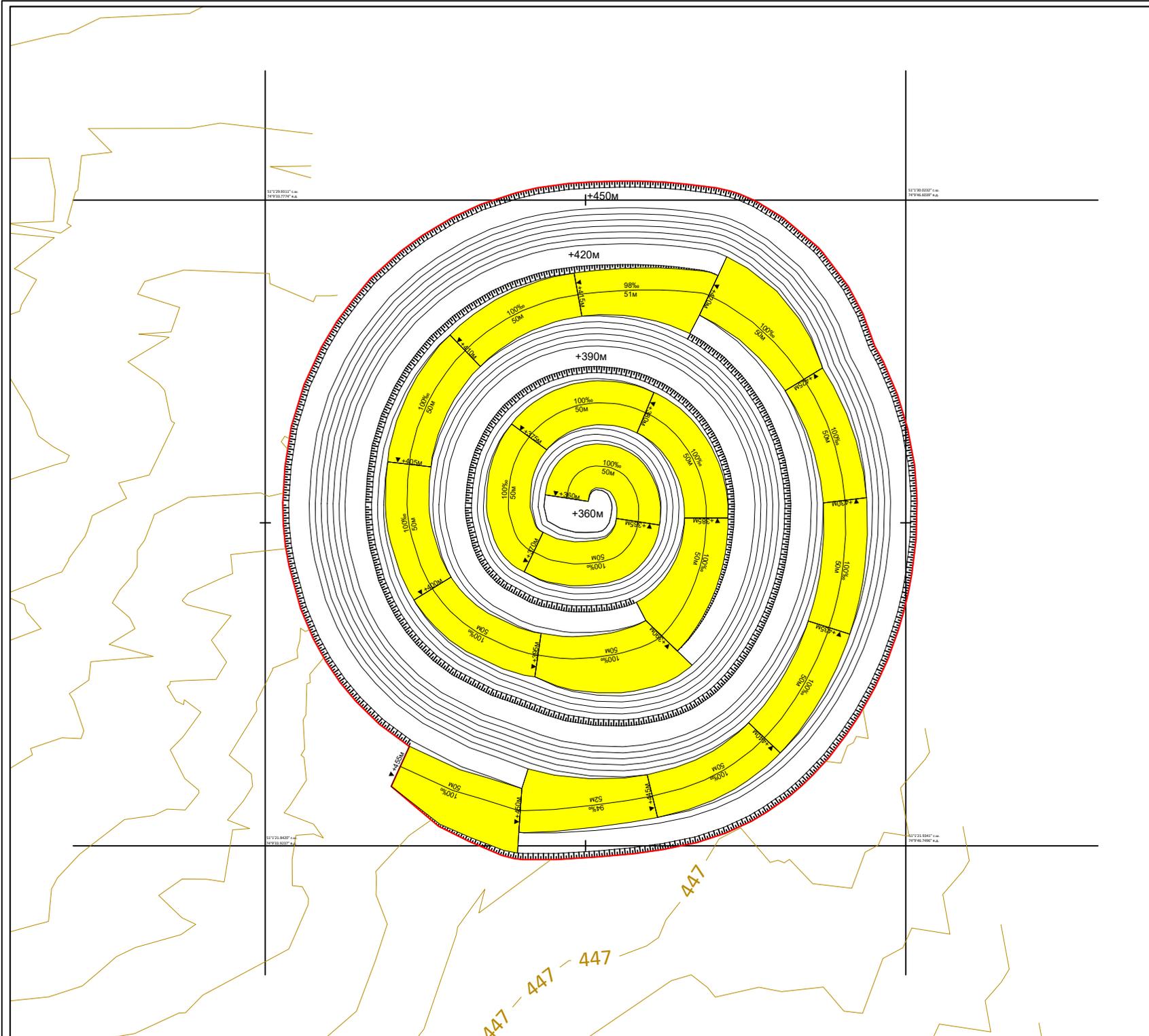
|                                             |                                                                                                                                 |
|---------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ТОО<br>"Fonet Et-Tai AK Mining"<br>         | План горных работ<br>отработки минеральных запасов<br>месторождений, входящих в участок недр<br>Мажалган в Павлодарской области |
| Приложение 15 Лист 1<br>Масштаб 1:2 000, А4 | Положение карьера участка "Восточный"<br>месторождения Мижды на 31.12.2029 г.                                                   |
| Составил:<br>Проверил:                      | <br>А. А. Жанусултанов<br><br>К. Б. Сарсембаев                                                                                  |



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

-  Географические координаты
-  Изогипсы рельефа
-  Граница отработки карьера
-  Параметры транспортной бермы
-  Проектные высотные отметки горизонта

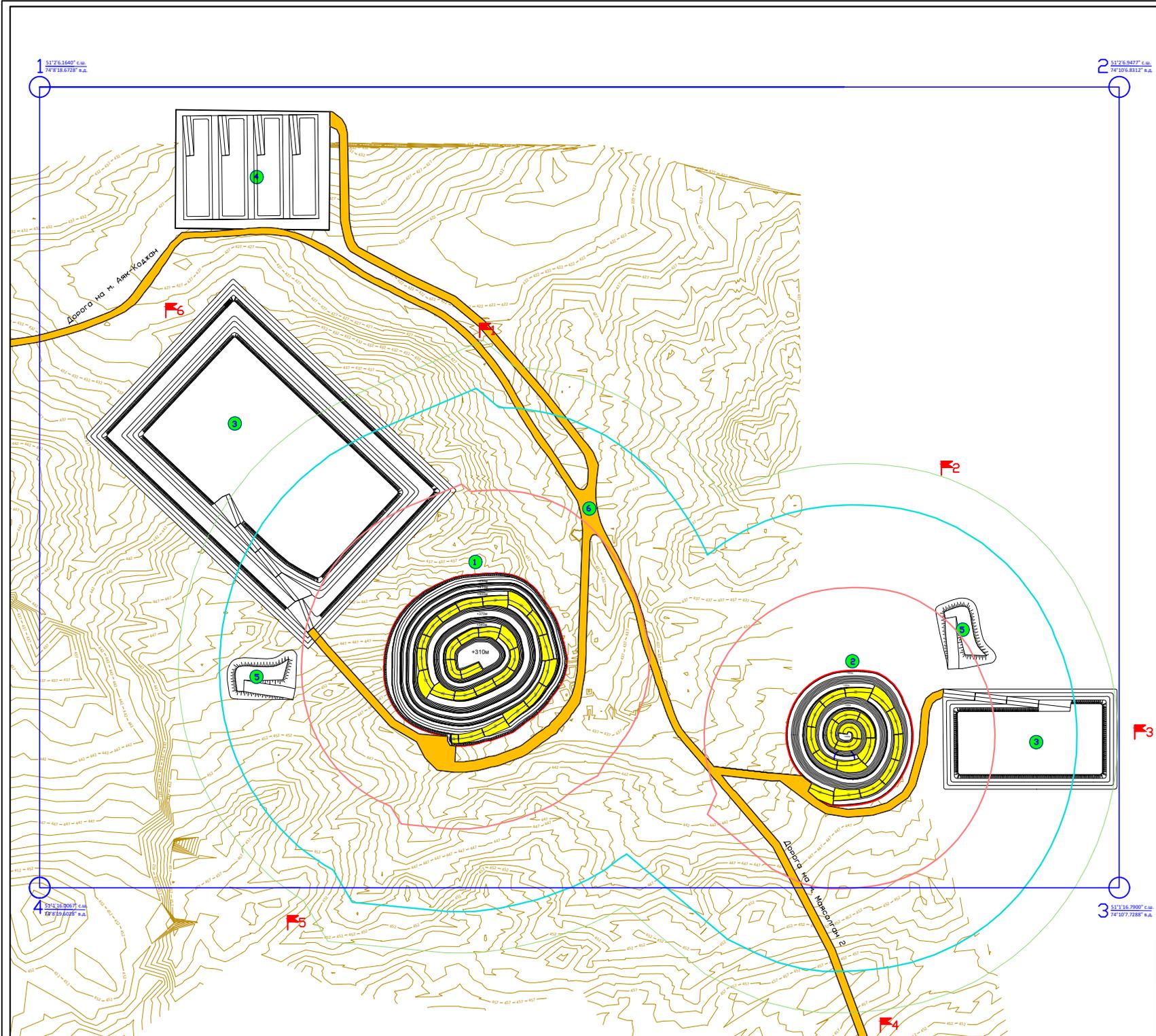
|                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ТОО<br>"Fonet Et-Tai AK Mining"<br> | План горных работ<br>отработки минеральных запасов<br>месторождений, входящих в участок недр<br>Мажалган в Павлодарской области                                                                                    |
| Приложение 16 Лист 1<br>Масштаб 1:2 000, А4                                                                              | Положение карьера участка "Восточный"<br>месторождения Мижлы на 31.12.2030 г.                                                                                                                                      |
| Составил:<br>Проверил:                                                                                                   |  А. А. Жанусултанов<br> К. Б. Сарсембаев |



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

- 51°24'22.16" с.ш.  
74°03'23.10" в.д. Географические координаты
- Изогипсы рельефа
- Граница отработки карьера
- Параметры транспортной бермы
- +360M Проектные высотные отметки горизонта

|                                             |                                                                                                                                 |
|---------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ТОО<br>"Fonet Et-Tai AK Mining"<br>         | План горных работ<br>отработки минеральных запасов<br>месторождений, входящих в участок недр<br>Мажалган в Павлодарской области |
| Приложение 17 Лист 1<br>Масштаб 1:2 000, А4 | Положение карьера участка "Восточный"<br>месторождения Мижлы на 31.12.2031 г.                                                   |
| Составил:<br>Проверил:                      | <br>А.А. Жанусултанов<br><br>К.Б. Сарсембаев                                                                                    |



**УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ**

-  Угловые точки промышленной площадки
-  Географические координаты
-  Изогипсы рельефа
-  Проектный контур карьера
-  Параметры транспортной бермы
-  Обозначение откоса
-  Проектные высотные отметки горизонта
-  Автодороги
-  Радиус опасной зоны по сейсмическому воздействию 160 м
-  Радиус опасной зоны по действию ударной волны 320 м
-  Радиус опасной зоны по разлету кусков породы 400 м
-  Пост оцепления

**ЭКСПЛИКАЦИЯ  
ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ**

-  Карьер уч. "Центральный"
-  Карьер уч. "Восточный"
-  Породные отвалы
-  Рудный склад
-  Склады ПРС
-  Технологические автодороги

|                                                                                                                          |                                                                                                                                  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ТОО<br>"Гонет Ег-Тай АК Mining"<br> | План горных работ<br>отработки минеральных запасов<br>месторождений, входящих в участок недр<br>Мажсалтан в Павлодарской области |
| Приложение 18 Лист 1<br>Масштаб 1:10 000, А4                                                                             | Генеральный план месторождения Миная                                                                                             |
| Составил:<br>Проверил:                                                                                                   | А. А. Жансултанов<br>К. Б. Сарсембаев                                                                                            |

1. Общие сведения.

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

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

2. Параметры города

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Название: Экибастуз

Коэффициент А = 200

Скорость ветра U<sub>мр</sub> = 7.0 м/с

Средняя скорость ветра = 3.0 м/с

Температура летняя = 29.7 град.С

Температура зимняя = -14.7 град.С

Коэффициент рельефа = 1.00

Площадь города = 0.0 кв.км

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

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Экибастуз.

Объект :0007 ПГР отработки запасов месторождений, входящих в участок недр Маясалган 2026 год.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 22.09.2025 17:07

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

ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код         | Тип | H    | D    | W <sub>o</sub> | V <sub>1</sub> | T     | X <sub>1</sub> | Y <sub>1</sub> | X <sub>2</sub> | Y <sub>2</sub> | Alf | F   | КР    | Ди | Выброс    |
|-------------|-----|------|------|----------------|----------------|-------|----------------|----------------|----------------|----------------|-----|-----|-------|----|-----------|
| <Об~П>~<Ис> | ~   | ~м~  | ~м~  | ~м/с~          | ~м3/с~         | градС | ~м~            | ~м~            | ~м~            | ~м~            | гр. | ~   | ~     | ~  | ~г/с~     |
| 000701 0001 | T   | 10.0 | 0.10 | 25.50          | 0.2003         | 100.0 | -26            | 31             |                |                |     | 1.0 | 1.000 | 0  | 0.7040000 |
| 000701 0002 | T   | 10.0 | 0.10 | 25.50          | 0.2003         | 100.0 | -46            | 41             |                |                |     | 1.0 | 1.000 | 0  | 0.7040000 |
| 000701 6006 | П1  | 2.0  |      |                |                | 0.0   | -27            | 30             | 40             | 40             | 0   | 1.0 | 1.000 | 0  | 22.6660   |
| 000701 6012 | П1  | 2.0  |      |                |                | 0.0   | -36            | 31             | 40             | 40             | 0   | 1.0 | 1.000 | 0  | 0.3666000 |

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Экибастуз.

Объект :0007 ПГР отработки запасов месторождений, входящих в участок недр Маясалган 2026 год.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 22.09.2025 17:07

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.7 град.С)

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

ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

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

| Источники                                 |             |                      | Их расчетные параметры |                |             |               |
|-------------------------------------------|-------------|----------------------|------------------------|----------------|-------------|---------------|
| Номер                                     | Код         | M                    | Тип                    | $C_m$          | $U_m$       | $X_m$         |
| -п/п-                                     | <об-п>-<ис> | -----                | ----                   | - [доли ПДК] - | -- [м/с] -- | ---- [м] ---- |
| 1                                         | 000701 0001 | 0.704000             | Т                      | 0.128251       | 0.73        | 57.4          |
| 2                                         | 000701 0002 | 0.704000             | Т                      | 0.128251       | 0.73        | 57.4          |
| 3                                         | 000701 6006 | 22.666000            | П1                     | 161.910156     | 0.50        | 11.4          |
| 4                                         | 000701 6012 | 0.366600             | П1                     | 2.618736       | 0.50        | 11.4          |
| Суммарный $M_q =$                         |             | 24.440600 г/с        |                        |                |             |               |
| Сумма $C_m$ по всем источникам =          |             | 164.785385 долей ПДК |                        |                |             |               |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = |             |                      |                        | 0.50 м/с       |             |               |

#### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Экибастуз.

Объект :0007 ПГР отработки запасов месторождений, входящих в участок недр Маясалган 2026 год.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 22.09.2025 17:07

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.7 град.С)

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

ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м<sup>3</sup>

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 10000x10000 с шагом 1000

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0 ( $U_{mp}$ ) 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 :010 Экибастуз.

Объект :0007 ПГР отработки запасов месторождений, входящих в участок недр Маясалган 2026 год.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 22.09.2025 17:07

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

ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м<sup>3</sup>

Расчет проводился на прямоугольнике 1  
с параметрами: координаты центра X= 0, Y= 0  
размеры: длина (по X)= 10000, ширина (по Y)= 10000, шаг сетки= 1000  
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 7.0 (U<sub>мр</sub>) м/с

Расшифровка обозначений

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

~~~~~  
| -Если в строке S_{max} < 0.05 ПДК, то Фоп, Uоп, Ви, Ки не печатаются |
~~~~~

| y= 5000 : Y-строка 1 S <sub>max</sub> = 0.069 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=180) |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|----------------------------------------------------------------------------------|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| -----:                                                                           |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| x=                                                                               | -5000    | -4000  | -3000  | -2000  | -1000  | 0      | 1000   | 2000   | 3000   | 4000   | 5000   |
| -----:                                                                           |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Qс                                                                               | : 0.038: | 0.047: | 0.058: | 0.063: | 0.068: | 0.069: | 0.068: | 0.063: | 0.057: | 0.047: | 0.037: |
| Сс                                                                               | : 0.188: | 0.236: | 0.289: | 0.317: | 0.339: | 0.347: | 0.338: | 0.316: | 0.287: | 0.234: | 0.185: |
| Фоп:                                                                             | 135 :    | 141 :  | 149 :  | 158 :  | 169 :  | 180 :  | 192 :  | 202 :  | 211 :  | 219 :  | 225 :  |
| Uоп:                                                                             | 7.00 :   | 7.00 : | 6.93 : | 6.35 : | 5.89 : | 5.81 : | 5.89 : | 6.35 : | 6.93 : | 7.00 : | 7.00 : |
|                                                                                  | :        | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      |
| Ви                                                                               | : 0.036: | 0.046: | 0.056: | 0.062: | 0.066: | 0.067: | 0.066: | 0.062: | 0.056: | 0.045: | 0.036: |
| Ки                                                                               | : 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : |
| Ви                                                                               | : 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| Ки                                                                               | : 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : |

| y= 4000 : Y-строка 2 S <sub>max</sub> = 0.092 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=180) |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|----------------------------------------------------------------------------------|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| -----:                                                                           |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| x=                                                                               | -5000    | -4000  | -3000  | -2000  | -1000  | 0      | 1000   | 2000   | 3000   | 4000   | 5000   |
| -----:                                                                           |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Qс                                                                               | : 0.047: | 0.060: | 0.070: | 0.080: | 0.089: | 0.092: | 0.088: | 0.079: | 0.069: | 0.059: | 0.046: |
| Сс                                                                               | : 0.236: | 0.300: | 0.348: | 0.399: | 0.443: | 0.459: | 0.440: | 0.397: | 0.345: | 0.297: | 0.232: |
| Фоп:                                                                             | 129 :    | 135 :  | 143 :  | 154 :  | 166 :  | 180 :  | 195 :  | 207 :  | 217 :  | 225 :  | 232 :  |
| Uоп:                                                                             | 7.00 :   | 6.64 : | 5.73 : | 5.06 : | 4.54 : | 4.39 : | 4.59 : | 5.06 : | 5.79 : | 6.71 : | 7.00 : |
|                                                                                  | :        | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      |
| Ви                                                                               | : 0.046: | 0.058: | 0.068: | 0.078: | 0.086: | 0.089: | 0.086: | 0.077: | 0.067: | 0.058: | 0.045: |
| Ки                                                                               | : 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : |
| Ви                                                                               | : 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| Ки                                                                               | : 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : |
| Ви                                                                               | :        | :      | :      | 0.000: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.000: | :      | :      | :      |

Ки : : : : 0002 : 0002 : 0001 : 0002 : 0001 : : : :

у= 3000 : Y-строка 3 Смах= 0.135 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=181)

| x=  | -5000 | -4000 | -3000 | -2000 | -1000 | 0     | 1000  | 2000  | 3000  | 4000  | 5000  |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Qc  | 0.058 | 0.070 | 0.086 | 0.105 | 0.126 | 0.135 | 0.125 | 0.104 | 0.084 | 0.069 | 0.057 |
| Cc  | 0.289 | 0.348 | 0.428 | 0.527 | 0.631 | 0.677 | 0.627 | 0.522 | 0.422 | 0.343 | 0.285 |
| Фоп | 121   | 127   | 135   | 146   | 162   | 181   | 199   | 214   | 226   | 234   | 239   |
| Uоп | 6.93  | 5.73  | 4.70  | 3.86  | 3.24  | 3.01  | 3.26  | 3.88  | 4.75  | 5.83  | 7.00  |
| Ви  | 0.056 | 0.068 | 0.083 | 0.103 | 0.123 | 0.132 | 0.122 | 0.102 | 0.082 | 0.067 | 0.056 |
| Ки  | 6006  | 6006  | 6006  | 6006  | 6006  | 6006  | 6006  | 6006  | 6006  | 6006  | 6006  |
| Ви  | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| Ки  | 6012  | 6012  | 6012  | 6012  | 6012  | 6012  | 6012  | 6012  | 6012  | 6012  | 6012  |
| Ви  |       |       | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.000 |       |       |
| Ки  |       |       | 0002  | 0002  | 0002  | 0002  | 0001  | 0001  | 0002  |       |       |

у= 2000 : Y-строка 4 Смах= 0.250 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=181)

| x=  | -5000 | -4000 | -3000 | -2000 | -1000 | 0     | 1000  | 2000  | 3000  | 4000  | 5000  |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Qc  | 0.063 | 0.080 | 0.105 | 0.148 | 0.210 | 0.250 | 0.207 | 0.145 | 0.104 | 0.079 | 0.063 |
| Cc  | 0.317 | 0.399 | 0.527 | 0.740 | 1.052 | 1.248 | 1.033 | 0.725 | 0.520 | 0.394 | 0.313 |
| Фоп | 112   | 116   | 124   | 135   | 154   | 181   | 208   | 226   | 237   | 244   | 249   |
| Uоп | 6.35  | 5.06  | 3.87  | 2.76  | 1.96  | 1.65  | 1.98  | 2.82  | 3.91  | 5.14  | 6.35  |
| Ви  | 0.062 | 0.078 | 0.102 | 0.144 | 0.204 | 0.243 | 0.201 | 0.141 | 0.101 | 0.077 | 0.061 |
| Ки  | 6006  | 6006  | 6006  | 6006  | 6006  | 6006  | 6006  | 6006  | 6006  | 6006  | 6006  |
| Ви  | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 |
| Ки  | 6012  | 6012  | 6012  | 6012  | 6012  | 6012  | 6012  | 6012  | 6012  | 6012  | 6012  |
| Ви  |       | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.000 |       |
| Ки  |       | 0002  | 0002  | 0002  | 0002  | 0002  | 0002  | 0001  | 0001  | 0001  |       |

у= 1000 : Y-строка 5 Смах= 0.654 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=182)

| x=  | -5000 | -4000 | -3000 | -2000 | -1000 | 0     | 1000  | 2000  | 3000  | 4000  | 5000  |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Qc  | 0.068 | 0.088 | 0.126 | 0.210 | 0.439 | 0.654 | 0.422 | 0.203 | 0.123 | 0.087 | 0.067 |
| Cc  | 0.339 | 0.442 | 0.631 | 1.051 | 2.194 | 3.270 | 2.108 | 1.015 | 0.616 | 0.434 | 0.335 |
| Фоп | 101   | 104   | 108   | 116   | 135   | 182   | 227   | 244   | 252   | 256   | 259   |
| Uоп | 5.89  | 4.55  | 3.25  | 1.96  | 0.84  | 0.73  | 0.88  | 2.02  | 3.33  | 4.65  | 5.99  |
| Ви  | 0.066 | 0.086 | 0.123 | 0.204 | 0.427 | 0.636 | 0.410 | 0.197 | 0.120 | 0.084 | 0.065 |

Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :  
 Ви : 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.007: 0.010: 0.007: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001:  
 Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :  
 Ви : : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000: :  
 Ки : : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : :

у= 0 : Y-строка 6 Стах= 52.397 долей ПДК (х= 0.0; напр.ветра=318)

х= -5000 : -4000: -3000: -2000: -1000: 0: 1000: 2000: 3000: 4000: 5000:  
 Qc : 0.069: 0.092: 0.134: 0.249: 0.652:52.397: 0.613: 0.238: 0.132: 0.090: 0.068:  
 Cc : 0.345: 0.459: 0.668: 1.245: 3.259:261.99: 3.063: 1.192: 0.658: 0.450: 0.342:  
 Фоп: 90 : 90 : 89 : 89 : 88 : 318 : 272 : 271 : 271 : 270 : 270 :  
 Уоп: 5.99 : 4.39 : 2.96 : 1.65 : 0.73 : 0.53 : 0.72 : 1.73 : 3.08 : 4.49 : 5.83 :  
 : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.067: 0.089: 0.130: 0.242: 0.633:51.491: 0.596: 0.232: 0.128: 0.088: 0.067:  
 Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :  
 Ви : 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.010: 0.706: 0.010: 0.004: 0.002: 0.001: 0.001:  
 Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :  
 Ви : : 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.101: 0.004: 0.001: 0.001: 0.001: :  
 Ки : : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : :

у= -1000 : Y-строка 7 Стах= 0.611 долей ПДК (х= 0.0; напр.ветра=358)

х= -5000 : -4000: -3000: -2000: -1000: 0: 1000: 2000: 3000: 4000: 5000:  
 Qc : 0.068: 0.088: 0.125: 0.206: 0.420: 0.611: 0.404: 0.200: 0.122: 0.087: 0.067:  
 Cc : 0.338: 0.439: 0.626: 1.030: 2.100: 3.053: 2.021: 0.998: 0.612: 0.433: 0.333:  
 Фоп: 78 : 75 : 71 : 62 : 43 : 358 : 315 : 297 : 289 : 284 : 282 :  
 Уоп: 5.89 : 4.59 : 3.26 : 2.00 : 0.88 : 0.72 : 0.93 : 2.07 : 3.33 : 4.65 : 5.99 :  
 : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.066: 0.085: 0.122: 0.200: 0.409: 0.594: 0.393: 0.194: 0.119: 0.084: 0.065:  
 Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :  
 Ви : 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.007: 0.010: 0.006: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001:  
 Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :  
 Ви : : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000: :  
 Ки : : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : :

у= -2000 : Y-строка 8 Стах= 0.238 долей ПДК (х= 0.0; напр.ветра=359)

х= -5000 : -4000: -3000: -2000: -1000: 0: 1000: 2000: 3000: 4000: 5000:  
 Qc : 0.063: 0.079: 0.104: 0.145: 0.203: 0.238: 0.199: 0.142: 0.103: 0.078: 0.063:  
 Cc : 0.316: 0.397: 0.522: 0.724: 1.013: 1.189: 0.997: 0.712: 0.513: 0.391: 0.313:

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |   |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|---|
| Фоп: | 68     | : 63   | : 56   | : 44   | : 26   | : 359  | : 333  | : 315  | : 304  | : 297  | : 292  | : |
| Уоп: | 6.35   | : 5.06 | : 3.88 | : 2.82 | : 2.03 | : 1.73 | : 2.07 | : 2.87 | : 3.97 | : 5.14 | : 6.41 | : |
|      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | : |
| Ви : | 0.061: | 0.077: | 0.102: | 0.141: | 0.197: | 0.231: | 0.194: | 0.138: | 0.100: | 0.076: | 0.061: | : |
| Ки : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | : |
| Ви : | 0.001: | 0.001: | 0.002: | 0.002: | 0.003: | 0.004: | 0.003: | 0.002: | 0.002: | 0.001: | 0.001: | : |
| Ки : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | : |
| Ви : | :      | 0.000: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.000: | :      | : |
| Ки : | :      | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | :      | : |

у= -3000 : Y-строка 9 Смах= 0.131 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=359)

---

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |   |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|---|------|---|------|---|------|---|------|---|------|---|---|
| х=   | -5000  | :      | -4000  | :      | -3000  | :      | -2000  | :      | -1000  | :      | 0      | : | 1000 | : | 2000 | : | 3000 | : | 4000 | : | 5000 | : |   |
| Qс : | 0.057: | 0.069: | 0.084: | 0.104: | 0.123: | 0.131: | 0.122: | 0.103: | 0.083: | 0.068: | 0.057: | : |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |   |
| Сс : | 0.287: | 0.344: | 0.421: | 0.519: | 0.615: | 0.657: | 0.611: | 0.513: | 0.417: | 0.341: | 0.284: | : |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |   |
| Фоп: | 59     | :      | 53     | :      | 44     | :      | 33     | :      | 18     | :      | 359    | : | 341  | : | 326  | : | 315  | : | 307  | : | 301  | : |   |
| Уоп: | 6.93   | :      | 5.83   | :      | 4.76   | :      | 3.91   | :      | 3.33   | :      | 3.11   | : | 3.33 | : | 3.97 | : | 4.85 | : | 5.89 | : | 7.00 | : |   |
|      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | : | :    | : | :    | : | :    | : | :    | : | :    | : | : |
| Ви : | 0.056: | 0.067: | 0.082: | 0.101: | 0.120: | 0.128: | 0.119: | 0.100: | 0.081: | 0.066: | 0.055: | : |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |   |
| Ки : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | : |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |   |
| Ви : | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | : |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |   |
| Ки : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | : |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |   |
| Ви : | :      | :      | 0.000: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.000: | :      | :      | : |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |   |
| Ки : | :      | :      | 0002 : | 0002 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | :      | :      | : |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |   |

у= -4000 : Y-строка 10 Смах= 0.090 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра= 0)

---

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |   |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|---|------|---|------|---|------|---|------|---|------|---|---|
| х=   | -5000  | :      | -4000  | :      | -3000  | :      | -2000  | :      | -1000  | :      | 0      | : | 1000 | : | 2000 | : | 3000 | : | 4000 | : | 5000 | : |   |
| Qс : | 0.047: | 0.059: | 0.069: | 0.079: | 0.087: | 0.090: | 0.087: | 0.078: | 0.068: | 0.059: | 0.046: | : |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |   |
| Сс : | 0.233: | 0.296: | 0.343: | 0.394: | 0.434: | 0.450: | 0.433: | 0.391: | 0.341: | 0.295: | 0.229: | : |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |   |
| Фоп: | 51     | :      | 45     | :      | 36     | :      | 26     | :      | 14     | :      | 0      | : | 346  | : | 333  | : | 323  | : | 315  | : | 309  | : |   |
| Уоп: | 7.00   | :      | 6.71   | :      | 5.83   | :      | 5.12   | :      | 4.65   | :      | 4.49   | : | 4.65 | : | 5.14 | : | 5.89 | : | 6.78 | : | 7.00 | : |   |
|      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | : | :    | : | :    | : | :    | : | :    | : | :    | : | : |
| Ви : | 0.045: | 0.058: | 0.067: | 0.077: | 0.084: | 0.088: | 0.084: | 0.076: | 0.066: | 0.057: | 0.045: | : |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |   |
| Ки : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | : |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |   |
| Ви : | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | : |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |   |
| Ки : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | : |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |   |
| Ви : | :      | :      | :      | 0.000: | 0.000: | 0.001: | 0.000: | 0.000: | :      | :      | :      | : |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |   |
| Ки : | :      | :      | :      | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | :      | :      | :      | : |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |   |

у= -5000 : Y-строка 11 Смах= 0.068 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра= 0)

```

x= -5000 : -4000: -3000: -2000: -1000:    0: 1000: 2000: 3000: 4000: 5000:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.037: 0.046: 0.057: 0.063: 0.067: 0.068: 0.067: 0.062: 0.057: 0.046: 0.037:
Cc : 0.185: 0.232: 0.285: 0.313: 0.335: 0.342: 0.333: 0.312: 0.284: 0.229: 0.183:
Фоп:  45 :  38 :  31 :  21 :  11 :   0 : 348 : 338 : 329 : 321 : 315 :
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 6.35 : 5.99 : 5.83 : 5.99 : 6.41 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :
Ви : 0.036: 0.045: 0.055: 0.061: 0.065: 0.067: 0.065: 0.061: 0.055: 0.045: 0.035:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 0.0 м, Y= 0.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 52.3971214 доли ПДКмр |  
 | 261.9856071 мг/м3 |  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 318 град.  
 и скорости ветра 0.53 м/с

Всего источников: 4. 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-(Мq)  | С[доли ПДК] | -----     | -----  | b=C/M         |
| 1                           | 000701 6006 | П1  | 22.6660 | 51.490753   | 98.3      | 98.3   | 2.2717175     |
| В сумме =                   |             |     |         | 51.490753   | 98.3      |        |               |
| Суммарный вклад остальных = |             |     |         | 0.906368    | 1.7       |        |               |

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Экибастуз.

Объект :0007 ПГР отработки запасов месторождений, входящих в участок недр Маясалган 2026 год.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 22.09.2025 17:07

Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)  
 ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 4

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 7.0(Uмр) м/с

Расшифровка обозначений

| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |

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

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

```

у= 2517: 3425: 2517: 3425:
-----:-----:-----:-----:
х= -4185: -4185: -4988: -4988:
-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.072: 0.063: 0.061: 0.054:
Сс : 0.358: 0.316: 0.303: 0.269:
Фоп: 121 : 129 : 117 : 124 :
Уоп: 5.63 : 6.35 : 6.57 : 7.00 :
 : : : :
Ви : 0.070: 0.062: 0.059: 0.052:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :
~~~~~
  
```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= -4185.0 м, Y= 2517.0 м

|                                     |                          |
|-------------------------------------|--------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0716079 доли ПДКмр |
|                                     | 0.3580397 мг/м3          |

~~~~~

Достигается при опасном направлении 121 град.
 и скорости ветра 5.63 м/с

Всего источников: 4. 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-(Мq)---	-С[доли ПДК]	-----	-----	---- b=C/M ----
1	000701 6006	П1	22.6660	0.069674	97.3	97.3	0.003073960
			В сумме =	0.069674	97.3		
			Суммарный вклад остальных =	0.001934	2.7		

~~~~~

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Экибастуз.

Объект :0007 ПГР отработки запасов месторождений, входящих в участок недр Маясалган 2026 год.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 22.09.2025 17:07



Ви : 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:  
Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :  
Ви : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:  
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

---

y= 257: 132: -68: -131: -255: -377: -494: -604: -705: -797: -799: -879: -946: -1000: -1039:  
-----  
x= 1066: 1074: 1074: 1072: 1056: 1025: 979: 918: 845: 759: 757: 660: 554: 440: 321:  
-----  
Qc : 0.558: 0.564: 0.564: 0.561: 0.556: 0.551: 0.548: 0.546: 0.545: 0.544: 0.544: 0.545: 0.547: 0.550: 0.554:  
Cc : 2.790: 2.820: 2.821: 2.805: 2.780: 2.757: 2.739: 2.730: 2.724: 2.721: 2.721: 2.727: 2.736: 2.749: 2.768:  
Фоп: 258 : 265 : 275 : 278 : 285 : 291 : 298 : 304 : 310 : 316 : 317 : 323 : 329 : 336 : 342 :  
Uоп: 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 :  
: : : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.543: 0.549: 0.549: 0.546: 0.541: 0.537: 0.533: 0.532: 0.530: 0.530: 0.530: 0.531: 0.533: 0.535: 0.539:  
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :  
Ви : 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:  
Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :  
Ви : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:  
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

---

y= -1062: -1070: -1070: -1068: -1052: -1021: -1015: -969: -908: -835: -749: -652: -546: -432: -313:  
-----  
x= 197: 72: -128: -191: -315: -437: -455: -572: -682: -783: -875: -955: -1022: -1076: -1115:  
-----  
Qc : 0.559: 0.565: 0.565: 0.561: 0.556: 0.551: 0.551: 0.546: 0.543: 0.541: 0.539: 0.539: 0.540: 0.542: 0.545:  
Cc : 2.794: 2.824: 2.823: 2.806: 2.781: 2.757: 2.754: 2.730: 2.715: 2.703: 2.695: 2.695: 2.701: 2.709: 2.723:  
Фоп: 348 : 355 : 5 : 8 : 15 : 21 : 22 : 29 : 35 : 41 : 47 : 54 : 60 : 66 : 72 :  
Uоп: 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.71 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 :  
: : : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.544: 0.550: 0.549: 0.546: 0.541: 0.537: 0.536: 0.531: 0.528: 0.526: 0.524: 0.524: 0.525: 0.527: 0.530:  
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :  
Ви : 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:  
Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :  
Ви : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:  
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

---

y= -189: -64:  
-----  
x= -1138: -1146:  
-----  
Qc : 0.549: 0.555:  
Cc : 2.747: 2.773:  
Фоп: 79 : 85 :

Uоп: 0.72 : 0.72 :  
 : : :  
 Ви : 0.534: 0.539:  
 Ки : 6006 : 6006 :  
 Ви : 0.009: 0.009:  
 Ки : 6012 : 6012 :  
 Ви : 0.003: 0.003:  
 Ки : 0002 : 0002 :

~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= 72.0 м, Y= -1070.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.5647725 доли ПДКмр |
 | 2.8238627 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 355 град.
 и скорости ветра 0.72 м/с
 Всего источников: 4. 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-(Мг)--	-С[доли ПДК]	-----	-----	---- b=C/M ---
1	000701 6006	П1	22.6660	0.549559	97.3	97.3	0.024245974
			В сумме =	0.549559	97.3		
			Суммарный вклад остальных =	0.015213	2.7		

~~~~~

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Экибастуз.  
 Объект :0007 ПГР отработки запасов месторождений, входящих в участок недр Маясалган 2026 год.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 22.09.2025 17:07  
 Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)  
 ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

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

| Код         | Тип | H     | D     | Wo    | V1     | T     | X1    | Y1    | X2    | Y2    | Alf | F   | КР    | Ди | Выброс    |
|-------------|-----|-------|-------|-------|--------|-------|-------|-------|-------|-------|-----|-----|-------|----|-----------|
| <Об-П>-<Ис> | ~~~ | ~~м~~ | ~~м~~ | ~м/с~ | ~м3/с~ | градС | ~~м~~ | ~~м~~ | ~~м~~ | ~~м~~ | гр. | ~~~ | ~~~   | ~~ | ~~~г/с~~  |
| 000701 0001 | Т   | 10.0  | 0.10  | 25.50 | 0.2003 | 100.0 | -26   | 31    |       |       |     | 1.0 | 1.000 | 0  | 0.1144000 |
| 000701 0002 | Т   | 10.0  | 0.10  | 25.50 | 0.2003 | 100.0 | -46   | 41    |       |       |     | 1.0 | 1.000 | 0  | 0.1144000 |
| 000701 6006 | П1  | 2.0   |       |       |        | 0.0   | -27   | 30    | 40    | 40    | 0   | 1.0 | 1.000 | 0  | 3.683000  |
| 000701 6012 | П1  | 2.0   |       |       |        | 0.0   | -36   | 31    | 40    | 40    | 0   | 1.0 | 1.000 | 0  | 0.0596000 |

4. Расчетные параметры  $C_m, U_m, X_m$

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Экибастуз.

Объект :0007 ПГР отработки запасов месторождений, входящих в участок недр Маясалган 2026 год.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 22.09.2025 17:07

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.7 град.С)

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

ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

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

| Источники                                 |             |                      | Их расчетные параметры |                |             |               |
|-------------------------------------------|-------------|----------------------|------------------------|----------------|-------------|---------------|
| Номер                                     | Код         | M                    | Тип                    | $C_m$          | $U_m$       | $X_m$         |
| -п/п-                                     | <об-п>-<ис> |                      |                        | - [доли ПДК] - | -- [м/с] -- | ---- [м] ---- |
| 1                                         | 000701 0001 | 0.114400             | Т                      | 0.104204       | 0.73        | 57.4          |
| 2                                         | 000701 0002 | 0.114400             | Т                      | 0.104204       | 0.73        | 57.4          |
| 3                                         | 000701 6006 | 3.683000             | П1                     | 131.543961     | 0.50        | 11.4          |
| 4                                         | 000701 6012 | 0.059600             | П1                     | 2.128705       | 0.50        | 11.4          |
| Суммарный $M_q =$                         |             | 3.971400 г/с         |                        |                |             |               |
| Сумма $C_m$ по всем источникам =          |             | 133.881073 долей ПДК |                        |                |             |               |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = |             |                      |                        | 0.50 м/с       |             |               |

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Экибастуз.

Объект :0007 ПГР отработки запасов месторождений, входящих в участок недр Маясалган 2026 год.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 22.09.2025 17:07

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.7 град.С)

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

ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 10000x10000 с шагом 1000

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0 ( $U_{mp}$ ) 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 :010 Экибастуз.

Объект :0007 ПГР отработки запасов месторождений, входящих в участок недр Маясалган 2026 год.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 22.09.2025 17:07

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

ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 0, Y= 0

размеры: длина(по X)= 10000, ширина(по Y)= 10000, шаг сетки= 1000

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 7.0(Упр) м/с

Расшифровка обозначений

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

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

у= 5000 : Y-строка 1 Стах= 0.056 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=180)

---

| x=  | -5000 | -4000 | -3000 | -2000 | -1000 | 0     | 1000  | 2000  | 3000  | 4000  | 5000  |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Qс  | 0.030 | 0.038 | 0.047 | 0.052 | 0.055 | 0.056 | 0.055 | 0.051 | 0.047 | 0.038 | 0.030 |
| Сс  | 0.030 | 0.038 | 0.047 | 0.052 | 0.055 | 0.056 | 0.055 | 0.051 | 0.047 | 0.038 | 0.030 |
| Фоп | 135   | 141   | 149   | 158   | 169   | 180   | 192   | 202   | 211   | 219   | 225   |
| Uоп | 7.00  | 7.00  | 6.93  | 6.35  | 5.89  | 5.81  | 5.89  | 6.35  | 6.93  | 7.00  | 7.00  |
| Ви  | 0.030 | 0.037 | 0.046 | 0.050 | 0.054 | 0.055 | 0.053 | 0.050 | 0.045 | 0.037 | 0.029 |
| Ки  | 6006  | 6006  | 6006  | 6006  | 6006  | 6006  | 6006  | 6006  | 6006  | 6006  | 6006  |
| Ви  | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.000 |
| Ки  | 6012  | 6012  | 6012  | 6012  | 6012  | 6012  | 6012  | 6012  | 6012  | 6012  | 6012  |

у= 4000 : Y-строка 2 Стах= 0.075 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=180)

---

| x= | -5000 | -4000 | -3000 | -2000 | -1000 | 0     | 1000  | 2000  | 3000  | 4000  | 5000  |
|----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Qс | 0.038 | 0.049 | 0.057 | 0.065 | 0.072 | 0.075 | 0.071 | 0.065 | 0.056 | 0.048 | 0.038 |

Сс : 0.038: 0.049: 0.057: 0.065: 0.072: 0.075: 0.071: 0.065: 0.056: 0.048: 0.038:  
 Фоп: 129 : 135 : 143 : 154 : 166 : 180 : 195 : 207 : 217 : 225 : 232 :  
 Уоп: 7.00 : 6.64 : 5.73 : 5.06 : 4.54 : 4.39 : 4.59 : 5.06 : 5.79 : 6.71 : 7.00 :  
 : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.037: 0.047: 0.055: 0.063: 0.070: 0.073: 0.069: 0.063: 0.055: 0.047: 0.037:  
 Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :  
 Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
 Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :

~~~~~  

 у= 3000 : Y-строка 3 Стах= 0.110 долей ПДК (х= 0.0; напр.ветра=181)

 х= -5000 : -4000: -3000: -2000: -1000: 0: 1000: 2000: 3000: 4000: 5000:

 Qc : 0.047: 0.056: 0.070: 0.086: 0.103: 0.110: 0.102: 0.085: 0.069: 0.056: 0.046:
 Сс : 0.047: 0.056: 0.070: 0.086: 0.103: 0.110: 0.102: 0.085: 0.069: 0.056: 0.046:
 Фоп: 121 : 127 : 135 : 146 : 162 : 181 : 199 : 214 : 226 : 234 : 239 :
 Уоп: 6.93 : 5.73 : 4.70 : 3.86 : 3.24 : 3.01 : 3.26 : 3.88 : 4.75 : 5.83 : 7.00 :
 : : : : : : : : : : : :
 Ви : 0.046: 0.055: 0.068: 0.083: 0.100: 0.107: 0.099: 0.083: 0.067: 0.054: 0.045:
 Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
 Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
 Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :
 Ви : : : : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: : : :
 Ки : : : : 0002 : 0002 : 0002 : 0001 : 0001 : : : :

~~~~~  
 -----  
 у= 2000 : Y-строка 4 Стах= 0.203 долей ПДК (х= 0.0; напр.ветра=181)  
 -----  
 х= -5000 : -4000: -3000: -2000: -1000: 0: 1000: 2000: 3000: 4000: 5000:  
 -----  
 Qc : 0.051: 0.065: 0.086: 0.120: 0.171: 0.203: 0.168: 0.118: 0.084: 0.064: 0.051:  
 Сс : 0.051: 0.065: 0.086: 0.120: 0.171: 0.203: 0.168: 0.118: 0.084: 0.064: 0.051:  
 Фоп: 112 : 116 : 124 : 135 : 154 : 181 : 208 : 226 : 237 : 244 : 249 :  
 Уоп: 6.35 : 5.06 : 3.87 : 2.76 : 1.96 : 1.65 : 1.98 : 2.82 : 3.91 : 5.14 : 6.35 :  
 : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.050: 0.063: 0.083: 0.117: 0.166: 0.197: 0.163: 0.115: 0.082: 0.062: 0.050:  
 Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :  
 Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:  
 Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :  
 Ви : : : : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: : : :  
 Ки : : : : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0001 : 0001 : : : :

~~~~~  

 у= 1000 : Y-строка 5 Стах= 0.531 долей ПДК (х= 0.0; напр.ветра=182)

 х= -5000 : -4000: -3000: -2000: -1000: 0: 1000: 2000: 3000: 4000: 5000:

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.055: 0.072: 0.102: 0.171: 0.356: 0.531: 0.343: 0.165: 0.100: 0.071: 0.054:
Cc : 0.055: 0.072: 0.102: 0.171: 0.356: 0.531: 0.343: 0.165: 0.100: 0.071: 0.054:
Фоп: 101 : 104 : 108 : 116 : 135 : 182 : 227 : 244 : 252 : 256 : 259 :
Uоп: 5.89 : 4.55 : 3.25 : 1.96 : 0.84 : 0.73 : 0.88 : 2.02 : 3.33 : 4.65 : 5.99 :
      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.054: 0.070: 0.100: 0.166: 0.347: 0.516: 0.333: 0.160: 0.097: 0.069: 0.053:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.006: 0.008: 0.005: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001:
Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :
Ви :      :      : 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001:      :      :
Ки :      :      : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0001 : 0001 : 0001 :      :      :
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

```

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
у=      0 : Y-строка 6  Cmax= 42.570 долей ПДК (x=      0.0; напр.ветра=318)
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -5000 : -4000: -3000: -2000: -1000:      0: 1000: 2000: 3000: 4000: 5000:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.056: 0.075: 0.109: 0.202: 0.530:42.570: 0.498: 0.194: 0.107: 0.073: 0.056:
Cc : 0.056: 0.075: 0.109: 0.202: 0.530:42.570: 0.498: 0.194: 0.107: 0.073: 0.056:
Фоп:  90 :  90 :  89 :  89 :  88 : 318 : 272 : 271 : 271 : 270 : 270 :
Uоп: 5.99 : 4.39 : 2.96 : 1.65 : 0.73 : 0.53 : 0.72 : 1.73 : 3.08 : 4.49 : 5.83 :
      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.055: 0.072: 0.106: 0.197: 0.515:41.834: 0.484: 0.188: 0.104: 0.071: 0.054:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.008: 0.574: 0.008: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001:
Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :
Ви :      :      : 0.001: 0.001: 0.003: 0.082: 0.003: 0.001: 0.001:      :      :
Ки :      :      : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0001 : 0001 : 0001 :      :      :
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

```

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
у= -1000 : Y-строка 7  Cmax=  0.496 долей ПДК (x=      0.0; напр.ветра=358)
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -5000 : -4000: -3000: -2000: -1000:      0: 1000: 2000: 3000: 4000: 5000:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.055: 0.071: 0.102: 0.167: 0.341: 0.496: 0.328: 0.162: 0.099: 0.070: 0.054:
Cc : 0.055: 0.071: 0.102: 0.167: 0.341: 0.496: 0.328: 0.162: 0.099: 0.070: 0.054:
Фоп:  78 :  75 :  71 :  62 :  43 : 358 : 315 : 297 : 289 : 284 : 282 :
Uоп: 5.89 : 4.59 : 3.26 : 2.00 : 0.88 : 0.72 : 0.93 : 2.07 : 3.33 : 4.65 : 5.99 :
      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.053: 0.069: 0.099: 0.163: 0.332: 0.482: 0.320: 0.158: 0.097: 0.068: 0.053:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.005: 0.008: 0.005: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001:
Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :
Ви :      :      : 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001:      :      :
Ки :      :      : 0002 : 0002 : 0002 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :      :      :
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

```


Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :
 ~~~~~  
 у= -5000 : Y-строка 11 Cmax= 0.056 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра= 0)  
 -----  
 x= -5000 : -4000: -3000: -2000: -1000: 0: 1000: 2000: 3000: 4000: 5000:  
 -----  
 Qc : 0.030: 0.038: 0.046: 0.051: 0.054: 0.056: 0.054: 0.051: 0.046: 0.037: 0.030:  
 Cc : 0.030: 0.038: 0.046: 0.051: 0.054: 0.056: 0.054: 0.051: 0.046: 0.037: 0.030:  
 Фоп: 45 : 38 : 31 : 21 : 11 : 0 : 348 : 338 : 329 : 321 : 315 :  
 Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 6.35 : 5.99 : 5.83 : 5.99 : 6.41 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :  
 : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.029: 0.037: 0.045: 0.050: 0.053: 0.054: 0.053: 0.049: 0.045: 0.036: 0.029:  
 Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :  
 Ви : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:  
 Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :  
 ~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= 0.0 м, Y= 0.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 42.5703163 доли ПДКмр |
 | 42.5703163 мг/м3 |
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 318 град.  
 и скорости ветра 0.53 м/с

Всего источников: 4. 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-(Мг)---                   | С[доли ПДК] | -----    | -----  | b=C/M ---    |
| 1    | 000701 6006    | П1  | 3.6830                      | 41.833698   | 98.3     | 98.3   | 11.3585930   |
|      |                |     | В сумме =                   | 41.833698   | 98.3     |        |              |
|      |                |     | Суммарный вклад остальных = | 0.736618    | 1.7      |        |              |

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Экибастуз.

Объект :0007 ПГР отработки запасов месторождений, входящих в участок недр Маясалган 2026 год.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 22.09.2025 17:07

Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)  
 ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 4

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 7.0(Упр) м/с

Расшифровка обозначений

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

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

```

у= 2517: 3425: 2517: 3425:
-----:-----:-----:-----:
х= -4185: -4185: -4988: -4988:
-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.058: 0.051: 0.049: 0.044:
Cc : 0.058: 0.051: 0.049: 0.044:
Фоп: 121 : 129 : 117 : 124 :
Uоп: 5.63 : 6.35 : 6.57 : 7.00 :
      :      :      :      :
Ви : 0.057: 0.050: 0.048: 0.043:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= -4185.0 м, Y= 2517.0 м

|                                     |                          |
|-------------------------------------|--------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0581784 доли ПДКмр |
|                                     | 0.0581784 мг/м3          |

~~~~~

Достигается при опасном направлении 121 град.  
 и скорости ветра 5.63 м/с

Всего источников: 4. 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)                      | С[доли ПДК] | -----    | -----  | b=C/M         |
| 1    | 000701 6006 | П1  | 3.6830                      | 0.056607    | 97.3     | 97.3   | 0.015369797   |
|      |             |     | В сумме =                   | 0.056607    | 97.3     |        |               |
|      |             |     | Суммарный вклад остальных = | 0.001571    | 2.7      |        |               |

~~~~~

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Экибастуз.

Объект :0007 ПГР отработки запасов месторождений, входящих в участок недр Маясалган 2026 год.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 22.09.2025 17:07

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

ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 62

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 7.0(Умр) м/с

Расшифровка обозначений

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

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

|      |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| у=   | -64:     | 136:   | 199:   | 209:   | 333:   | 455:   | 572:   | 682:   | 783:   | 875:   | 955:   | 1022:  | 1076:  | 1115:  | 1138:  |
| х=   | -1146:   | -1146: | -1144: | -1143: | -1127: | -1096: | -1050: | -989:  | -916:  | -830:  | -733:  | -627:  | -513:  | -394:  | -270:  |
| Qс   | : 0.451: | 0.450: | 0.447: | 0.447: | 0.442: | 0.438: | 0.435: | 0.434: | 0.432: | 0.432: | 0.433: | 0.435: | 0.437: | 0.441: | 0.445: |
| Сс   | : 0.451: | 0.450: | 0.447: | 0.447: | 0.442: | 0.438: | 0.435: | 0.434: | 0.432: | 0.432: | 0.433: | 0.435: | 0.437: | 0.441: | 0.445: |
| Фоп: | 85 :     | 95 :   | 99 :   | 99 :   | 105 :  | 112 :  | 118 :  | 124 :  | 130 :  | 136 :  | 143 :  | 149 :  | 155 :  | 161 :  | 168 :  |
| Uоп: | 0.72 :   | 0.72 : | 0.72 : | 0.72 : | 0.72 : | 0.72 : | 0.72 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.72 : | 0.72 : | 0.72 : |
| Ви   | : 0.438: | 0.438: | 0.435: | 0.435: | 0.430: | 0.427: | 0.424: | 0.422: | 0.421: | 0.420: | 0.421: | 0.423: | 0.425: | 0.429: | 0.433: |
| Ки   | : 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : |
| Ви   | : 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: |
| Ки   | : 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : |
| Ви   | : 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: | 0.003: | 0.003: |
| Ки   | : 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : |

|    |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|----|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| у= | 1146:    | 1146:  | 1144:  | 1128:  | 1097:  | 1051:  | 990:   | 917:   | 907:   | 821:   | 724:   | 618:   | 504:   | 385:   | 381:   |
| х= | -145:    | 60:    | 123:   | 247:   | 369:   | 486:   | 596:   | 697:   | 710:   | 802:   | 882:   | 949:   | 1003:  | 1042:  | 1043:  |
| Qс | : 0.451: | 0.452: | 0.450: | 0.447: | 0.444: | 0.442: | 0.441: | 0.441: | 0.440: | 0.440: | 0.441: | 0.443: | 0.445: | 0.449: | 0.449: |
| Сс | : 0.451: | 0.452: | 0.450: | 0.447: | 0.444: | 0.442: | 0.441: | 0.441: | 0.440: | 0.440: | 0.441: | 0.443: | 0.445: | 0.449: | 0.449: |

Фоп: 174 : 184 : 188 : 194 : 200 : 207 : 213 : 219 : 220 : 226 : 233 : 239 : 245 : 252 : 252 :  
 Уоп: 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 :  
 : : : : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.439: 0.440: 0.438: 0.435: 0.432: 0.430: 0.429: 0.429: 0.429: 0.428: 0.429: 0.431: 0.434: 0.437: 0.437:  
 Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :  
 Ви : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:  
 Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :  
 Ви : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003:  
 Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

у= 257: 132: -68: -131: -255: -377: -494: -604: -705: -797: -799: -879: -946: -1000: -1039:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 х= 1066: 1074: 1074: 1072: 1056: 1025: 979: 918: 845: 759: 757: 660: 554: 440: 321:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 Qc : 0.453: 0.458: 0.458: 0.456: 0.452: 0.448: 0.445: 0.444: 0.443: 0.442: 0.442: 0.443: 0.445: 0.447: 0.450:  
 Сс : 0.453: 0.458: 0.458: 0.456: 0.452: 0.448: 0.445: 0.444: 0.443: 0.442: 0.442: 0.443: 0.445: 0.447: 0.450:  
 Фоп: 258 : 265 : 275 : 278 : 285 : 291 : 298 : 304 : 310 : 316 : 317 : 323 : 329 : 336 : 342 :  
 Уоп: 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 :  
 : : : : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.441: 0.446: 0.446: 0.444: 0.440: 0.436: 0.433: 0.432: 0.431: 0.430: 0.430: 0.431: 0.433: 0.435: 0.438:  
 Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :  
 Ви : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:  
 Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :  
 Ви : 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: 0.003: 0.003:  
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

у= -1062: -1070: -1070: -1068: -1052: -1021: -1015: -969: -908: -835: -749: -652: -546: -432: -313:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 х= 197: 72: -128: -191: -315: -437: -455: -572: -682: -783: -875: -955: -1022: -1076: -1115:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 Qc : 0.454: 0.459: 0.459: 0.456: 0.452: 0.448: 0.448: 0.444: 0.441: 0.439: 0.438: 0.438: 0.439: 0.440: 0.442:  
 Сс : 0.454: 0.459: 0.459: 0.456: 0.452: 0.448: 0.448: 0.444: 0.441: 0.439: 0.438: 0.438: 0.439: 0.440: 0.442:  
 Фоп: 348 : 355 : 5 : 8 : 15 : 21 : 22 : 29 : 35 : 41 : 47 : 54 : 60 : 66 : 72 :  
 Уоп: 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.71 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 :  
 : : : : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.442: 0.446: 0.446: 0.444: 0.440: 0.436: 0.435: 0.432: 0.429: 0.427: 0.426: 0.426: 0.427: 0.428: 0.430:  
 Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :  
 Ви : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:  
 Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :  
 Ви : 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: 0.003: 0.003:  
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

у= -189: -64:  
 -----:-----:



|               |      |      |       |        |       |     |    |     |       |   |           |
|---------------|------|------|-------|--------|-------|-----|----|-----|-------|---|-----------|
| 000701 0001 Т | 10.0 | 0.10 | 25.50 | 0.2003 | 100.0 | -26 | 31 | 3.0 | 1.000 | 0 | 0.0458300 |
| 000701 0002 Т | 10.0 | 0.10 | 25.50 | 0.2003 | 100.0 | -46 | 41 | 3.0 | 1.000 | 0 | 0.0458300 |

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Экибастуз.

Объект :0007 ПГР отработки запасов месторождений, входящих в участок недр Маясалган 2026 год.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 22.09.2025 17:07

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.7 град.С)

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

ПДКм.р для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

| Источники                                 |              |              |      | Их расчетные параметры |             |               |
|-------------------------------------------|--------------|--------------|------|------------------------|-------------|---------------|
| Номер                                     | Код          | М            | Тип  | См                     | Um          | Хм            |
| -п/п-                                     | <об-п>-<инс> | -----        | ---- | - [доли ПДК] -         | -- [м/с] -- | ---- [м] ---- |
| 1                                         | 000701 0001  | 0.045830     | Т    | 0.834908               | 0.73        | 28.7          |
| 2                                         | 000701 0002  | 0.045830     | Т    | 0.834908               | 0.73        | 28.7          |
| ~~~~~                                     |              |              |      |                        |             |               |
| Суммарный Мq =                            |              | 0.091660 г/с |      |                        |             |               |
| Сумма См по всем источникам =             |              |              |      | 1.669815 долей ПДК     |             |               |
| -----                                     |              |              |      |                        |             |               |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = |              |              |      | 0.73 м/с               |             |               |

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Экибастуз.

Объект :0007 ПГР отработки запасов месторождений, входящих в участок недр Маясалган 2026 год.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 22.09.2025 17:07

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.7 град.С)

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

ПДКм.р для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 10000x10000 с шагом 1000

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Umр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.73 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014





```

у= -3000 : Y-строка 9 Cmax= 0.002 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=359)
-----:
x= -5000 : -4000: -3000: -2000: -1000: 0: 1000: 2000: 3000: 4000: 5000:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

```

```

у= -4000 : Y-строка 10 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=359)
-----:
x= -5000 : -4000: -3000: -2000: -1000: 0: 1000: 2000: 3000: 4000: 5000:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 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:
~~~~~

```

```

у= -5000 : Y-строка 11 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра= 0)
-----:
x= -5000 : -4000: -3000: -2000: -1000: 0: 1000: 2000: 3000: 4000: 5000:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 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:
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 0.0 м, Y= 0.0 м

```

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 1.3003960 доли ПДКмр |
| 0.1950594 мг/м3 |
~~~~~

```

Достигается при опасном направлении 316 град.  
 и скорости ветра 0.81 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)--- | -С[доли ПДК] | -----    | -----  | ---- b=C/M ---- |
| 1    | 000701 0001     | Т   | 0.0458    | 0.725687     | 55.8     | 55.8   | 15.8343163      |
| 2    | 000701 0002     | Т   | 0.0458    | 0.574709     | 44.2     | 100.0  | 12.5400229      |
|      |                 |     | В сумме = | 1.300396     | 100.0    |        |                 |

8. Результаты расчета по жилой застройке.  
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :010 Экибастуз.  
 Объект :0007 ПГР отработки запасов месторождений, входящих в участок недр Маясалган 2026 год.

Вар.расч. :1      Расч.год: 2025 (СП)      Расчет проводился 22.09.2025 17:07  
 Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)  
 ПДКм.р для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001  
 Всего просчитано точек: 4  
 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 7.0(Умр) м/с

Расшифровка обозначений

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

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

у= 2517: 3425: 2517: 3425:  
 -----:-----:-----:-----:  
 х= -4185: -4185: -4988: -4988:  
 -----:-----:-----:-----:  
 Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
 ~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= -4185.0 м, Y= 2517.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0009214 доли ПДКмр |  
 | 0.0001382 мг/м3 |  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 121 град.  
 и скорости ветра 7.00 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 |
|------|-------------|-----|-----------|-------------|----------|--------|--------------|
| ---- | <Об-П>-<Ис> | --- | М-(Mq)--- | С[доли ПДК] | -----    | -----  | b=C/M ---    |
| 1    | 000701 0002 | Т   | 0.0458    | 0.000463    | 50.2     | 50.2   | 0.010093209  |
| 2    | 000701 0001 | Т   | 0.0458    | 0.000459    | 49.8     | 100.0  | 0.010011587  |
|      |             |     | В сумме = | 0.000921    | 100.0    |        |              |

~~~~~



```

y= -1062: -1070: -1070: -1068: -1052: -1021: -1015: -969: -908: -835: -749: -652: -546: -432: -313:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 197: 72: -128: -191: -315: -437: -455: -572: -682: -783: -875: -955: -1022: -1076: -1115:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.014: 0.015: 0.015: 0.015: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~

```

```

y= -189: -64:
-----:-----:
x= -1138: -1146:
-----:-----:
Qc : 0.014: 0.015:
Cc : 0.002: 0.002:
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= -128.0 м, Y= -1070.0 м

```

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0147458 доли ПДКмр |
| 0.0022119 мг/м3 |
~~~~~

```

Достигается при опасном направлении 5 град.  
 и скорости ветра 7.00 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    |
|------|-------------|-----|-----------|--------------|----------|--------|-----------------|
| ---- | <Об-П>-<Ис> | --- | М-(Мг)--  | -С[доли ПДК] | -----    | -----  | ---- b=C/M ---- |
| 1    | 000701 0001 | Т   | 0.0458    | 0.007472     | 50.7     | 50.7   | 0.163029924     |
| 2    | 000701 0002 | Т   | 0.0458    | 0.007274     | 49.3     | 100.0  | 0.158719212     |
|      |             |     | В сумме = | 0.014746     | 100.0    |        |                 |

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Экибастуз.

Объект :0007 ПГР отработки запасов месторождений, входящих в участок недр Маясалган 2026 год.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 22.09.2025 17:07

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 | KP | Ди | Выброс                |
|-------------|-----|------|------|-------|--------|-------|-----|----|----|----|-----|---|----|----|-----------------------|
| 000701 0001 | T   | 10.0 | 0.10 | 25.50 | 0.2003 | 100.0 | -26 | 31 |    |    |     |   |    |    | 1.0 1.000 0 0.1100000 |
| 000701 0002 | T   | 10.0 | 0.10 | 25.50 | 0.2003 | 100.0 | -46 | 41 |    |    |     |   |    |    | 1.0 1.000 0 0.1100000 |

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Экибастуз.

Объект :0007 ПГР отработки запасов месторождений, входящих в участок недр Маясалган 2026 год.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 22.09.2025 17:07

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.7 град.С)

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

ПДКм.р для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

| Источники                                 |             |                    |      | Их расчетные параметры |            |              |
|-------------------------------------------|-------------|--------------------|------|------------------------|------------|--------------|
| Номер                                     | Код         | M                  | Тип  | См                     | Um         | Xm           |
| -п/п-                                     | <об-п>-<ис> | -----              | ---- | - [доли ПДК]-          | -- [м/с]-- | ---- [м]---- |
| 1                                         | 000701 0001 | 0.110000           | Т    | 0.200392               | 0.73       | 57.4         |
| 2                                         | 000701 0002 | 0.110000           | Т    | 0.200392               | 0.73       | 57.4         |
| Суммарный Мq =                            |             | 0.220000 г/с       |      |                        |            |              |
| Сумма См по всем источникам =             |             | 0.400785 долей ПДК |      |                        |            |              |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = |             |                    |      | 0.73 м/с               |            |              |

#### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Экибастуз.

Объект :0007 ПГР отработки запасов месторождений, входящих в участок недр Маясалган 2026 год.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 22.09.2025 17:07

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.7 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 001 : 10000x10000 с шагом 1000

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Umр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.73 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Экибастуз.  
 Объект :0007 ПГР отработки запасов месторождений, входящих в участок недр Маясалган 2026 год.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 22.09.2025 17:07  
 Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)  
 ПДКм.р для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 0, Y= 0

размеры: длина(по X)= 10000, ширина(по Y)= 10000, шаг сетки= 1000

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 7.0(Uмр) м/с

Расшифровка обозначений

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

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

у= 5000 : Y-строка 1 Смах= 0.002 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=180)

---

|          |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|----------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| x= -5000 | -4000 | -3000 | -2000 | -1000 | 0     | 1000  | 2000  | 3000  | 4000  | 5000  |
| Qс       | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| Сс       | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |

~~~~~

у= 4000 : Y-строка 2 Смах= 0.002 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=181)

x= -5000	-4000	-3000	-2000	-1000	0	1000	2000	3000	4000	5000
Qс	0.001	0.001	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.001	0.001
Сс	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001

~~~~~

у= 3000 : Y-строка 3 Смах= 0.003 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=181)

---

|          |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|----------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| x= -5000 | -4000 | -3000 | -2000 | -1000 | 0     | 1000  | 2000  | 3000  | 4000  | 5000  |
| Qс       | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.001 |

Сс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

~~~~~

у= 2000 : Y-строка 4 Смах= 0.006 долей ПДК (х= 0.0; напр.ветра=181)

-----:

х= -5000 : -4000: -3000: -2000: -1000: 0: 1000: 2000: 3000: 4000: 5000:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.005: 0.006: 0.005: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:

Сс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

~~~~~

у= 1000 : Y-строка 5 Смах= 0.020 долей ПДК (х= 0.0; напр.ветра=182)

-----:

х= -5000 : -4000: -3000: -2000: -1000: 0: 1000: 2000: 3000: 4000: 5000:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.005: 0.012: 0.020: 0.011: 0.005: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001:

Сс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.003: 0.006: 0.010: 0.006: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

~~~~~

у= 0 : Y-строка 6 Смах= 0.367 долей ПДК (х= 0.0; напр.ветра=316)

-----:

х= -5000 : -4000: -3000: -2000: -1000: 0: 1000: 2000: 3000: 4000: 5000:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.006: 0.020: 0.367: 0.018: 0.006: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:

Сс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.003: 0.010: 0.183: 0.009: 0.003: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

Фоп: 90 : 89 : 89 : 89 : 88 : 316 : 272 : 271 : 271 : 271 : 270 :

Uоп: 1.05 : 1.07 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 0.72 : 7.00 : 7.00 : 1.11 : 1.07 : 1.05 :

: : : : : : : : : : : :

Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.003: 0.010: 0.189: 0.009: 0.003: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.003: 0.010: 0.178: 0.009: 0.003: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

~~~~~

у= -1000 : Y-строка 7 Смах= 0.018 долей ПДК (х= 0.0; напр.ветра=358)

-----:

х= -5000 : -4000: -3000: -2000: -1000: 0: 1000: 2000: 3000: 4000: 5000:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.005: 0.011: 0.018: 0.010: 0.005: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001:

Сс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.006: 0.009: 0.005: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

~~~~~

у= -2000 : Y-строка 8 Смах= 0.006 долей ПДК (х= 0.0; напр.ветра=359)

-----:

х= -5000 : -4000: -3000: -2000: -1000: 0: 1000: 2000: 3000: 4000: 5000:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.005: 0.006: 0.005: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:

Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
 ~~~~~  
 -----  
 y= -3000 : Y-строка 9 Cmax= 0.003 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=359)  
 -----  
 x= -5000 : -4000: -3000: -2000: -1000: 0: 1000: 2000: 3000: 4000: 5000:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 Qc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:  
 Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
 ~~~~~

 y= -4000 : Y-строка 10 Cmax= 0.002 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=359)

 x= -5000 : -4000: -3000: -2000: -1000: 0: 1000: 2000: 3000: 4000: 5000:
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
 Qc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
 Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
 ~~~~~

-----  
 y= -5000 : Y-строка 11 Cmax= 0.002 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра= 0)  
 -----  
 x= -5000 : -4000: -3000: -2000: -1000: 0: 1000: 2000: 3000: 4000: 5000:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
 Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
 ~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= 0.0 м, Y= 0.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.3668377 доли ПДКмр |
 | 0.1834188 мг/м3 |
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 316 град.  
 и скорости ветра 0.72 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-(Мг)--- | С[доли ПДК] | -----    | -----  | b=C/M ---    |
| 1    | 000701 0002    | Т   | 0.1100    | 0.189152    | 51.6     | 51.6   | 1.7195654    |
| 2    | 000701 0001    | Т   | 0.1100    | 0.177685    | 48.4     | 100.0  | 1.6153225    |
|      |                |     | В сумме = | 0.366838    | 100.0    |        |              |

8. Результаты расчета по жилой застройке.  
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Экибастуз.  
 Объект :0007 ПГР отработки запасов месторождений, входящих в участок недр Маясалган 2026 год.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 22.09.2025 17:08  
 Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)  
 ПДКм.р для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001  
 Всего просчитано точек: 4  
 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 7.0(Упр) м/с

Расшифровка обозначений

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

~~~~~

y= 2517: 3425: 2517: 3425:
 -----:-----:-----:-----:
 x= -4185: -4185: -4988: -4988:
 -----:-----:-----:-----:
 Qс : 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
 Сс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
 ~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= -4185.0 м, Y= 2517.0 м

|                                     |                          |
|-------------------------------------|--------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0015929 доли ПДКмр |
|                                     | 0.0007964 мг/м3          |

Достигается при опасном направлении 121 град.  
 и скорости ветра 1.06 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)--- | С[доли ПДК] | -----    | -----  | b=C/M ---    |
| 1    | 000701 0002 | Т   | 0.1100    | 0.000799    | 50.1     | 50.1   | 0.007259516  |
| 2    | 000701 0001 | Т   | 0.1100    | 0.000794    | 49.9     | 100.0  | 0.007221379  |
|      |             |     | В сумме = | 0.001593    | 100.0    |        |              |

~~~~~


Cc : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:
 ~~~~~  
 y= -1062: -1070: -1070: -1068: -1052: -1021: -1015: -969: -908: -835: -749: -652: -546: -432: -313:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 x= 197: 72: -128: -191: -315: -437: -455: -572: -682: -783: -875: -955: -1022: -1076: -1115:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 Qc : 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016:  
 Cc : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:  
 ~~~~~

y= -189: -64:
 -----:-----:
 x= -1138: -1146:
 -----:-----:
 Qc : 0.016: 0.016:
 Cc : 0.008: 0.008:
 ~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= -128.0 м, Y= -1070.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0164637 доли ПДКмр |  
 | 0.0082318 мг/м3 |  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 5 град.
 и скорости ветра 7.00 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
----	<Об-П>-<Ис>	---	М-(Мq)---	С[доли ПДК]	-----	-----	b=C/M
1	000701 0001	Т	0.1100	0.008312	50.5	50.5	0.075561859
2	000701 0002	Т	0.1100	0.008152	49.5	100.0	0.074107759
			В сумме =	0.016464	100.0		

3. Исходные параметры источников.
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :010 Экибастуз.
 Объект :0007 ПГР отработки запасов месторождений, входящих в участок недр Маясалган 2026 год.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 22.09.2025 17:08
 Примесь :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)
 ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
<Об-П>~<Ис>	~	~м~	~м~	~м/с~	~м3/с~	градС	~м~	~м~	~м~	~м~	гр.	~	~	~	~г/с~
000701 0001	T	10.0	0.10	25.50	0.2003	100.0	-26	31				1.0	1.000	0	0.5683300
000701 0002	T	10.0	0.10	25.50	0.2003	100.0	-46	41				1.0	1.000	0	0.5683300
000701 6006	П1	2.0				0.0	-27	30	40	40	0	1.0	1.000	0	28.3330
000701 6012	П1	2.0				0.0	-36	31	40	40	0	1.0	1.000	0	1.666700

4. Расчетные параметры Cm, Um, Xm

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Экибастуз.

Объект :0007 ПГР отработки запасов месторождений, входящих в участок недр Маясалган 2026 год.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 22.09.2025 17:08

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.7 град.С)

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

ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным M						
Источники				Их расчетные параметры		
Номер	Код	M	Тип	Cm	Um	Xm
-п/п-	<об-п>-<ис>	-----	----	- [доли ПДК]-	-- [м/с]--	---- [м]----
1	000701 0001	0.568330	T	0.103535	0.73	57.4
2	000701 0002	0.568330	T	0.103535	0.73	57.4
3	000701 6006	28.333000	П1	202.391266	0.50	11.4
4	000701 6012	1.666700	П1	11.905746	0.50	11.4

Суммарный Mq =		31.136360 г/с				
Сумма Cm по всем источникам =		214.504089 долей ПДК				

Средневзвешенная опасная скорость ветра =				0.50 м/с		

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Экибастуз.

Объект :0007 ПГР отработки запасов месторождений, входящих в участок недр Маясалган 2026 год.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 22.09.2025 17:08

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.7 град.С)

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

ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Ви : 0.005: 0.006: 0.008: 0.011: 0.015: 0.018: 0.015: 0.010: 0.007: 0.006: 0.004:
 Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :
 Ви : : : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: : :
 Ки : : : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0001 : 0001 : : :

у= 1000 : Y-строка 5 Смах= 0.848 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=182)

x= -5000 : -4000: -3000: -2000: -1000: 0: 1000: 2000: 3000: 4000: 5000:
 Qc : 0.088: 0.115: 0.164: 0.273: 0.569: 0.848: 0.547: 0.263: 0.160: 0.113: 0.087:
 Cc : 0.440: 0.574: 0.818: 1.363: 2.846: 4.239: 2.734: 1.316: 0.798: 0.563: 0.434:
 Фоп: 101 : 104 : 108 : 116 : 135 : 182 : 227 : 244 : 252 : 256 : 259 :
 Уоп: 5.89 : 4.55 : 3.25 : 1.96 : 0.84 : 0.72 : 0.88 : 2.03 : 3.33 : 4.65 : 5.99 :
 : : : : : : : : : : : :
 Ви : 0.083: 0.108: 0.153: 0.255: 0.534: 0.795: 0.513: 0.247: 0.150: 0.106: 0.081:
 Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
 Ви : 0.005: 0.006: 0.009: 0.015: 0.032: 0.047: 0.030: 0.014: 0.009: 0.006: 0.005:
 Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :
 Ви : : : 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: : :
 Ки : : : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0001 : 0001 : 0001 : : :

у= 0 : Y-строка 6 Смах= 67.726 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=318)

x= -5000 : -4000: -3000: -2000: -1000: 0: 1000: 2000: 3000: 4000: 5000:
 Qc : 0.090: 0.119: 0.175: 0.323: 0.845:67.726: 0.794: 0.309: 0.171: 0.117: 0.089:
 Cc : 0.448: 0.595: 0.875: 1.614: 4.227:338.63: 3.970: 1.546: 0.853: 0.584: 0.443:
 Фоп: 90 : 90 : 90 : 89 : 88 : 318 : 272 : 271 : 271 : 270 : 270 :
 Уоп: 5.73 : 4.39 : 3.01 : 1.65 : 0.72 : 0.52 : 0.72 : 1.73 : 3.11 : 4.49 : 5.83 :
 : : : : : : : : : : : :
 Ви : 0.084: 0.112: 0.164: 0.302: 0.792:64.363: 0.745: 0.290: 0.160: 0.110: 0.083:
 Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
 Ви : 0.005: 0.007: 0.010: 0.018: 0.047: 3.204: 0.043: 0.017: 0.009: 0.006: 0.005:
 Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :
 Ви : : : 0.001: 0.001: 0.003: 0.081: 0.003: 0.001: 0.001: : :
 Ки : : : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0001 : 0001 : 0001 : : :

у= -1000 : Y-строка 7 Смах= 0.792 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=358)

x= -5000 : -4000: -3000: -2000: -1000: 0: 1000: 2000: 3000: 4000: 5000:
 Qc : 0.088: 0.114: 0.162: 0.267: 0.545: 0.792: 0.524: 0.259: 0.159: 0.112: 0.086:
 Cc : 0.438: 0.570: 0.812: 1.336: 2.724: 3.958: 2.620: 1.294: 0.793: 0.561: 0.432:
 Фоп: 78 : 75 : 71 : 62 : 43 : 358 : 315 : 297 : 289 : 284 : 282 :

```

Уоп: 5.89 : 4.59 : 3.26 : 2.00 : 0.88 : 0.72 : 0.94 : 2.07 : 3.33 : 4.65 : 5.99 :
      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.082: 0.107: 0.152: 0.250: 0.511: 0.742: 0.492: 0.243: 0.149: 0.105: 0.081:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
Ви : 0.005: 0.006: 0.009: 0.015: 0.030: 0.044: 0.029: 0.014: 0.009: 0.006: 0.005:
Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :
Ви :      :      : 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001:      :      :
Ки :      :      : 0002 : 0002 : 0002 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :      :      :

```

~~~~~

---

```

у= -2000 : Y-строка 8  Смах= 0.308 долей ПДК (х= 0.0; напр.ветра=359)

```

```

-----:
х= -5000 : -4000: -3000: -2000: -1000: 0: 1000: 2000: 3000: 4000: 5000:
-----:
Ус : 0.082: 0.103: 0.135: 0.188: 0.263: 0.308: 0.259: 0.185: 0.133: 0.101: 0.081:
Сс : 0.410: 0.515: 0.677: 0.939: 1.313: 1.542: 1.293: 0.923: 0.665: 0.507: 0.405:
Фоп: 68 : 63 : 56 : 44 : 26 : 359 : 333 : 315 : 304 : 297 : 292 :
Уоп: 6.35 : 5.06 : 3.88 : 2.82 : 2.03 : 1.73 : 2.07 : 2.87 : 3.97 : 5.14 : 6.41 :
      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.077: 0.097: 0.127: 0.176: 0.246: 0.289: 0.242: 0.173: 0.125: 0.095: 0.076:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
Ви : 0.005: 0.006: 0.007: 0.010: 0.014: 0.017: 0.014: 0.010: 0.007: 0.006: 0.004:
Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :
Ви :      :      : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:      :      :
Ки :      :      : 0002 : 0002 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :      :      :

```

~~~~~

```

у= -3000 : Y-строка 9  Смах= 0.170 долей ПДК (х= 0.0; напр.ветра=359)

```

```

-----:
х= -5000 : -4000: -3000: -2000: -1000: 0: 1000: 2000: 3000: 4000: 5000:
-----:
Ус : 0.074: 0.089: 0.109: 0.135: 0.160: 0.170: 0.159: 0.133: 0.108: 0.089: 0.074:
Сс : 0.372: 0.447: 0.546: 0.673: 0.798: 0.852: 0.793: 0.665: 0.541: 0.443: 0.369:
Фоп: 59 : 53 : 44 : 33 : 18 : 359 : 341 : 326 : 315 : 307 : 301 :
Уоп: 6.93 : 5.83 : 4.76 : 3.91 : 3.33 : 3.11 : 3.33 : 3.97 : 4.85 : 5.89 : 7.00 :
      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.070: 0.084: 0.102: 0.126: 0.150: 0.160: 0.149: 0.125: 0.102: 0.083: 0.069:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
Ви : 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.009: 0.009: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004:
Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :
Ви :      :      :      : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:      :      :      :
Ки :      :      :      : 0002 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :      :      :      :

```

~~~~~

---

```

у= -4000 : Y-строка 10 Смах= 0.117 долей ПДК (х= 0.0; напр.ветра= 0)

```

```

-----:
х= -5000 : -4000: -3000: -2000: -1000: 0: 1000: 2000: 3000: 4000: 5000:

```

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.060: 0.077: 0.089: 0.102: 0.113: 0.117: 0.112: 0.101: 0.089: 0.076: 0.059:
Cc : 0.302: 0.384: 0.445: 0.511: 0.563: 0.584: 0.561: 0.507: 0.443: 0.382: 0.297:
Фоп: 51 : 45 : 36 : 26 : 14 : 0 : 346 : 333 : 323 : 315 : 309 :
Uоп: 7.00 : 6.71 : 5.83 : 5.12 : 4.65 : 4.49 : 4.65 : 5.14 : 5.89 : 6.78 : 7.00 :
      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.057: 0.072: 0.083: 0.096: 0.106: 0.109: 0.105: 0.095: 0.083: 0.072: 0.056:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
Ви : 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003:
Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :
~~~~~

```

у= -5000 : Y-строка 11 Сmax= 0.089 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра= 0)

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -5000 : -4000: -3000: -2000: -1000: 0: 1000: 2000: 3000: 4000: 5000:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.048: 0.060: 0.074: 0.081: 0.087: 0.089: 0.086: 0.081: 0.074: 0.059: 0.047:
Cc : 0.239: 0.301: 0.370: 0.406: 0.434: 0.443: 0.432: 0.405: 0.369: 0.297: 0.237:
Фоп: 45 : 38 : 31 : 21 : 11 : 0 : 348 : 338 : 329 : 321 : 315 :
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 6.35 : 5.99 : 5.83 : 5.99 : 6.41 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
 : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.045: 0.056: 0.069: 0.076: 0.081: 0.083: 0.081: 0.076: 0.069: 0.056: 0.044:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
Ви : 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003:
Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 0.0 м, Y= 0.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 67.7262421 доли ПДКмр |  
 | 338.6312103 мг/м3 |  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 318 град.
 и скорости ветра 0.52 м/с
 Всего источников: 4. 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-(Мq)---	С[доли ПДК]	-----	-----	b=C/M ---
1	000701 6006	П1	28.3330	64.363152	95.0	95.0	2.2716672
			В сумме =	64.363152	95.0		
			Суммарный вклад остальных =	3.363091	5.0		

8. Результаты расчета по жилой застройке.
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Экибастуз.
 Объект :0007 ПГР отработки запасов месторождений, входящих в участок недр Маясалган 2026 год.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 22.09.2025 17:08
 Примесь :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)
 ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
 Всего просчитано точек: 4
 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 7.0(Упр) м/с

Расшифровка обозначений

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

~~~~~  
 ~~~~~

у=	2517:	3425:	2517:	3425:
-----	-----	-----	-----	-----
х=	-4185:	-4185:	-4988:	-4988:
-----	-----	-----	-----	-----
Qс :	0.093:	0.082:	0.079:	0.070:
Сс :	0.464:	0.410:	0.394:	0.349:
Фоп:	121 :	129 :	117 :	124 :
Uоп:	5.63 :	6.35 :	6.57 :	7.00 :
:	:	:	:	:
Ви :	0.087:	0.077:	0.074:	0.065:
Ки :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :
Ви :	0.005:	0.005:	0.004:	0.004:
Ки :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= -4185.0 м, Y= 2517.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs= 0.0928775 доли ПДКмр
	0.4643875 мг/м3

Достигается при опасном направлении 121 град.
 и скорости ветра 5.63 м/с
 Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

Ви : 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: 0.003:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

~~~~~  
у= 1146: 1146: 1144: 1128: 1097: 1051: 990: 917: 907: 821: 724: 618: 504: 385: 381:  
-----  
х= -145: 60: 123: 247: 369: 486: 596: 697: 710: 802: 882: 949: 1003: 1042: 1043:  
-----  
Qc : 0.720: 0.721: 0.718: 0.713: 0.708: 0.705: 0.704: 0.703: 0.703: 0.703: 0.704: 0.707: 0.711: 0.716: 0.716:  
Cc : 3.598: 3.607: 3.591: 3.564: 3.540: 3.525: 3.519: 3.517: 3.515: 3.513: 3.520: 3.536: 3.554: 3.580: 3.582:  
Фоп: 174 : 184 : 188 : 194 : 200 : 207 : 213 : 219 : 220 : 226 : 233 : 239 : 245 : 252 : 252 :  
Уоп: 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.71 : 0.71 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 :  
: : : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.675: 0.676: 0.673: 0.669: 0.664: 0.661: 0.660: 0.660: 0.660: 0.659: 0.661: 0.663: 0.667: 0.672: 0.672:  
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :  
Ви : 0.040: 0.040: 0.040: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039:  
Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :  
Ви : 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: 0.003: 0.003:  
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

~~~~~  
у= 257: 132: -68: -131: -255: -377: -494: -604: -705: -797: -799: -879: -946: -1000: -1039:

х= 1066: 1074: 1074: 1072: 1056: 1025: 979: 918: 845: 759: 757: 660: 554: 440: 321:

Qc : 0.723: 0.731: 0.731: 0.727: 0.721: 0.715: 0.710: 0.708: 0.706: 0.706: 0.706: 0.707: 0.710: 0.713: 0.718:
Cc : 3.617: 3.655: 3.657: 3.637: 3.604: 3.575: 3.551: 3.540: 3.532: 3.529: 3.529: 3.536: 3.548: 3.564: 3.590:
Фоп: 258 : 265 : 275 : 278 : 285 : 291 : 298 : 304 : 310 : 316 : 317 : 323 : 329 : 336 : 342 :
Уоп: 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.71 : 0.71 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 :
: : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.679: 0.686: 0.686: 0.682: 0.676: 0.671: 0.667: 0.664: 0.663: 0.662: 0.662: 0.663: 0.666: 0.669: 0.673:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
Ви : 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039:
Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :
Ви : 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: 0.003:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

~~~~~  
у= -1062: -1070: -1070: -1068: -1052: -1021: -1015: -969: -908: -835: -749: -652: -546: -432: -313:  
-----  
х= 197: 72: -128: -191: -315: -437: -455: -572: -682: -783: -875: -955: -1022: -1076: -1115:  
-----  
Qc : 0.725: 0.732: 0.732: 0.728: 0.721: 0.715: 0.715: 0.708: 0.704: 0.701: 0.699: 0.699: 0.701: 0.703: 0.707:  
Cc : 3.623: 3.662: 3.662: 3.640: 3.607: 3.576: 3.573: 3.541: 3.522: 3.506: 3.496: 3.496: 3.503: 3.515: 3.533:  
Фоп: 348 : 355 : 5 : 8 : 15 : 21 : 22 : 29 : 35 : 41 : 47 : 54 : 60 : 66 : 72 :  
Уоп: 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.72 : 0.71 :  
: : : : : : : : : : : : : : : : :

Ви : 0.680: 0.687: 0.687: 0.683: 0.677: 0.671: 0.670: 0.664: 0.660: 0.657: 0.655: 0.656: 0.657: 0.659: 0.662:  
 Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :  
 Ви : 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039:  
 Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :  
 Ви : 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: 0.003:  
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

~~~~~  
 у= -189: -64:
 -----:-----:
 х= -1138: -1146:
 -----:-----:
 Qc : 0.713: 0.719:
 Cc : 3.564: 3.597:
 Фоп: 79 : 85 :
 Uоп: 0.72 : 0.72 :
 : : :
 Ви : 0.668: 0.674:
 Ки : 6006 : 6006 :
 Ви : 0.040: 0.040:
 Ки : 6012 : 6012 :
 Ви : 0.003: 0.003:
 Ки : 0002 : 0002 :
 ~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 72.0 м, Y= -1070.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.7323930 доли ПДКмр |  
 | 3.6619651 мг/м3 |  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 355 град.
 и скорости ветра 0.72 м/с

Всего источников: 4. 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)---	С[доли ПДК]	-----	-----	b=C/M ---
1	000701 6006	П1	28.3330	0.686961	93.8	93.8	0.024245972
2	000701 6012	П1	1.6667	0.040308	5.5	99.3	0.024184156
			В сумме =	0.727269	99.3		
			Суммарный вклад остальных =	0.005124	0.7		

3. Исходные параметры источников.
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Экибастуз.
 Объект :0007 ПГР отработки запасов месторождений, входящих в участок недр Маясалган 2026 год.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 22.09.2025 17:08
 Примесь :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)
 ПДКм.р для примеси 0703 = 0.00001 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

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>	~	~	~	~	~	градС	~	~	~	~	гр.	~	~	~	~
000701 0001	T	10.0	0.10	25.50	0.2003	100.0	-26	31				3.0	1.000	0	0.0000011
000701 0002	T	10.0	0.10	25.50	0.2003	100.0	-46	41				3.0	1.000	0	0.0000011

4. Расчетные параметры См, Um, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Экибастуз.
 Объект :0007 ПГР отработки запасов месторождений, входящих в участок недр Маясалган 2026 год.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 22.09.2025 17:08
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.7 град.С)
 Примесь :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)
 ПДКм.р для примеси 0703 = 0.00001 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Источники				Их расчетные параметры		
Номер	Код	M	Тип	См	Um	Хм
-п/п-	<об-п>-<ис>	-----	----	- [доли ПДК] -	-- [м/с] --	---- [м] ----
1	000701 0001	0.00000110	Т	0.300589	0.73	28.7
2	000701 0002	0.00000110	Т	0.300589	0.73	28.7
~~~~~						
Суммарный Мq =		0.00000220 г/с				
Сумма См по всем источникам =		0.601177 долей ПДК				
-----						
Средневзвешенная опасная скорость ветра =				0.73 м/с		

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Экибастуз.  
 Объект :0007 ПГР отработки запасов месторождений, входящих в участок недр Маясалган 2026 год.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 22.09.2025 17:08  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.7 град.С)  
 Примесь :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)  
 ПДКм.р для примеси 0703 = 0.00001 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Фоновая концентрация не задана



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:  
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:

~~~~~  

y= 3000 : Y-строка 3 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=181)

x= -5000 : -4000: -3000: -2000: -1000: 0: 1000: 2000: 3000: 4000: 5000:

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

~~~~~  
-----  
y= 2000 : Y-строка 4 Cmax= 0.002 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=181)

-----  
x= -5000 : -4000: -3000: -2000: -1000: 0: 1000: 2000: 3000: 4000: 5000:  
-----  
Qc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 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:

~~~~~  

y= 1000 : Y-строка 5 Cmax= 0.008 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=182)

x= -5000 : -4000: -3000: -2000: -1000: 0: 1000: 2000: 3000: 4000: 5000:

Qc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.003: 0.008: 0.003: 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:

~~~~~  
-----  
y= 0 : Y-строка 6 Cmax= 0.468 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=316)

-----  
x= -5000 : -4000: -3000: -2000: -1000: 0: 1000: 2000: 3000: 4000: 5000:  
-----  
Qc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.002: 0.008: 0.468: 0.006: 0.002: 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:  
Фоп: : 89 : 89 : 89 : 88 : 316 : 272 : 271 : 271 : 271 : :  
Уоп: : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 0.81 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : :  
: : : : : : : : : : : :  
Ви : : : : 0.001: 0.004: 0.261: 0.003: 0.001: : : :  
Ки : : : : 0002 : 0002 : 0001 : 0001 : 0001 : : : :  
Ви : : : : 0.001: 0.004: 0.207: 0.003: 0.001: : : :  
Ки : : : : 0001 : 0001 : 0002 : 0002 : 0002 : : : :

~~~~~  

y= -1000 : Y-строка 7 Cmax= 0.006 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=358)

x= -5000 : -4000: -3000: -2000: -1000: 0: 1000: 2000: 3000: 4000: 5000:

Qc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.003: 0.006: 0.003: 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:

~~~~~  
-----  
y= -2000 : Y-строка 8 Cmax= 0.002 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=359)

-----  
x= -5000 : -4000: -3000: -2000: -1000: 0: 1000: 2000: 3000: 4000: 5000:  
-----  
Qc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 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:  
~~~~~

y= -3000 : Y-строка 9 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=359)

x= -5000 : -4000: -3000: -2000: -1000: 0: 1000: 2000: 3000: 4000: 5000:

Qc : 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:
~~~~~

-----  
y= -4000 : Y-строка 10 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=359)

-----  
x= -5000 : -4000: -3000: -2000: -1000: 0: 1000: 2000: 3000: 4000: 5000:  
-----  
Qc : 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:  
~~~~~

y= -5000 : Y-строка 11 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра= 0)

x= -5000 : -4000: -3000: -2000: -1000: 0: 1000: 2000: 3000: 4000: 5000:

Qc : 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:
~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 0.0 м, Y= 0.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.4681767 доли ПДКмр |  
| 0.0000047 мг/м3 |  
~~~~~

Достигается при опасном направлении 316 град.
и скорости ветра 0.81 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-(Мq) | -С[доли ПДК] | ----- | ----- | b=C/M |
| 1 | 000701 0001 | Т | 0.00000110 | 0.261266 | 55.8 | 55.8 | 237515 |
| 2 | 000701 0002 | Т | 0.00000110 | 0.206910 | 44.2 | 100.0 | 188100 |
| В сумме = | | | | 0.468177 | 100.0 | | |

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Экибастуз.

Объект :0007 ПГР отработки запасов месторождений, входящих в участок недр Маясалган 2026 год.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 22.09.2025 17:08

Примесь :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)

ПДКм.р для примеси 0703 = 0.00001 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 4

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 7.0(Упр) м/с

Расшифровка обозначений

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

~~~~~

```

у= 2517: 3425: 2517: 3425:
-----:-----:-----:-----:
х= -4185: -4185: -4988: -4988:
-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

```

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

Координаты точки : X= -4185.0 м, Y= 2517.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs= 0.0003317 доли ПДКмр
	3.317292E-9 мг/м3

Достигается при опасном направлении 121 град.

и скорости ветра 7.00 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
----	<Об-П>-<Ис>	---	М-(Мq)	-С[доли ПДК]	-----	-----	b=C/M
1	000701 0002	Т	0.00000110	0.000167	50.2	50.2	151.3981781
2	000701 0001	Т	0.00000110	0.000165	49.8	100.0	150.1738434
В сумме =				0.000332	100.0		

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Экибастуз.

Объект :0007 ПГР отработки запасов месторождений, входящих в участок недр Маясалган 2026 год.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 22.09.2025 17:08

Примесь :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)

ПДКм.р для примеси 0703 = 0.00001 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 62

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 7.0(Умр) м/с

Расшифровка обозначений

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

~~~~~

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | -64:   | 136:   | 199:   | 209:   | 333:   | 455:   | 572:   | 682:   | 783:   | 875:   | 955:   | 1022:  | 1076:  | 1115:  | 1138:  |
| x=   | -1146: | -1146: | -1144: | -1143: | -1127: | -1096: | -1050: | -989:  | -916:  | -830:  | -733:  | -627:  | -513:  | -394:  | -270:  |
| Qс : | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: |
| Сс : | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 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= | 1146: | 1146: | 1144: | 1128: | 1097: | 1051: | 990: | 917: | 907: | 821: | 724: | 618: | 504:  | 385:  | 381:  |
| x= | -145: | 60:   | 123:  | 247:  | 369:  | 486:  | 596: | 697: | 710: | 802: | 882: | 949: | 1003: | 1042: | 1043: |

Qc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 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: 0.000:

y= 257: 132: -68: -131: -255: -377: -494: -604: -705: -797: -799: -879: -946: -1000: -1039:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 1066: 1074: 1074: 1072: 1056: 1025: 979: 918: 845: 759: 757: 660: 554: 440: 321:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 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: 0.000:

y= -1062: -1070: -1070: -1068: -1052: -1021: -1015: -969: -908: -835: -749: -652: -546: -432: -313:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 197: 72: -128: -191: -315: -437: -455: -572: -682: -783: -875: -955: -1022: -1076: -1115:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 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: 0.000:

y= -189: -64:  
-----:-----:  
x= -1138: -1146:  
-----:-----:  
Qc : 0.005: 0.005:  
Cc : 0.000: 0.000:  
~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= -128.0 м, Y= -1070.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0053089 доли ПДКмр |  
| 5.308862E-8 мг/м3 |  
~~~~~

Достигается при опасном направлении 5 град.  
и скорости ветра 7.00 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 |
|-----------|-------------|-----|------------|--------------|----------|--------|---------------|
| ----      | <Об-П>-<Ис> | --- | М- (Мг)    | С [доли ПДК] | -----    | -----  | b=C/M         |
| 1         | 000701 0001 | Т   | 0.00000110 | 0.002690     | 50.7     | 50.7   | 2445.45       |
| 2         | 000701 0002 | Т   | 0.00000110 | 0.002619     | 49.3     | 100.0  | 2380.79       |
| В сумме = |             |     |            | 0.005309     | 100.0    |        |               |

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Экибастуз.

Объект :0007 ПГР отработки запасов месторождений, входящих в участок недр Маясалган 2026 год.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 22.09.2025 17:08

Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)

ПДКм.р для примеси 1325 = 0.05 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   | КР    | Ди | Выброс    |
|-------------|-----|------|------|-------|--------|-------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-------|----|-----------|
| <Об-П>~<Ис> | ~   | ~м~  | ~м~  | ~м/с~ | ~м3/с~ | градС | ~м~ | ~м~ | ~м~ | ~м~ | гр. | ~   | ~     | ~  | ~г/с~     |
| 000701 0001 | T   | 10.0 | 0.10 | 25.50 | 0.2003 | 100.0 | -26 | 31  |     |     |     | 1.0 | 1.000 | 0  | 0.0110000 |
| 000701 0002 | T   | 10.0 | 0.10 | 25.50 | 0.2003 | 100.0 | -46 | 41  |     |     |     | 1.0 | 1.000 | 0  | 0.0110000 |

4. Расчетные параметры См, Um, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Экибастуз.

Объект :0007 ПГР отработки запасов месторождений, входящих в участок недр Маясалган 2026 год.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 22.09.2025 17:08

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.7 град.С)

Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)

ПДКм.р для примеси 1325 = 0.05 мг/м3

| Источники                                 |             |                    |      | Их расчетные параметры |             |               |
|-------------------------------------------|-------------|--------------------|------|------------------------|-------------|---------------|
| Номер                                     | Код         | M                  | Тип  | См                     | Um          | Хм            |
| -п/п-                                     | <об-п>-<ис> | -----              | ---- | - [доли ПДК] -         | -- [м/с] -- | ---- [м] ---- |
| 1                                         | 000701 0001 | 0.011000           | Т    | 0.200392               | 0.73        | 57.4          |
| 2                                         | 000701 0002 | 0.011000           | Т    | 0.200392               | 0.73        | 57.4          |
| Суммарный Мq =                            |             | 0.022000 г/с       |      |                        |             |               |
| Сумма См по всем источникам =             |             | 0.400785 долей ПДК |      |                        |             |               |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = |             |                    |      | 0.73 м/с               |             |               |

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Экибастуз.

Объект :0007 ПГР отработки запасов месторождений, входящих в участок недр Маясалган 2026 год.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 22.09.2025 17:08

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.7 град.С)

Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)

ПДКм.р для примеси 1325 = 0.05 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 10000x10000 с шагом 1000

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Упр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра  $U_{св} = 0.73$  м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Экибастуз.

Объект :0007 ПГР отработки запасов месторождений, входящих в участок недр Маясалган 2026 год.

Вер.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 22.09.2025 17:08

Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)  
ПДКм.р для примеси 1325 = 0.05 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра  $X = 0, Y = 0$

размеры: длина(по X)= 10000, ширина(по Y)= 10000, шаг сетки= 1000

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 7.0(Упр) м/с

Расшифровка обозначений

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

~~~~~  
| -Если в строке  $S_{max} \leq 0.05$  ПДК, то Фоп, Uоп, Ви, Ки не печатаются |  
~~~~~

-----  
y= 5000 : Y-строка 1 Smax= 0.002 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=180)  
-----

|          |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
|----------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| x= -5000 | : -4000 | : -3000 | : -2000 | : -1000 | : 0     | : 1000  | : 2000  | : 3000  | : 4000  | : 5000  | :       |
| Qс       | : 0.001 | : 0.001 | : 0.001 | : 0.001 | : 0.002 | : 0.002 | : 0.002 | : 0.001 | : 0.001 | : 0.001 | : 0.001 |
| Сс       | : 0.000 | : 0.000 | : 0.000 | : 0.000 | : 0.000 | : 0.000 | : 0.000 | : 0.000 | : 0.000 | : 0.000 | : 0.000 |

-----  
y= 4000 : Y-строка 2 Smax= 0.002 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=181)  
-----

x= -5000 : -4000: -3000: -2000: -1000: 0: 1000: 2000: 3000: 4000: 5000:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.001: 0.001: 0.002: 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:  
~~~~~

y= 3000 : Y-строка 3 Cmax= 0.003 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=181)  
-----:

x= -5000 : -4000: -3000: -2000: -1000: 0: 1000: 2000: 3000: 4000: 5000:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 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:  
~~~~~

y= 2000 : Y-строка 4 Cmax= 0.006 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=181)  
-----:

x= -5000 : -4000: -3000: -2000: -1000: 0: 1000: 2000: 3000: 4000: 5000:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.005: 0.006: 0.005: 0.003: 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:  
~~~~~

y= 1000 : Y-строка 5 Cmax= 0.020 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=182)  
-----:

x= -5000 : -4000: -3000: -2000: -1000: 0: 1000: 2000: 3000: 4000: 5000:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.005: 0.012: 0.020: 0.011: 0.005: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~

y= 0 : Y-строка 6 Cmax= 0.367 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=316)  
-----:

x= -5000 : -4000: -3000: -2000: -1000: 0: 1000: 2000: 3000: 4000: 5000:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.006: 0.020: 0.367: 0.018: 0.006: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.018: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Фоп: 90 : 89 : 89 : 89 : 88 : 316 : 272 : 271 : 271 : 271 : 270 :  
Uоп: 1.05 : 1.07 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 0.72 : 7.00 : 7.00 : 1.11 : 1.07 : 1.05 :  
: : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.003: 0.010: 0.189: 0.009: 0.003: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.003: 0.010: 0.178: 0.009: 0.003: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :  
~~~~~

y= -1000 : Y-строка 7 Cmax= 0.018 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=358)  
-----:

```

x= -5000 : -4000: -3000: -2000: -1000: 0: 1000: 2000: 3000: 4000: 5000:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.005: 0.011: 0.018: 0.010: 0.005: 0.003: 0.002: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

```

у= -2000 : Y-строка 8 Cmax= 0.006 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=359)

```

x= -5000 : -4000: -3000: -2000: -1000:    0: 1000: 2000: 3000: 4000: 5000:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.005: 0.006: 0.005: 0.003: 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:
~~~~~

```

у= -3000 : Y-строка 9 Cmax= 0.003 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=359)

```

x= -5000 : -4000: -3000: -2000: -1000: 0: 1000: 2000: 3000: 4000: 5000:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 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:
~~~~~

```

у= -4000 : Y-строка 10 Cmax= 0.002 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=359)

```

x= -5000 : -4000: -3000: -2000: -1000:    0: 1000: 2000: 3000: 4000: 5000:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 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:
~~~~~

```

у= -5000 : Y-строка 11 Cmax= 0.002 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра= 0)

```

x= -5000 : -4000: -3000: -2000: -1000: 0: 1000: 2000: 3000: 4000: 5000:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 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:
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 0.0 м, Y= 0.0 м

```

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.3668377 доли ПДКмр |
| 0.0183419 мг/м3 |
~~~~~

```

Достигается при опасном направлении 316 град.  
 и скорости ветра 0.72 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-(Мq)	-С[доли ПДК]	-----	-----	b=C/M
1	000701 0002	Т	0.0110	0.189152	51.6	51.6	17.1956539
2	000701 0001	Т	0.0110	0.177685	48.4	100.0	16.1532249
			В сумме =	0.366838	100.0		

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Экибастуз.

Объект :0007 ПГР отработки запасов месторождений, входящих в участок недр Маясалган 2026 год.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 22.09.2025 17:08

Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)  
ПДКм.р для примеси 1325 = 0.05 мг/м3

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 4

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 7.0(Упр) м/с

Расшифровка обозначений

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

~~~~~

```

у= 2517: 3425: 2517: 3425:
-----:-----:-----:-----:
х= -4185: -4185: -4988: -4988:
-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

```

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

Координаты точки : X= -4185.0 м, Y= 2517.0 м

|                                     |                          |
|-------------------------------------|--------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0015929 доли ПДКмр |
|                                     | 0.0000796 мг/м3          |

Достигается при опасном направлении 121 град.  
и скорости ветра 1.06 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-(Мг)--  | -С[доли ПДК] | -----    | -----  | ---- b=C/M --- |
| 1    | 000701 0002 | Т   | 0.0110    | 0.000799     | 50.1     | 50.1   | 0.072595164    |
| 2    | 000701 0001 | Т   | 0.0110    | 0.000794     | 49.9     | 100.0  | 0.072213799    |
|      |             |     | В сумме = | 0.001593     | 100.0    |        |                |

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Экибастуз.

Объект :0007 ПГР отработки запасов месторождений, входящих в участок недр Маясалган 2026 год.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 22.09.2025 17:08

Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)  
ПДКм.р для примеси 1325 = 0.05 мг/м3

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 62

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 7.0(Умр) м/с

Расшифровка обозначений

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

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | -64:   | 136:   | 199:   | 209:   | 333:   | 455:   | 572:   | 682:   | 783:   | 875:   | 955:   | 1022:  | 1076:  | 1115:  | 1138:  |
| x=   | -1146: | -1146: | -1144: | -1143: | -1127: | -1096: | -1050: | -989:  | -916:  | -830:  | -733:  | -627:  | -513:  | -394:  | -270:  |
| Qc : | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.015: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: |
| Cc : | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |

|    |       |       |       |       |       |       |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
|----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| y= | 1146: | 1146: | 1144: | 1128: | 1097: | 1051: | 990: | 917: | 907: | 821: | 724: | 618: | 504: | 385: | 381: |
|----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|

x= -145: 60: 123: 247: 369: 486: 596: 697: 710: 802: 882: 949: 1003: 1042: 1043:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 Qc : 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016:  
 Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
 ~~~~~

y= 257: 132: -68: -131: -255: -377: -494: -604: -705: -797: -799: -879: -946: -1000: -1039:
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
 x= 1066: 1074: 1074: 1072: 1056: 1025: 979: 918: 845: 759: 757: 660: 554: 440: 321:
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
 Qc : 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016:
 Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
 ~~~~~

y= -1062: -1070: -1070: -1068: -1052: -1021: -1015: -969: -908: -835: -749: -652: -546: -432: -313:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 x= 197: 72: -128: -191: -315: -437: -455: -572: -682: -783: -875: -955: -1022: -1076: -1115:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 Qc : 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016:  
 Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
 ~~~~~

y= -189: -64:
 -----:-----:
 x= -1138: -1146:
 -----:-----:
 Qc : 0.016: 0.016:
 Cc : 0.001: 0.001:
 ~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= -128.0 м, Y= -1070.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0164637 доли ПДКмр |  
 | 0.0008232 мг/м3 |  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 5 град.
 и скорости ветра 7.00 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 |
|------|-------------|-----|-----------|-------------|----------|--------|---------------|
| ---- | <Об-П>-<Ис> | --- | М-(Мq) | С[доли ПДК] | ----- | ----- | b=C/M |
| 1 | 000701 0001 | Т | 0.0110 | 0.008312 | 50.5 | 50.5 | 0.755618572 |
| 2 | 000701 0002 | Т | 0.0110 | 0.008152 | 49.5 | 100.0 | 0.741077602 |
| | | | В сумме = | 0.016464 | 100.0 | | |

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Экибастуз.

Объект :0007 ПГР отработки запасов месторождений, входящих в участок недр Маясалган 2026 год.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 22.09.2025 17:08

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 | Alf | F | КР | Ди | Выброс |
|-------------|-----|------|------|-------|--------|-------|-----|----|----|----|-----|-----|-------|----|-----------|
| 000701 0001 | T | 10.0 | 0.10 | 25.50 | 0.2003 | 100.0 | -26 | 31 | | | | 1.0 | 1.000 | 0 | 0.2658300 |
| 000701 0002 | T | 10.0 | 0.10 | 25.50 | 0.2003 | 100.0 | -46 | 41 | | | | 1.0 | 1.000 | 0 | 0.2658300 |

4. Расчетные параметры Cm, Um, Xm

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Экибастуз.

Объект :0007 ПГР отработки запасов месторождений, входящих в участок недр Маясалган 2026 год.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 22.09.2025 17:08

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.7 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

| Источники | | | | Их расчетные параметры | | |
|---|-------------|--------------------|------|------------------------|-------------|---------------|
| Номер | Код | M | Тип | Cm | Um | Xm |
| -п/п- | <об-п>-<ис> | ----- | ---- | - [доли ПДК] - | -- [м/с] -- | ---- [м] ---- |
| 1 | 000701 0001 | 0.265830 | Т | 0.242138 | 0.73 | 57.4 |
| 2 | 000701 0002 | 0.265830 | Т | 0.242138 | 0.73 | 57.4 |
| Суммарный Mq = | | 0.531660 г/с | | | | |
| Сумма Cm по всем источникам = | | 0.484276 долей ПДК | | | | |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = | | | | 0.73 м/с | | |

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Экибастуз.

Объект :0007 ПГР отработки запасов месторождений, входящих в участок недр Маясалган 2026 год.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 22.09.2025 17:08
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.7 град.С)
Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)
 ПДКм.р для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 10000x10000 с шагом 1000
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Умр) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.73 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Экибастуз.
Объект :0007 ПГР отработки запасов месторождений, входящих в участок недр Маясалган 2026 год.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 22.09.2025 17:08
Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)
 ПДКм.р для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 0, Y= 0
 размеры: длина(по X)= 10000, ширина(по Y)= 10000, шаг сетки= 1000
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 7.0(Умр) м/с

Расшифровка обозначений

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

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

| |
|---|
| у= 5000 : Y-строка 1 Смах= 0.002 долей ПДК (х= 0.0; напр.ветра=180) |
| -----: |
| х= -5000 : -4000: -3000: -2000: -1000: 0: 1000: 2000: 3000: 4000: 5000: |
| -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----: |

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

~~~~~

y= 4000 : Y-строка 2 Cmax= 0.002 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=181)

-----:

x= -5000 : -4000: -3000: -2000: -1000: 0: 1000: 2000: 3000: 4000: 5000:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

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

Cc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:

~~~~~

y= 3000 : Y-строка 3 Cmax= 0.003 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=181)

-----:

x= -5000 : -4000: -3000: -2000: -1000: 0: 1000: 2000: 3000: 4000: 5000:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

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

Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:

~~~~~

y= 2000 : Y-строка 4 Cmax= 0.007 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=181)

-----:

x= -5000 : -4000: -3000: -2000: -1000: 0: 1000: 2000: 3000: 4000: 5000:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.007: 0.006: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:

Cc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.007: 0.006: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:

~~~~~

y= 1000 : Y-строка 5 Cmax= 0.025 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=182)

-----:

x= -5000 : -4000: -3000: -2000: -1000: 0: 1000: 2000: 3000: 4000: 5000:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.006: 0.014: 0.025: 0.013: 0.006: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:

Cc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.006: 0.014: 0.025: 0.013: 0.006: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:

~~~~~

y= 0 : Y-строка 6 Cmax= 0.443 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=316)

-----:

x= -5000 : -4000: -3000: -2000: -1000: 0: 1000: 2000: 3000: 4000: 5000:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.007: 0.025: 0.443: 0.022: 0.007: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:

Cc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.007: 0.025: 0.443: 0.022: 0.007: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:

Фоп: 90 : 89 : 89 : 89 : 88 : 316 : 272 : 271 : 271 : 271 : 270 :

Uоп: 1.05 : 1.07 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 0.72 : 7.00 : 7.00 : 1.11 : 1.07 : 1.05 :

: : : : : : : : : : : :

Ви : 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.012: 0.229: 0.011: 0.004: 0.002: 0.001: 0.001:

Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

Ви : 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.012: 0.215: 0.011: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001:  
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

~~~~~  

у= -1000 : Y-строка 7 Сmax= 0.022 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=358)

х= -5000 : -4000: -3000: -2000: -1000: 0: 1000: 2000: 3000: 4000: 5000:

Qc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.006: 0.013: 0.022: 0.013: 0.006: 0.003: 0.002: 0.002:
Cc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.006: 0.013: 0.022: 0.013: 0.006: 0.003: 0.002: 0.002:
~~~~~

-----  
у= -2000 : Y-строка 8 Сmax= 0.007 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=359)  
-----  
х= -5000 : -4000: -3000: -2000: -1000: 0: 1000: 2000: 3000: 4000: 5000:  
-----  
Qc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.007: 0.006: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002:  
Cc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.007: 0.006: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002:  
~~~~~

у= -3000 : Y-строка 9 Сmax= 0.003 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=359)

х= -5000 : -4000: -3000: -2000: -1000: 0: 1000: 2000: 3000: 4000: 5000:

Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~

-----  
у= -4000 : Y-строка 10 Сmax= 0.002 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=359)  
-----  
х= -5000 : -4000: -3000: -2000: -1000: 0: 1000: 2000: 3000: 4000: 5000:  
-----  
Qc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:  
Cc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:  
~~~~~

у= -5000 : Y-строка 11 Сmax= 0.002 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра= 0)

х= -5000 : -4000: -3000: -2000: -1000: 0: 1000: 2000: 3000: 4000: 5000:

Qc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
Cc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
~~~~~

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.4432567 доли ПДКмр |  
 | 0.4432567 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 316 град.  
 и скорости ветра 0.72 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-(Мг)    | -С[доли ПДК] | -----    | -----  | ---- b=C/M ---- |
| 1    | 000701 0002 | Т   | 0.2658    | 0.228556     | 51.6     | 51.6   | 0.859782815     |
| 2    | 000701 0001 | Т   | 0.2658    | 0.214701     | 48.4     | 100.0  | 0.807661235     |
|      |             |     | В сумме = | 0.443257     | 100.0    |        |                 |

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Экибастуз.

Объект :0007 ПГР отработки запасов месторождений, входящих в участок недр Маясалган 2026 год.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 22.09.2025 17:08

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

ПДКм.р для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 4

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 7.0(Умр) м/с

Расшифровка обозначений

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

у= 2517: 3425: 2517: 3425:  
 -----:-----:-----:-----:  
 х= -4185: -4185: -4988: -4988:  
 -----:-----:-----:-----:  
 Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
 Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
 ~~~~~


x= -1146: -1146: -1144: -1143: -1127: -1096: -1050: -989: -916: -830: -733: -627: -513: -394: -270:
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
 Qc : 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019:
 Cc : 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019:
 ~~~~~

y= 1146: 1146: 1144: 1128: 1097: 1051: 990: 917: 907: 821: 724: 618: 504: 385: 381:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 x= -145: 60: 123: 247: 369: 486: 596: 697: 710: 802: 882: 949: 1003: 1042: 1043:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 Qc : 0.020: 0.020: 0.020: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019:  
 Cc : 0.020: 0.020: 0.020: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019:  
 ~~~~~

y= 257: 132: -68: -131: -255: -377: -494: -604: -705: -797: -799: -879: -946: -1000: -1039:
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
 x= 1066: 1074: 1074: 1072: 1056: 1025: 979: 918: 845: 759: 757: 660: 554: 440: 321:
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
 Qc : 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019:
 Cc : 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019:
 ~~~~~

y= -1062: -1070: -1070: -1068: -1052: -1021: -1015: -969: -908: -835: -749: -652: -546: -432: -313:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 x= 197: 72: -128: -191: -315: -437: -455: -572: -682: -783: -875: -955: -1022: -1076: -1115:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 Qc : 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019:  
 Cc : 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019:  
 ~~~~~

y= -189: -64:
 -----:-----:
 x= -1138: -1146:
 -----:-----:
 Qc : 0.019: 0.020:
 Cc : 0.019: 0.020:
 ~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= -128.0 м, Y= -1070.0 м

|                                     |                                      |
|-------------------------------------|--------------------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0198933 доли ПДК <sub>мр</sub> |
|                                     | 0.0198933 мг/м <sup>3</sup>          |

~~~~~

Достигается при опасном направлении 5 град.
 и скорости ветра 7.00 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 |
|------|-------------|-----|-----------|--------------|----------|--------|--------------|
| ---- | <Об-П>-<Ис> | --- | М-(Мq) | -С[доли ПДК] | ----- | ----- | b=C/M |
| 1 | 000701 0001 | Т | 0.2658 | 0.010043 | 50.5 | 50.5 | 0.037780929 |
| 2 | 000701 0002 | Т | 0.2658 | 0.009850 | 49.5 | 100.0 | 0.037053876 |
| | | | В сумме = | 0.019893 | 100.0 | | |

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Экибастуз.

Объект :0007 ПГР отработки запасов месторождений, входящих в участок недр Маясалган 2026 год.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 22.09.2025 17:08

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 | Н | D | Wo | V1 | T | X1 | Y1 | X2 | Y2 | Alf | F | КР | Ди | Выброс |
|-------------|-----|-----|-----|-----|-----|-------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-------|-----|-----------|
| <Об-П>-<Ис> | --- | --- | --- | --- | --- | градС | --- | --- | --- | --- | гр. | --- | --- | --- | --- |
| 000701 6001 | П1 | 2.0 | | | | 0.0 | -27 | 34 | 200 | 200 | 0 | 3.0 | 1.000 | 0 | 0.5190000 |
| 000701 6002 | П1 | 2.0 | | | | 0.0 | -26 | 32 | 200 | 200 | 0 | 3.0 | 1.000 | 0 | 1.917600 |
| 000701 6003 | П1 | 2.0 | | | | 0.0 | -28 | 30 | 200 | 200 | 0 | 3.0 | 1.000 | 0 | 0.2519000 |
| 000701 6004 | П1 | 2.0 | | | | 0.0 | -27 | 36 | 200 | 200 | 0 | 3.0 | 1.000 | 0 | 0.1574000 |
| 000701 6005 | П1 | 2.0 | | | | 0.0 | -30 | 34 | 200 | 200 | 0 | 3.0 | 1.000 | 0 | 0.1437000 |
| 000701 6006 | П1 | 2.0 | | | | 0.0 | -27 | 30 | 40 | 40 | 0 | 3.0 | 1.000 | 0 | 18.7712 |
| 000701 6007 | П1 | 2.0 | | | | 0.0 | -46 | 36 | 200 | 200 | 0 | 3.0 | 1.000 | 0 | 0.0533000 |
| 000701 6008 | П1 | 2.0 | | | | 0.0 | -40 | 41 | 200 | 200 | 0 | 3.0 | 1.000 | 0 | 0.1980000 |
| 000701 6009 | П1 | 2.0 | | | | 0.0 | -41 | 36 | 200 | 200 | 0 | 3.0 | 1.000 | 0 | 0.3360000 |
| 000701 6010 | П1 | 2.0 | | | | 0.0 | -40 | 46 | 200 | 200 | 0 | 3.0 | 1.000 | 0 | 0.1574000 |
| 000701 6011 | П1 | 2.0 | | | | 0.0 | -45 | 46 | 200 | 200 | 0 | 3.0 | 1.000 | 0 | 0.1437000 |
| 000701 6012 | П1 | 2.0 | | | | 0.0 | -36 | 31 | 40 | 40 | 0 | 3.0 | 1.000 | 0 | 5.395600 |

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Экибастуз.

Объект :0007 ПГР отработки запасов месторождений, входящих в участок недр Маясалган 2026 год.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 22.09.2025 17:08

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.7 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 Cm - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным M

| Источники | | | | Их расчетные параметры | | |
|---|-------------|-----------|-----------|------------------------|-------------|---------------|
| Номер | Код | M | Тип | Cm | Um | Xm |
| -п/п- | <об-п>-<ис> | ----- | ---- | - [доли ПДК] - | -- [м/с] -- | ---- [м] ---- |
| 1 | 000701 6001 | 0.519000 | П1 | 18.536877 | 0.50 | 5.7 |
| 2 | 000701 6002 | 1.917600 | П1 | 68.490013 | 0.50 | 5.7 |
| 3 | 000701 6003 | 0.251900 | П1 | 8.996992 | 0.50 | 5.7 |
| 4 | 000701 6004 | 0.157400 | П1 | 5.621781 | 0.50 | 5.7 |
| 5 | 000701 6005 | 0.143700 | П1 | 5.132465 | 0.50 | 5.7 |
| 6 | 000701 6006 | 18.771200 | П1 | 670.442017 | 0.50 | 5.7 |
| 7 | 000701 6007 | 0.053300 | П1 | 1.903691 | 0.50 | 5.7 |
| 8 | 000701 6008 | 0.198000 | П1 | 7.071872 | 0.50 | 5.7 |
| 9 | 000701 6009 | 0.336000 | П1 | 12.000752 | 0.50 | 5.7 |
| 10 | 000701 6010 | 0.157400 | П1 | 5.621781 | 0.50 | 5.7 |
| 11 | 000701 6011 | 0.143700 | П1 | 5.132465 | 0.50 | 5.7 |
| 12 | 000701 6012 | 5.395600 | П1 | 192.712082 | 0.50 | 5.7 |
| Суммарный Mq = | | 28.044800 | г/с | | | |
| Сумма Cm по всем источникам = | | 1001.6628 | долей ПДК | | | |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = | | | | 0.50 | м/с | |

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Экибастуз.

Объект :0007 ПГР отработки запасов месторождений, входящих в участок недр Маясалган 2026 год.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 22.09.2025 17:08

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.7 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

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 10000x10000 с шагом 1000

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Упр) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Экибастуз.
Объект :0007 ПГР отработки запасов месторождений, входящих в участок недр Маясалган 2026 год.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 22.09.2025 17:08
Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 0, Y= 0
размеры: длина(по X)= 10000, ширина(по Y)= 10000, шаг сетки= 1000
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 7.0(Упр) м/с

Расшифровка обозначений

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

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

у= 5000 : Y-строка 1 Smax= 0.026 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=180)

| | | | | | | | | | | | |
|----------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| x= -5000 | : -4000 | : -3000 | : -2000 | : -1000 | : 0 | : 1000 | : 2000 | : 3000 | : 4000 | : 5000 | |
| Qс | : 0.012 | : 0.015 | : 0.019 | : 0.022 | : 0.025 | : 0.026 | : 0.025 | : 0.022 | : 0.018 | : 0.015 | : 0.012 |
| Сс | : 0.035 | : 0.045 | : 0.056 | : 0.067 | : 0.076 | : 0.079 | : 0.076 | : 0.066 | : 0.055 | : 0.044 | : 0.035 |

~~~~~

у= 4000 : Y-строка 2 Smax= 0.045 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=180)

---

|          |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
|----------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| x= -5000 | : -4000 | : -3000 | : -2000 | : -1000 | : 0     | : 1000  | : 2000  | : 3000  | : 4000  | : 5000  |         |
| Qс       | : 0.015 | : 0.020 | : 0.027 | : 0.034 | : 0.042 | : 0.045 | : 0.041 | : 0.034 | : 0.026 | : 0.020 | : 0.015 |
| Сс       | : 0.045 | : 0.060 | : 0.080 | : 0.103 | : 0.125 | : 0.134 | : 0.124 | : 0.102 | : 0.078 | : 0.059 | : 0.044 |

~~~~~

у= 3000 : Y-строка 3 Сmax= 0.088 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=181)

х= -5000 : -4000: -3000: -2000: -1000: 0: 1000: 2000: 3000: 4000: 5000:

 Qc : 0.019: 0.027: 0.039: 0.057: 0.078: 0.088: 0.077: 0.056: 0.038: 0.026: 0.018:
 Cc : 0.056: 0.080: 0.118: 0.172: 0.234: 0.263: 0.231: 0.168: 0.115: 0.078: 0.054:
 Фоп: 121 : 127 : 135 : 146 : 162 : 181 : 199 : 214 : 226 : 234 : 239 :
 Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
 : : : : : : : : : : : :
 Ви : 0.012: 0.018: 0.026: 0.038: 0.052: 0.059: 0.052: 0.038: 0.026: 0.017: 0.012:
 Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
 Ви : 0.004: 0.005: 0.008: 0.011: 0.015: 0.017: 0.015: 0.011: 0.007: 0.005: 0.003:
 Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :
 Ви : 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001:
 Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
 ~~~~~

у= 2000 : Y-строка 4 Сmax= 0.185 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=181)  
 -----  
х= -5000 : -4000: -3000: -2000: -1000: 0: 1000: 2000: 3000: 4000: 5000:  
 -----  
 Qc : 0.022: 0.034: 0.057: 0.099: 0.152: 0.185: 0.149: 0.097: 0.056: 0.034: 0.022:  
 Cc : 0.067: 0.103: 0.172: 0.297: 0.456: 0.554: 0.446: 0.290: 0.167: 0.101: 0.065:  
 Фоп: 112 : 116 : 124 : 135 : 154 : 181 : 208 : 226 : 237 : 244 : 249 :  
 Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :  
 : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.015: 0.023: 0.038: 0.066: 0.102: 0.124: 0.100: 0.065: 0.037: 0.023: 0.015:  
 Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :  
 Ви : 0.004: 0.007: 0.011: 0.019: 0.029: 0.036: 0.029: 0.019: 0.011: 0.006: 0.004:  
 Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :  
 Ви : 0.002: 0.002: 0.004: 0.007: 0.010: 0.012: 0.010: 0.007: 0.004: 0.002: 0.001:  
 Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :  
 ~~~~~

у= 1000 : Y-строка 5 Сmax= 0.626 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=182)

х= -5000 : -4000: -3000: -2000: -1000: 0: 1000: 2000: 3000: 4000: 5000:

 Qc : 0.025: 0.042: 0.078: 0.152: 0.347: 0.626: 0.329: 0.145: 0.075: 0.040: 0.025:
 Cc : 0.076: 0.125: 0.234: 0.456: 1.041: 1.877: 0.988: 0.436: 0.225: 0.121: 0.074:
 Фоп: 101 : 104 : 108 : 116 : 135 : 182 : 227 : 244 : 252 : 256 : 259 :
 Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
 : : : : : : : : : : : :
 Ви : 0.017: 0.028: 0.052: 0.102: 0.234: 0.426: 0.223: 0.098: 0.050: 0.027: 0.017:
 Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
 Ви : 0.005: 0.008: 0.015: 0.030: 0.068: 0.123: 0.064: 0.028: 0.014: 0.008: 0.005:
 ~~~~~

Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :  
Ви : 0.002: 0.003: 0.005: 0.010: 0.022: 0.038: 0.021: 0.010: 0.005: 0.003: 0.002:  
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :

~~~~~  
у= 0 : Y-строка 6 Смах= 103.278 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=317)

х= -5000 : -4000: -3000: -2000: -1000: 0: 1000: 2000: 3000: 4000: 5000:

Qc : 0.026: 0.045: 0.088: 0.184: 0.625:103.28: 0.566: 0.175: 0.084: 0.043: 0.026:
Cc : 0.079: 0.134: 0.263: 0.553: 1.874:309.83: 1.698: 0.525: 0.251: 0.129: 0.077:
Фоп: 90 : 90 : 89 : 89 : 88 : 317 : 272 : 271 : 271 : 270 : 270 :
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 0.65 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
: : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.018: 0.030: 0.059: 0.124: 0.425:83.676: 0.387: 0.118: 0.056: 0.029: 0.017:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
Ви : 0.005: 0.009: 0.017: 0.036: 0.124:18.153: 0.109: 0.034: 0.016: 0.008: 0.005:
Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :
Ви : 0.002: 0.003: 0.006: 0.012: 0.037: 0.711: 0.035: 0.012: 0.006: 0.003: 0.002:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :

~~~~~  
у= -1000 : Y-строка 7 Смах= 0.564 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=358)

-----  
х= -5000 : -4000: -3000: -2000: -1000: 0: 1000: 2000: 3000: 4000: 5000:  
-----  
Qc : 0.025: 0.041: 0.077: 0.148: 0.328: 0.564: 0.313: 0.143: 0.074: 0.040: 0.024:  
Cc : 0.075: 0.124: 0.231: 0.445: 0.985: 1.691: 0.940: 0.428: 0.221: 0.120: 0.073:  
Фоп: 78 : 75 : 71 : 62 : 43 : 358 : 315 : 297 : 289 : 284 : 282 :  
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :  
: : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.017: 0.028: 0.051: 0.100: 0.221: 0.384: 0.212: 0.096: 0.050: 0.027: 0.016:  
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :  
Ви : 0.005: 0.008: 0.015: 0.029: 0.064: 0.111: 0.060: 0.027: 0.014: 0.008: 0.005:  
Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :  
Ви : 0.002: 0.003: 0.005: 0.010: 0.021: 0.034: 0.020: 0.010: 0.005: 0.003: 0.002:  
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :

~~~~~  
у= -2000 : Y-строка 8 Смах= 0.175 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=359)

х= -5000 : -4000: -3000: -2000: -1000: 0: 1000: 2000: 3000: 4000: 5000:

Qc : 0.022: 0.034: 0.056: 0.096: 0.145: 0.175: 0.143: 0.094: 0.054: 0.033: 0.022:
Cc : 0.066: 0.102: 0.168: 0.289: 0.436: 0.524: 0.428: 0.282: 0.163: 0.099: 0.065:
Фоп: 68 : 63 : 56 : 44 : 26 : 359 : 333 : 315 : 304 : 297 : 292 :
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :

```

:      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.015: 0.023: 0.038: 0.065: 0.098: 0.118: 0.096: 0.063: 0.037: 0.022: 0.014:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
Ви : 0.004: 0.007: 0.011: 0.019: 0.028: 0.034: 0.027: 0.018: 0.010: 0.006: 0.004:
Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.004: 0.006: 0.010: 0.012: 0.010: 0.006: 0.004: 0.002: 0.001:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :

```

~~~~~

у= -3000 : Y-строка 9 Сmax= 0.084 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=359)

```

-----:
х= -5000 : -4000: -3000: -2000: -1000: 0: 1000: 2000: 3000: 4000: 5000:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.018: 0.026: 0.038: 0.056: 0.075: 0.084: 0.074: 0.054: 0.037: 0.026: 0.018:
Сс : 0.055: 0.078: 0.114: 0.167: 0.224: 0.251: 0.221: 0.163: 0.112: 0.077: 0.054:
Фоп: 59 : 53 : 44 : 33 : 18 : 359 : 341 : 326 : 315 : 307 : 301 :
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
: : : : : : : : : : : :
Ви : 0.012: 0.017: 0.026: 0.037: 0.050: 0.056: 0.049: 0.037: 0.025: 0.017: 0.012:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
Ви : 0.004: 0.005: 0.007: 0.011: 0.014: 0.016: 0.014: 0.010: 0.007: 0.005: 0.003:
Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :
Ви : 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :

```

~~~~~

у= -4000 : Y-строка 10 Сmax= 0.043 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра= 0)

```

-----:
х= -5000 : -4000: -3000: -2000: -1000: 0: 1000: 2000: 3000: 4000: 5000:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.015: 0.020: 0.026: 0.034: 0.040: 0.043: 0.040: 0.033: 0.026: 0.019: 0.014:
Сс : 0.044: 0.059: 0.078: 0.101: 0.121: 0.129: 0.120: 0.099: 0.077: 0.058: 0.043:

```

~~~~~

у= -5000 : Y-строка 11 Сmax= 0.026 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра= 0)

```

-----:
х= -5000 : -4000: -3000: -2000: -1000: 0: 1000: 2000: 3000: 4000: 5000:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.012: 0.015: 0.018: 0.022: 0.025: 0.026: 0.024: 0.022: 0.018: 0.014: 0.011:
Сс : 0.035: 0.044: 0.054: 0.065: 0.074: 0.077: 0.073: 0.065: 0.054: 0.043: 0.034:

```

~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= 0.0 м, Y= 0.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 103.2778320 доли ПДКмр |

| 309.8334961 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 317 град.
и скорости ветра 0.65 м/с

Всего источников: 12. 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-(Мг)-- | -С[доли ПДК] | ----- | ----- | b=C/M --- |
| 1 | 000701 6006 | П1 | 18.7712 | 83.675636 | 81.0 | 81.0 | 4.4576602 |
| 2 | 000701 6012 | П1 | 5.3956 | 18.153156 | 17.6 | 98.6 | 3.3644371 |
| | | | В сумме = | 101.828796 | 98.6 | | |
| | Суммарный вклад остальных = | | | 1.449036 | 1.4 | | |

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Экибастуз.

Объект :0007 ПГР отработки запасов месторождений, входящих в участок недр Маясалган 2026 год.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 22.09.2025 17:08

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

ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 4

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 7.0(Умр) м/с

Расшифровка обозначений

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

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

у= 2517: 3425: 2517: 3425:  
-----:-----:-----:-----:  
х= -4185: -4185: -4988: -4988:  
-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.028: 0.022: 0.020: 0.017:  
Cc : 0.084: 0.066: 0.061: 0.051:  
~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= -4185.0 м, Y= 2517.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0281094 доли ПДКмр |
 | 0.0843281 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 121 град.
 и скорости ветра 7.00 м/с

Всего источников: 12. 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-(Мг)-- | С[доли ПДК] | ----- | ----- | b=C/M --- |
| 1 | 000701 6006 | П1 | 18.7712 | 0.018807 | 66.9 | 66.9 | 0.001001883 |
| 2 | 000701 6012 | П1 | 5.3956 | 0.005428 | 19.3 | 86.2 | 0.001005993 |
| 3 | 000701 6002 | П1 | 1.9176 | 0.001912 | 6.8 | 93.0 | 0.000996969 |
| 4 | 000701 6001 | П1 | 0.5190 | 0.000518 | 1.8 | 94.9 | 0.000997808 |
| 5 | 000701 6009 | П1 | 0.3360 | 0.000337 | 1.2 | 96.1 | 0.001004317 |
| | | | В сумме = | 0.027002 | 96.1 | | |
| | | | Суммарный вклад остальных = | 0.001108 | 3.9 | | |

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Экибастуз.

Объект :0007 ПГР отработки запасов месторождений, входящих в участок недр Маясалган 2026 год.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 22.09.2025 17:08

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

ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 62

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 7.0(Умр) м/с

Расшифровка обозначений

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

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

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | -64: | 136: | 199: | 209: | 333: | 455: | 572: | 682: | 783: | 875: | 955: | 1022: | 1076: | 1115: | 1138: |
| x= | -1146: | -1146: | -1144: | -1143: | -1127: | -1096: | -1050: | -989: | -916: | -830: | -733: | -627: | -513: | -394: | -270: |
| Qс | : 0.490: | 0.489: | 0.484: | 0.485: | 0.476: | 0.470: | 0.466: | 0.463: | 0.460: | 0.459: | 0.461: | 0.464: | 0.468: | 0.472: | 0.481: |
| Сс | : 1.471: | 1.466: | 1.453: | 1.455: | 1.429: | 1.411: | 1.398: | 1.388: | 1.381: | 1.376: | 1.383: | 1.393: | 1.404: | 1.417: | 1.442: |
| Фоп: | 85 : | 95 : | 99 : | 99 : | 105 : | 112 : | 118 : | 124 : | 130 : | 137 : | 143 : | 149 : | 155 : | 161 : | 168 : |
| Uоп: | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : |
| | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : |
| Ви | : 0.332: | 0.331: | 0.328: | 0.328: | 0.322: | 0.318: | 0.315: | 0.313: | 0.311: | 0.310: | 0.312: | 0.314: | 0.317: | 0.320: | 0.326: |
| Ки | : 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : |
| Ви | : 0.097: | 0.096: | 0.096: | 0.096: | 0.094: | 0.093: | 0.092: | 0.091: | 0.090: | 0.090: | 0.091: | 0.091: | 0.091: | 0.092: | 0.094: |
| Ки | : 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : |
| Ви | : 0.030: | 0.030: | 0.030: | 0.030: | 0.030: | 0.029: | 0.029: | 0.029: | 0.029: | 0.029: | 0.029: | 0.029: | 0.029: | 0.030: | 0.030: |
| Ки | : 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : |

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | 1146: | 1146: | 1144: | 1128: | 1097: | 1051: | 990: | 917: | 907: | 821: | 724: | 618: | 504: | 385: | 381: |
| x= | -145: | 60: | 123: | 247: | 369: | 486: | 596: | 697: | 710: | 802: | 882: | 949: | 1003: | 1042: | 1043: |
| Qс | : 0.490: | 0.490: | 0.488: | 0.482: | 0.476: | 0.474: | 0.473: | 0.472: | 0.472: | 0.471: | 0.473: | 0.476: | 0.479: | 0.484: | 0.485: |
| Сс | : 1.470: | 1.471: | 1.463: | 1.447: | 1.429: | 1.422: | 1.419: | 1.416: | 1.416: | 1.412: | 1.418: | 1.428: | 1.437: | 1.453: | 1.456: |
| Фоп: | 174 : | 185 : | 188 : | 194 : | 200 : | 207 : | 213 : | 219 : | 220 : | 226 : | 233 : | 239 : | 245 : | 252 : | 252 : |
| Uоп: | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : |
| | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : |
| Ви | : 0.332: | 0.332: | 0.331: | 0.328: | 0.324: | 0.322: | 0.321: | 0.321: | 0.321: | 0.320: | 0.321: | 0.324: | 0.326: | 0.330: | 0.330: |
| Ки | : 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : |
| Ви | : 0.096: | 0.096: | 0.095: | 0.094: | 0.092: | 0.092: | 0.092: | 0.091: | 0.091: | 0.091: | 0.092: | 0.092: | 0.092: | 0.094: | 0.094: |
| Ки | : 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : |
| Ви | : 0.030: | 0.030: | 0.030: | 0.030: | 0.030: | 0.030: | 0.030: | 0.030: | 0.030: | 0.030: | 0.030: | 0.030: | 0.030: | 0.030: | 0.030: |
| Ки | : 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : |

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | 257: | 132: | -68: | -131: | -255: | -377: | -494: | -604: | -705: | -797: | -799: | -879: | -946: | -1000: | -1039: |
| x= | 1066: | 1074: | 1074: | 1072: | 1056: | 1025: | 979: | 918: | 845: | 759: | 757: | 660: | 554: | 440: | 321: |
| Qс | : 0.492: | 0.500: | 0.501: | 0.496: | 0.489: | 0.484: | 0.478: | 0.477: | 0.475: | 0.474: | 0.473: | 0.476: | 0.478: | 0.481: | 0.487: |
| Сс | : 1.475: | 1.500: | 1.502: | 1.487: | 1.468: | 1.451: | 1.433: | 1.430: | 1.425: | 1.421: | 1.420: | 1.427: | 1.435: | 1.442: | 1.461: |
| Фоп: | 258 : | 265 : | 275 : | 278 : | 285 : | 291 : | 297 : | 304 : | 310 : | 316 : | 317 : | 323 : | 329 : | 336 : | 342 : |
| Uоп: | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : |
| | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : |
| Ви | : 0.335: | 0.341: | 0.341: | 0.338: | 0.333: | 0.329: | 0.325: | 0.324: | 0.323: | 0.322: | 0.322: | 0.324: | 0.325: | 0.327: | 0.331: |

Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
 Ви : 0.095: 0.097: 0.097: 0.096: 0.094: 0.093: 0.092: 0.092: 0.092: 0.092: 0.091: 0.092: 0.093: 0.093: 0.094:
 Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :
 Ви : 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030:
 Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :

~~~~~  
 y= -1062: -1070: -1070: -1068: -1052: -1021: -1015: -969: -908: -835: -749: -652: -546: -432: -313:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 x= 197: 72: -128: -191: -315: -437: -455: -572: -682: -783: -875: -955: -1022: -1076: -1115:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 Qc : 0.493: 0.502: 0.502: 0.497: 0.491: 0.485: 0.484: 0.477: 0.474: 0.471: 0.469: 0.468: 0.471: 0.473: 0.476:  
 Cc : 1.480: 1.505: 1.506: 1.491: 1.472: 1.454: 1.452: 1.430: 1.422: 1.413: 1.406: 1.405: 1.412: 1.420: 1.428:  
 Фоп: 348 : 355 : 5 : 8 : 15 : 21 : 22 : 29 : 35 : 41 : 47 : 54 : 60 : 66 : 72 :  
 Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :  
 : : : : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.336: 0.342: 0.341: 0.338: 0.334: 0.329: 0.329: 0.324: 0.322: 0.319: 0.317: 0.317: 0.319: 0.320: 0.322:  
 Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :  
 Ви : 0.096: 0.097: 0.098: 0.097: 0.096: 0.095: 0.095: 0.093: 0.093: 0.092: 0.092: 0.092: 0.093: 0.093: 0.094:  
 Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :  
 Ви : 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.030:  
 Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :

~~~~~  
 y= -189: -64:
 -----:-----:
 x= -1138: -1146:
 -----:-----:
 Qc : 0.483: 0.490:
 Cc : 1.450: 1.471:
 Фоп: 79 : 85 :
 Уоп: 7.00 : 7.00 :
 : : :
 Ви : 0.327: 0.332:
 Ки : 6006 : 6006 :
 Ви : 0.095: 0.097:
 Ки : 6012 : 6012 :
 Ви : 0.030: 0.030:
 Ки : 6002 : 6002 :
 ~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= -128.0 м, Y= -1070.0 м

|                                     |                          |
|-------------------------------------|--------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.5020157 доли ПДКмр |
|                                     | 1.5060471 мг/м3          |

Достигается при опасном направлении 5 град.  
и скорости ветра 7.00 м/с  
Всего источников: 12. 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-(Мг)--                    | -С[доли ПДК] | -----    | -----  | b=C/M ---    |
| 1    | 000701 6006 | П1  | 18.7712                     | 0.341388     | 68.0     | 68.0   | 0.018186796  |
| 2    | 000701 6012 | П1  | 5.3956                      | 0.098112     | 19.5     | 87.5   | 0.018183693  |
| 3    | 000701 6002 | П1  | 1.9176                      | 0.031012     | 6.2      | 93.7   | 0.016172349  |
| 4    | 000701 6001 | П1  | 0.5190                      | 0.008375     | 1.7      | 95.4   | 0.016136112  |
|      |             |     | В сумме =                   | 0.478887     | 95.4     |        |              |
|      |             |     | Суммарный вклад остальных = | 0.023129     | 4.6      |        |              |

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Экибастуз.

Объект :0007 ПГР отработки запасов месторождений, входящих в участок недр Маясалган 2026 год.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 22.09.2025 17:08

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

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

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код                     | Тип | H    | D    | Wo    | V1     | T     | X1  | Y1  | X2  | Y2  | Alf | F   | КР    | Ди | Выброс    |
|-------------------------|-----|------|------|-------|--------|-------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-------|----|-----------|
| <Об-П>-<Ис>             | --- | ~m~  | ~m~  | ~м/с~ | ~м3/с~ | градС | ~м~ | ~м~ | ~м~ | ~м~ | гр. | ~   | ~     | ~  | ~г/с~     |
| ----- Примесь 0301----- |     |      |      |       |        |       |     |     |     |     |     |     |       |    |           |
| 000701 0001             | T   | 10.0 | 0.10 | 25.50 | 0.2003 | 100.0 | -26 | 31  |     |     |     | 1.0 | 1.000 | 0  | 0.7040000 |
| 000701 0002             | T   | 10.0 | 0.10 | 25.50 | 0.2003 | 100.0 | -46 | 41  |     |     |     | 1.0 | 1.000 | 0  | 0.7040000 |
| 000701 6006             | П1  | 2.0  |      |       |        | 0.0   | -27 | 30  | 40  | 40  | 0   | 1.0 | 1.000 | 0  | 22.6660   |
| 000701 6012             | П1  | 2.0  |      |       |        | 0.0   | -36 | 31  | 40  | 40  | 0   | 1.0 | 1.000 | 0  | 0.3666000 |
| ----- Примесь 0330----- |     |      |      |       |        |       |     |     |     |     |     |     |       |    |           |
| 000701 0001             | T   | 10.0 | 0.10 | 25.50 | 0.2003 | 100.0 | -26 | 31  |     |     |     | 1.0 | 1.000 | 0  | 0.1100000 |
| 000701 0002             | T   | 10.0 | 0.10 | 25.50 | 0.2003 | 100.0 | -46 | 41  |     |     |     | 1.0 | 1.000 | 0  | 0.1100000 |

### 4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Экибастуз.

Объект :0007 ПГР отработки запасов месторождений, входящих в участок недр Маясалган 2026 год.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 22.09.2025 17:08

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.7 град.С)

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

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

| - Для групп суммации выброс $Mq = M1/ПДК1 + \dots + Mn/ПДКn$ , а суммарная концентрация $Cm = Cm1/ПДК1 + \dots + Cmн/ПДКн$                                                      |             |            |                                   |                |             |               |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|------------|-----------------------------------|----------------|-------------|---------------|
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а $Cm$ - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным $M$ |             |            |                                   |                |             |               |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |             |            |                                   |                |             |               |
| Источники                                                                                                                                                                       |             |            | Их расчетные параметры            |                |             |               |
| Номер                                                                                                                                                                           | Код         | $Mq$       | Тип                               | $Cm$           | $Um$        | $Xm$          |
| -п/п-                                                                                                                                                                           | <об-п>-<ис> | -----      | ----                              | - [доли ПДК] - | -- [м/с] -- | ---- [м] ---- |
| 1                                                                                                                                                                               | 000701 0001 | 0.360800   | Т                                 | 0.328644       | 0.73        | 57.4          |
| 2                                                                                                                                                                               | 000701 0002 | 0.360800   | Т                                 | 0.328644       | 0.73        | 57.4          |
| 3                                                                                                                                                                               | 000701 6006 | 4.533200   | П1                                | 161.910156     | 0.50        | 11.4          |
| 4                                                                                                                                                                               | 000701 6012 | 0.073320   | П1                                | 2.618736       | 0.50        | 11.4          |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |             |            |                                   |                |             |               |
| Суммарный $Mq =$                                                                                                                                                                |             | 5.328120   | (сумма $Mq/ПДК$ по всем примесям) |                |             |               |
| Сумма $Cm$ по всем источникам =                                                                                                                                                 |             | 165.186172 | долей ПДК                         |                |             |               |
| -----                                                                                                                                                                           |             |            |                                   |                |             |               |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра =                                                                                                                                       |             |            |                                   |                | 0.50 м/с    |               |

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Экибастуз.

Объект :0007 ПГР отработки запасов месторождений, входящих в участок недр Маясалган 2026 год.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 22.09.2025 17:08

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.7 град.С)

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

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

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 10000x10000 с шагом 1000

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0 ( $U_{mp}$ ) 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 :010 Экибастуз.

Объект :0007 ПГР отработки запасов месторождений, входящих в участок недр Маясалган 2026 год.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 22.09.2025 17:08  
 Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)  
 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)  
 (516)

Расчет проводился на прямоугольнике 1  
 с параметрами: координаты центра X= 0, Y= 0  
 размеры: длина(по X)= 10000, ширина(по Y)= 10000, шаг сетки= 1000  
 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 7.0(Упр) м/с

Расшифровка обозначений

|                                           |
|-------------------------------------------|
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]    |
| 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  |

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

у= 5000 : Y-строка 1 Смах= 0.071 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=180)

| x=   | -5000 | -4000 | -3000 | -2000 | -1000 | 0     | 1000  | 2000  | 3000  | 4000  | 5000  |
|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Qс : | 0.038 | 0.048 | 0.059 | 0.065 | 0.069 | 0.071 | 0.069 | 0.064 | 0.058 | 0.048 | 0.038 |
| Фоп: | 135   | 141   | 149   | 158   | 169   | 180   | 192   | 202   | 211   | 219   | 225   |
| Uоп: | 7.00  | 7.00  | 6.93  | 6.35  | 5.89  | 5.82  | 5.89  | 6.35  | 6.93  | 7.00  | 7.00  |
| Ви : |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| Ки : | 6006  | 6006  | 6006  | 6006  | 6006  | 6006  | 6006  | 6006  | 6006  | 6006  | 6006  |
| Ви : | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| Ки : | 0002  | 6012  | 6012  | 6012  | 6012  | 6012  | 6012  | 6012  | 6012  | 6012  | 0001  |
| Ви : | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| Ки : | 0001  | 0002  | 0002  | 0002  | 0002  | 0001  | 0002  | 0001  | 0001  | 0001  | 0002  |

у= 4000 : Y-строка 2 Смах= 0.093 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=180)

| x=   | -5000 | -4000 | -3000 | -2000 | -1000 | 0     | 1000  | 2000  | 3000  | 4000  | 5000  |
|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Qс : | 0.048 | 0.061 | 0.071 | 0.081 | 0.090 | 0.093 | 0.089 | 0.081 | 0.070 | 0.060 | 0.047 |
| Фоп: | 129   | 135   | 143   | 154   | 166   | 180   | 195   | 207   | 217   | 225   | 232   |
| Uоп: | 7.00  | 6.64  | 5.73  | 5.06  | 4.54  | 4.39  | 4.59  | 5.06  | 5.79  | 6.71  | 7.00  |

```

:      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.046: 0.058: 0.068: 0.078: 0.086: 0.089: 0.086: 0.077: 0.067: 0.058: 0.045:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0001 : 0002 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

```

~~~~~

у= 3000 : Y-строка 3 Смах= 0.138 долей ПДК (х= 0.0; напр.ветра=181)

```

-----:
х= -5000 : -4000: -3000: -2000: -1000: 0: 1000: 2000: 3000: 4000: 5000:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.059: 0.071: 0.087: 0.107: 0.129: 0.138: 0.128: 0.106: 0.086: 0.070: 0.058:
Фоп: 121 : 127 : 135 : 146 : 162 : 181 : 199 : 214 : 226 : 234 : 239 :
Уоп: 6.93 : 5.73 : 4.70 : 3.86 : 3.24 : 3.01 : 3.26 : 3.88 : 4.75 : 5.83 : 7.00 :
:      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.056: 0.068: 0.083: 0.103: 0.123: 0.132: 0.122: 0.102: 0.082: 0.067: 0.056:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0001 : 0001 : 0002 : 0001 : 0001 :

```

~~~~~

у= 2000 : Y-строка 4 Смах= 0.254 долей ПДК (х= 0.0; напр.ветра=181)

```

-----:
х= -5000 : -4000: -3000: -2000: -1000: 0: 1000: 2000: 3000: 4000: 5000:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.064: 0.081: 0.107: 0.151: 0.214: 0.254: 0.211: 0.148: 0.106: 0.080: 0.064:
Фоп: 112 : 116 : 124 : 135 : 154 : 181 : 208 : 226 : 237 : 244 : 249 :
Уоп: 6.35 : 5.06 : 3.87 : 2.76 : 1.96 : 1.65 : 1.98 : 2.82 : 3.91 : 5.14 : 6.35 :
:      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.062: 0.078: 0.102: 0.144: 0.204: 0.243: 0.201: 0.141: 0.101: 0.077: 0.061:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 0002 : 0002 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 6012 : 6012 : 0002 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

```

~~~~~

у= 1000 : Y-строка 5 Смах= 0.666 долей ПДК (х= 0.0; напр.ветра=182)

```

-----:
х= -5000 : -4000: -3000: -2000: -1000: 0: 1000: 2000: 3000: 4000: 5000:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.069: 0.090: 0.128: 0.214: 0.446: 0.666: 0.429: 0.207: 0.125: 0.088: 0.068:
Фоп: 101 : 104 : 108 : 116 : 135 : 182 : 227 : 244 : 252 : 256 : 259 :

```

Уоп: 5.89 : 4.55 : 3.25 : 1.96 : 0.84 : 0.74 : 0.88 : 2.02 : 3.33 : 4.65 : 5.99 :
 : : : : : : : : : : : :
 Ви : 0.066: 0.086: 0.123: 0.204: 0.427: 0.636: 0.410: 0.197: 0.120: 0.084: 0.065:
 Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
 Ви : 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.007: 0.010: 0.007: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001:
 Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 0002 : 6012 : 0002 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :
 Ви : 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.006: 0.010: 0.006: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001:
 Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 6012 : 0002 : 6012 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

у= 0 : Y-строка 6 Стах= 52.710 долей ПДК (х= 0.0; напр.ветра=318)

х= -5000 : -4000: -3000: -2000: -1000: 0: 1000: 2000: 3000: 4000: 5000:
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
 Qc : 0.070: 0.093: 0.137: 0.254: 0.664: 52.710: 0.624: 0.243: 0.134: 0.092: 0.070:
 Фоп: 90 : 90 : 90 : 89 : 88 : 318 : 272 : 271 : 271 : 270 : 270 :
 Уоп: 5.99 : 4.39 : 3.01 : 1.65 : 0.74 : 0.53 : 0.73 : 1.73 : 3.08 : 4.49 : 5.83 :
 : : : : : : : : : : : :
 Ви : 0.067: 0.089: 0.131: 0.242: 0.633: 51.491: 0.596: 0.232: 0.128: 0.088: 0.067:
 Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
 Ви : 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.010: 0.706: 0.010: 0.004: 0.002: 0.001: 0.001:
 Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 0002 : 0002 : 6012 : 6012 : 0001 : 6012 : 6012 : 6012 :
 Ви : 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.010: 0.260: 0.009: 0.004: 0.002: 0.001: 0.001:
 Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 6012 : 6012 : 0002 : 0001 : 6012 : 0001 : 0001 : 0001 :

у= -1000 : Y-строка 7 Стах= 0.622 долей ПДК (х= 0.0; напр.ветра=358)

х= -5000 : -4000: -3000: -2000: -1000: 0: 1000: 2000: 3000: 4000: 5000:
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
 Qc : 0.069: 0.089: 0.127: 0.210: 0.427: 0.622: 0.411: 0.203: 0.125: 0.088: 0.068:
 Фоп: 78 : 75 : 71 : 62 : 43 : 358 : 315 : 297 : 289 : 284 : 282 :
 Уоп: 5.89 : 4.59 : 3.26 : 2.00 : 0.88 : 0.72 : 0.93 : 2.07 : 3.33 : 4.65 : 5.99 :
 : : : : : : : : : : : :
 Ви : 0.066: 0.085: 0.122: 0.200: 0.409: 0.594: 0.393: 0.194: 0.119: 0.084: 0.065:
 Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
 Ви : 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.007: 0.010: 0.006: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001:
 Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :
 Ви : 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.006: 0.009: 0.006: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001:
 Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

у= -2000 : Y-строка 8 Стах= 0.242 долей ПДК (х= 0.0; напр.ветра=359)

х= -5000 : -4000: -3000: -2000: -1000: 0: 1000: 2000: 3000: 4000: 5000:
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
 Qc : 0.064: 0.081: 0.106: 0.147: 0.206: 0.242: 0.203: 0.145: 0.104: 0.080: 0.064:

Фоп: 68 : 63 : 56 : 44 : 26 : 359 : 333 : 315 : 304 : 297 : 292 :
 Уоп: 6.35 : 5.06 : 3.88 : 2.82 : 2.03 : 1.73 : 2.07 : 2.87 : 3.97 : 5.14 : 6.41 :
 : : : : : : : : : : : :
 Ви : 0.061: 0.077: 0.102: 0.141: 0.197: 0.231: 0.194: 0.138: 0.100: 0.076: 0.061:
 Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
 Ви : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
 Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :
 Ви : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
 Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

у= -3000 : Y-строка 9 Стах= 0.134 долей ПДК (х= 0.0; напр.ветра=359)

х= -5000 : -4000: -3000: -2000: -1000: 0: 1000: 2000: 3000: 4000: 5000:
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
 Qс : 0.058: 0.070: 0.086: 0.106: 0.125: 0.134: 0.125: 0.104: 0.085: 0.069: 0.058:
 Фоп: 59 : 53 : 44 : 33 : 18 : 359 : 341 : 326 : 315 : 307 : 301 :
 Уоп: 6.93 : 5.83 : 4.76 : 3.91 : 3.33 : 3.11 : 3.33 : 3.97 : 4.85 : 5.89 : 7.00 :
 : : : : : : : : : : : :
 Ви : 0.056: 0.067: 0.082: 0.101: 0.120: 0.128: 0.119: 0.100: 0.081: 0.066: 0.055:
 Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
 Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
 Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :
 Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
 Ки : 0002 : 0001 : 0002 : 0002 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

у= -4000 : Y-строка 10 Стах= 0.092 долей ПДК (х= 0.0; напр.ветра= 0)

х= -5000 : -4000: -3000: -2000: -1000: 0: 1000: 2000: 3000: 4000: 5000:
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
 Qс : 0.048: 0.060: 0.070: 0.080: 0.088: 0.092: 0.088: 0.080: 0.069: 0.060: 0.047:
 Фоп: 51 : 45 : 36 : 26 : 14 : 0 : 346 : 333 : 323 : 315 : 309 :
 Уоп: 7.00 : 6.71 : 5.83 : 5.06 : 4.65 : 4.49 : 4.65 : 5.14 : 5.89 : 6.78 : 7.00 :
 : : : : : : : : : : : :
 Ви : 0.045: 0.058: 0.067: 0.076: 0.084: 0.088: 0.084: 0.076: 0.066: 0.057: 0.045:
 Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
 Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
 Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :
 Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
 Ки : 0002 : 0001 : 0002 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

у= -5000 : Y-строка 11 Стах= 0.070 долей ПДК (х= 0.0; напр.ветра= 0)

х= -5000 : -4000: -3000: -2000: -1000: 0: 1000: 2000: 3000: 4000: 5000:
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qc : 0.038: 0.047: 0.058: 0.064: 0.068: 0.070: 0.068: 0.064: 0.058: 0.047: 0.037:
 Фоп: 45 : 38 : 31 : 21 : 11 : 0 : 348 : 338 : 329 : 321 : 315 :
 Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 6.35 : 5.99 : 5.83 : 5.99 : 6.41 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
 : : : : : : : : : : : :
 Ви : 0.036: 0.045: 0.055: 0.061: 0.065: 0.067: 0.065: 0.061: 0.055: 0.045: 0.035:
 Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
 Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
 Ки : 0001 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 0001 :
 Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
 Ки : 0002 : 0002 : 0001 : 0002 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0002 :

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= 0.0 м, Y= 0.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 52.7104073 доли ПДКмр |

Достигается при опасном направлении 318 град.
 и скорости ветра 0.53 м/с
 Всего источников: 4. 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-(Мq) | -С[доли ПДК] | ----- | ----- | ---- b=C/M --- |
| 1 | 000701 6006 | П1 | 4.5332 | 51.490753 | 97.7 | 97.7 | 11.3585892 |
| | | | В сумме = | 51.490753 | 97.7 | | |
| | | | Суммарный вклад остальных = | 1.219654 | 2.3 | | |

8. Результаты расчета по жилой застройке.
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :010 Экибастуз.
 Объект :0007 ПГР отработки запасов месторождений, входящих в участок недр Маясалган 2026 год.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 22.09.2025 17:08
 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 жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
 Всего просчитано точек: 4
 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 7.0(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|  
 ~~~~~

```

у=  2517:  3425:  2517:  3425:
-----:-----:-----:-----:
х= -4185: -4185: -4988: -4988:
-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.073: 0.064: 0.062: 0.055:
Фоп:  121 :  129 :  117 :  124 :
Уоп: 5.63 : 6.35 : 6.57 : 7.00 :
   :   :   :   :   :
Ви  : 0.070: 0.062: 0.059: 0.052:
Ки  : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
Ви  : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки  : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :
Ви  : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки  : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~
  
```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= -4185.0 м, Y= 2517.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0728648 доли ПДКмр |
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 121 град.  
 и скорости ветра 5.63 м/с

Всего источников: 4. 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)---	-С[доли ПДК]	-----	-----	---- b=C/M ----
1	000701 6006	П1	4.5332	0.069674	95.6	95.6	0.015369800
			В сумме =	0.069674	95.6		
			Суммарный вклад остальных =	0.003190	4.4		

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Экибастуз.

Объект :0007 ПГР отработки запасов месторождений, входящих в участок недр Маясалган 2026 год.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 22.09.2025 17:08

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



Ви : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:  
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

~~~~~  
y= 257: 132: -68: -131: -255: -377: -494: -604: -705: -797: -799: -879: -946: -1000: -1039:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 1066: 1074: 1074: 1072: 1056: 1025: 979: 918: 845: 759: 757: 660: 554: 440: 321:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.568: 0.574: 0.574: 0.571: 0.566: 0.561: 0.557: 0.555: 0.554: 0.554: 0.554: 0.554: 0.555: 0.557: 0.559: 0.563:
Фоп: 258 : 265 : 275 : 278 : 285 : 291 : 298 : 304 : 310 : 316 : 317 : 323 : 329 : 336 : 342 :
Uоп: 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.71 :
: : : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.543: 0.549: 0.549: 0.546: 0.541: 0.537: 0.533: 0.532: 0.530: 0.530: 0.530: 0.531: 0.533: 0.535: 0.539:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
Ви : 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:
Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :
Ви : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

~~~~~  
y= -1062: -1070: -1070: -1068: -1052: -1021: -1015: -969: -908: -835: -749: -652: -546: -432: -313:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 197: 72: -128: -191: -315: -437: -455: -572: -682: -783: -875: -955: -1022: -1076: -1115:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.569: 0.575: 0.575: 0.571: 0.566: 0.561: 0.561: 0.556: 0.552: 0.550: 0.548: 0.548: 0.550: 0.551: 0.554:  
Фоп: 348 : 355 : 5 : 8 : 15 : 21 : 22 : 29 : 35 : 41 : 47 : 54 : 60 : 66 : 72 :  
Uоп: 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 :  
: : : : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.544: 0.550: 0.549: 0.546: 0.541: 0.537: 0.536: 0.531: 0.528: 0.526: 0.524: 0.524: 0.525: 0.527: 0.530:  
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :  
Ви : 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:  
Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :  
Ви : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:  
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

~~~~~  
y= -189: -64:
-----:-----:
x= -1138: -1146:
-----:-----:
Qc : 0.559: 0.564:
Фоп: 79 : 85 :
Uоп: 0.71 : 0.71 :
: : :
Ви : 0.534: 0.539:
Ки : 6006 : 6006 :
Ви : 0.009: 0.009:

Ки : 6012 : 6012 :
Ви : 0.008: 0.008:
Ки : 0002 : 0002 :

~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 72.0 м, Y= -1070.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.5746610 доли ПДКмр |

~~~~~

Достигается при опасном направлении 355 град.
и скорости ветра 0.71 м/с

Всего источников: 4. 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-(Мq) | -С [доли ПДК] | ----- | ----- | ---- b=C/M ---- |
| 1 | 000701 6006 | П1 | 4.5332 | 0.549550 | 95.6 | 95.6 | 0.121227786 |
| | | | В сумме = | 0.549550 | 95.6 | | |
| | | | Суммарный вклад остальных = | 0.025111 | 4.4 | | |

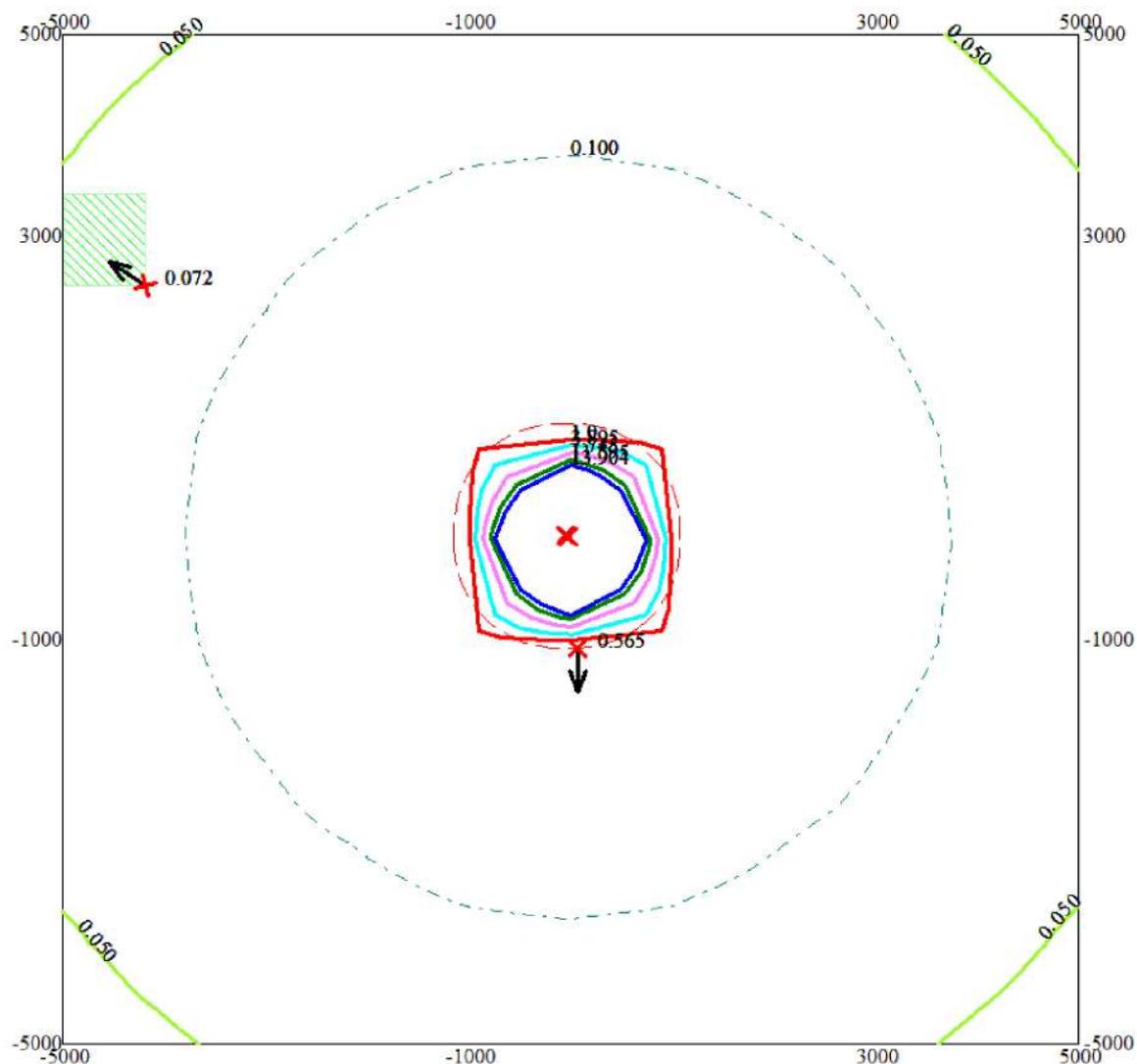
~~~~~

Город : 010 Экибастуз

Объект : 0007 ПГР отработки запасов месторождений, входящих в участок недр Маясалган 2026 год Вар.№ 1

ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014

0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

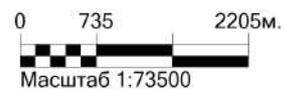


Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК

- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 1.0 ПДК
- 3.895 ПДК
- 7.745 ПДК
- 11.595 ПДК
- 13.904 ПДК



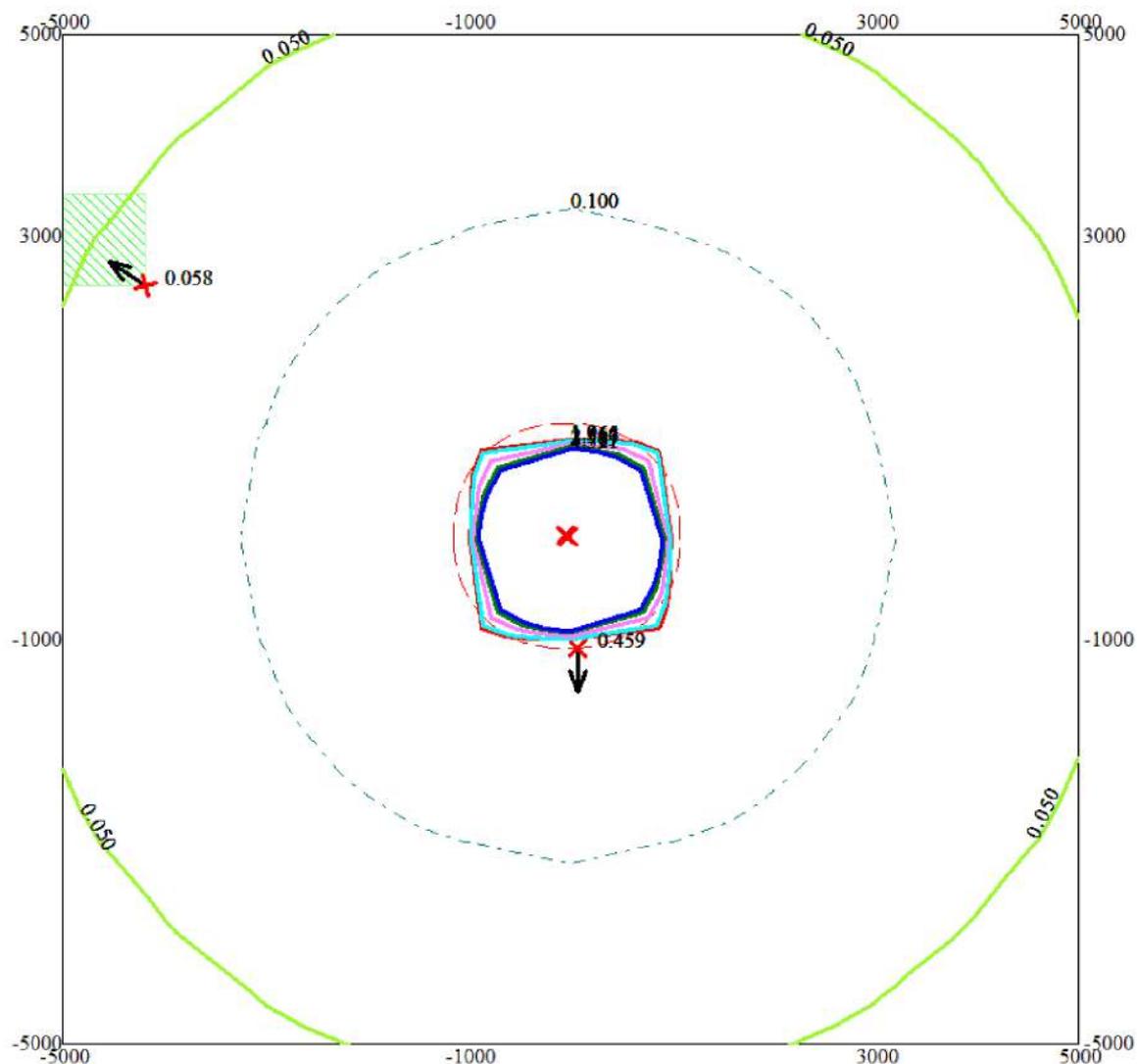
Макс концентрация 52.3971214 ПДК достигается в точке  $x=0$   $y=0$   
При опасном направлении  $318^\circ$  и опасной скорости ветра  $0.53$  м/с  
Расчетный прямоугольник № 1, ширина  $10000$  м, высота  $10000$  м,  
шаг расчетной сетки  $1000$  м, количество расчетных точек  $11 \times 11$   
Расчёт на существующее положение.

Город : 010 Экибастуз

Объект : 0007 ПГР отработки запасов месторождений, входящих в участок недр Маясалган 2026 год Вар.№ 1

ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014

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

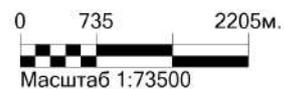


Условные обозначения:

-  Жилые зоны, группа N 01
-  Санитарно-защитные зоны, группа N 01
-  Максим. значение концентрации
-  Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК

-  0.050 ПДК
-  0.100 ПДК
-  1.0 ПДК
-  1.265 ПДК
-  2.517 ПДК
-  3.769 ПДК
-  4.521 ПДК



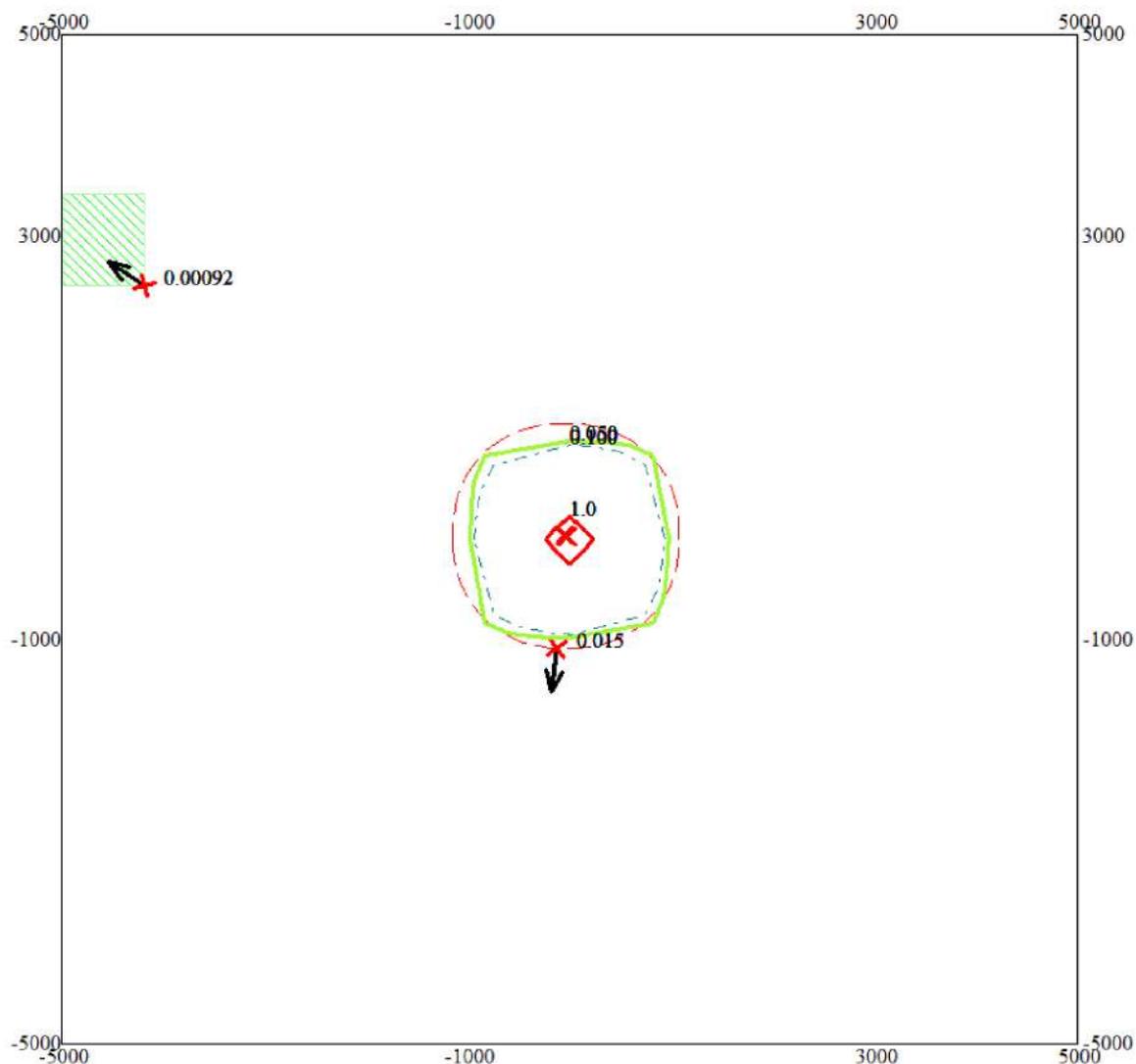
Макс концентрация 42.5703163 ПДК достигается в точке  $x=0$   $y=0$   
При опасном направлении 318° и опасной скорости ветра 0.53 м/с  
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 10000 м, высота 10000 м,  
шаг расчетной сетки 1000 м, количество расчетных точек 11*11  
Расчёт на существующее положение.

Город : 010 Экибастуз

Объект : 0007 ПГР отработки запасов месторождений, входящих в участок недр Маясалган 2026 год Вар.№ 1

ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014

0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

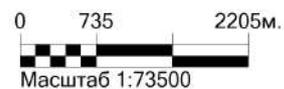


Условные обозначения:

-  Жилые зоны, группа N 01
-  Санитарно-защитные зоны, группа N 01
-  Максим. значение концентрации
-  Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК

-  0.050 ПДК
-  0.100 ПДК
-  1.0 ПДК



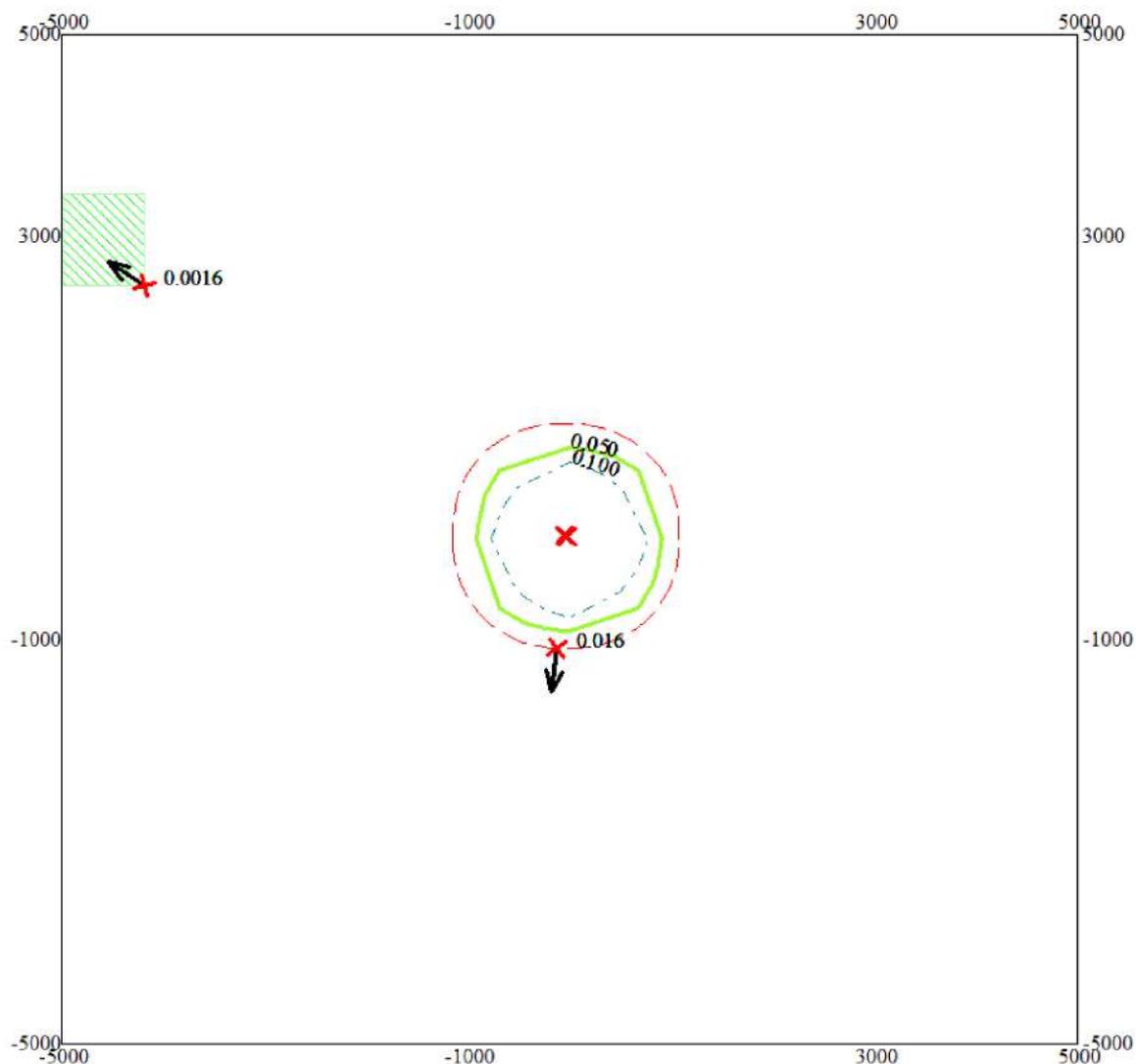
Макс концентрация 1.300396 ПДК достигается в точке  $x=0$   $y=0$   
При опасном направлении  $316^\circ$  и опасной скорости ветра  $0.81$  м/с  
Расчетный прямоугольник № 1, ширина  $10000$  м, высота  $10000$  м,  
шаг расчетной сетки  $1000$  м, количество расчетных точек  $11 \times 11$   
Расчёт на существующее положение.

Город : 010 Экибастуз

Объект : 0007 ПГР отработки запасов месторождений, входящих в участок недр Маясалган 2026 год Вар.№ 1

ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014

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

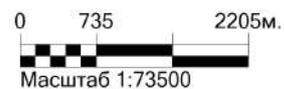


Условные обозначения:

-  Жилые зоны, группа N 01
-  Санитарно-защитные зоны, группа N 01
-  Максим. значение концентрации
-  Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК

-  0.050 ПДК
-  0.100 ПДК



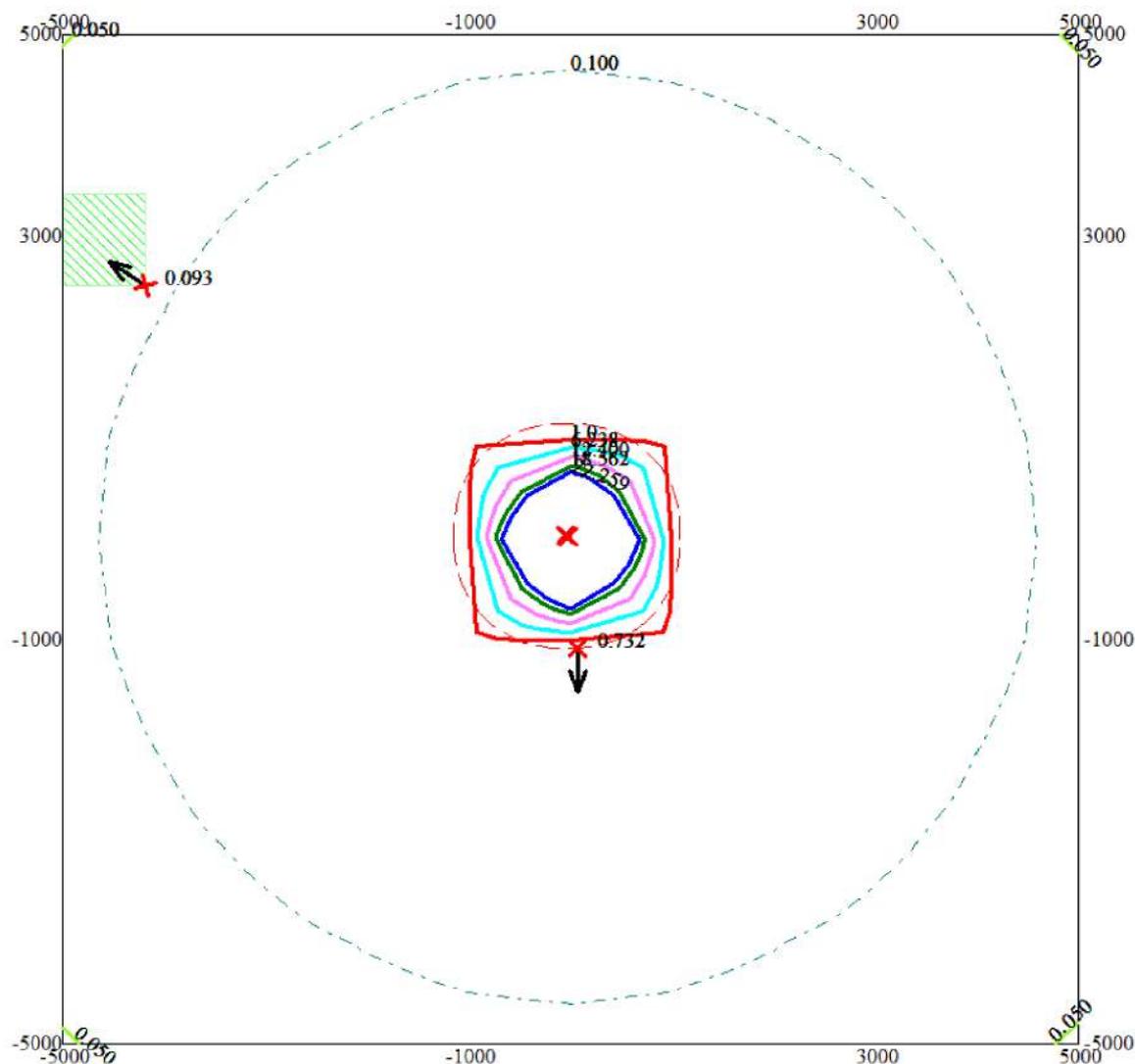
Макс концентрация 0.3668377 ПДК достигается в точке  $x=0$   $y=0$   
При опасном направлении  $316^\circ$  и опасной скорости ветра  $0.72$  м/с  
Расчетный прямоугольник № 1, ширина  $10000$  м, высота  $10000$  м,  
шаг расчетной сетки  $1000$  м, количество расчетных точек  $11 \times 11$   
Расчёт на существующее положение.

Город : 010 Экибастуз

Объект : 0007 ПГР отработки запасов месторождений, входящих в участок недр Маясалган 2026 год Вар.№ 1

ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014

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

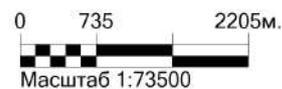


Условные обозначения:

-  Жилые зоны, группа N 01
-  Санитарно-защитные зоны, группа N 01
-  Максим. значение концентрации
-  Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК

-  0.050 ПДК
-  0.100 ПДК
-  1.0 ПДК
-  6.238 ПДК
-  12.400 ПДК
-  18.562 ПДК
-  22.259 ПДК



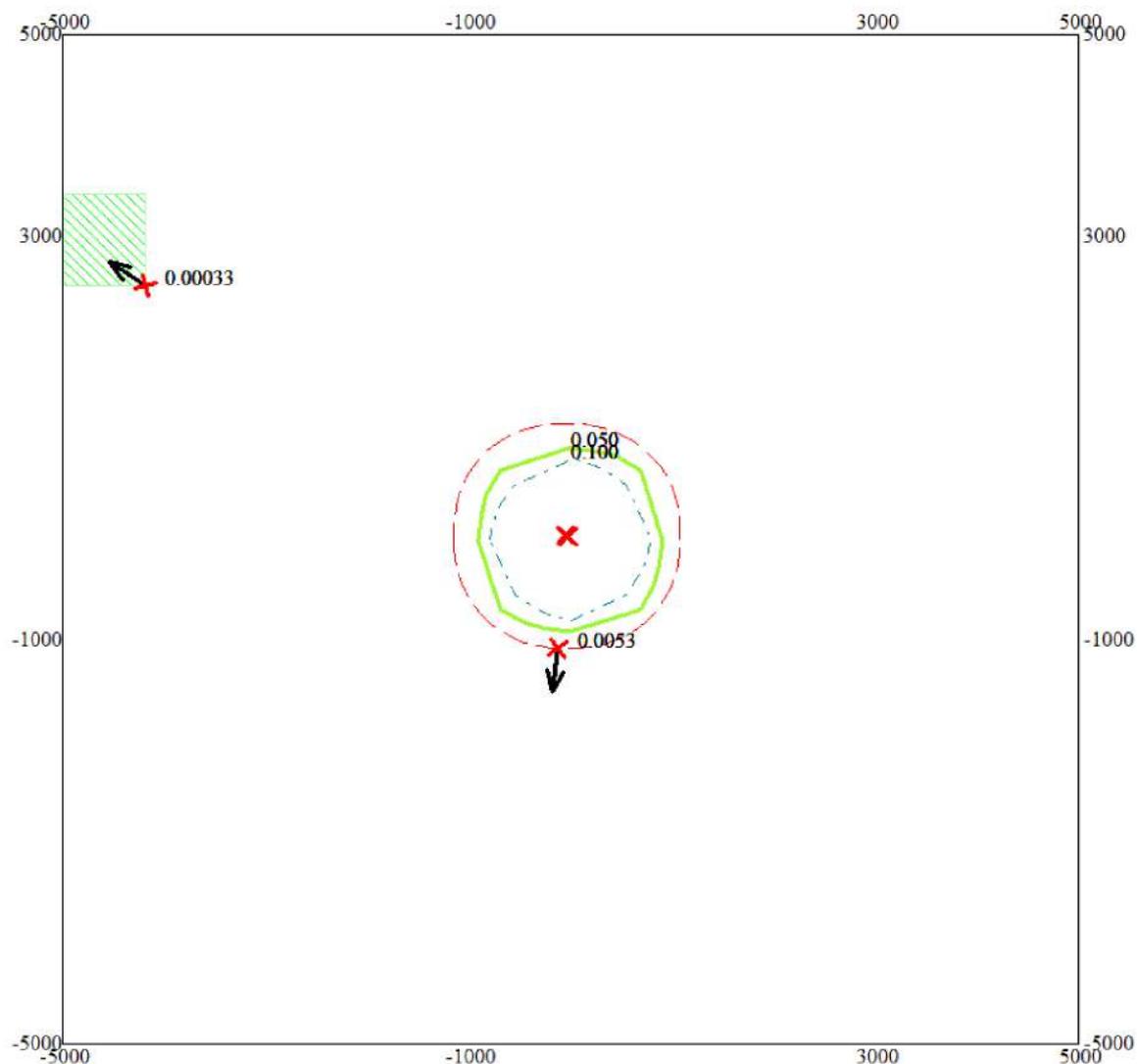
Макс концентрация 67.7262421 ПДК достигается в точке  $x=0$   $y=0$   
При опасном направлении  $318^\circ$  и опасной скорости ветра  $0.52$  м/с  
Расчетный прямоугольник № 1, ширина  $10000$  м, высота  $10000$  м,  
шаг расчетной сетки  $1000$  м, количество расчетных точек  $11 \times 11$   
Расчёт на существующее положение.

Город : 010 Экибастуз

Объект : 0007 ПГР отработки запасов месторождений, входящих в участок недр Маясалган 2026 год Вар.№ 1

ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014

0703 Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)

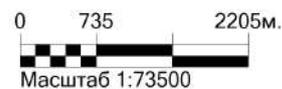


Условные обозначения:

-  Жилые зоны, группа N 01
-  Санитарно-защитные зоны, группа N 01
-  Максим. значение концентрации
-  Расч. прямоугольник N 01

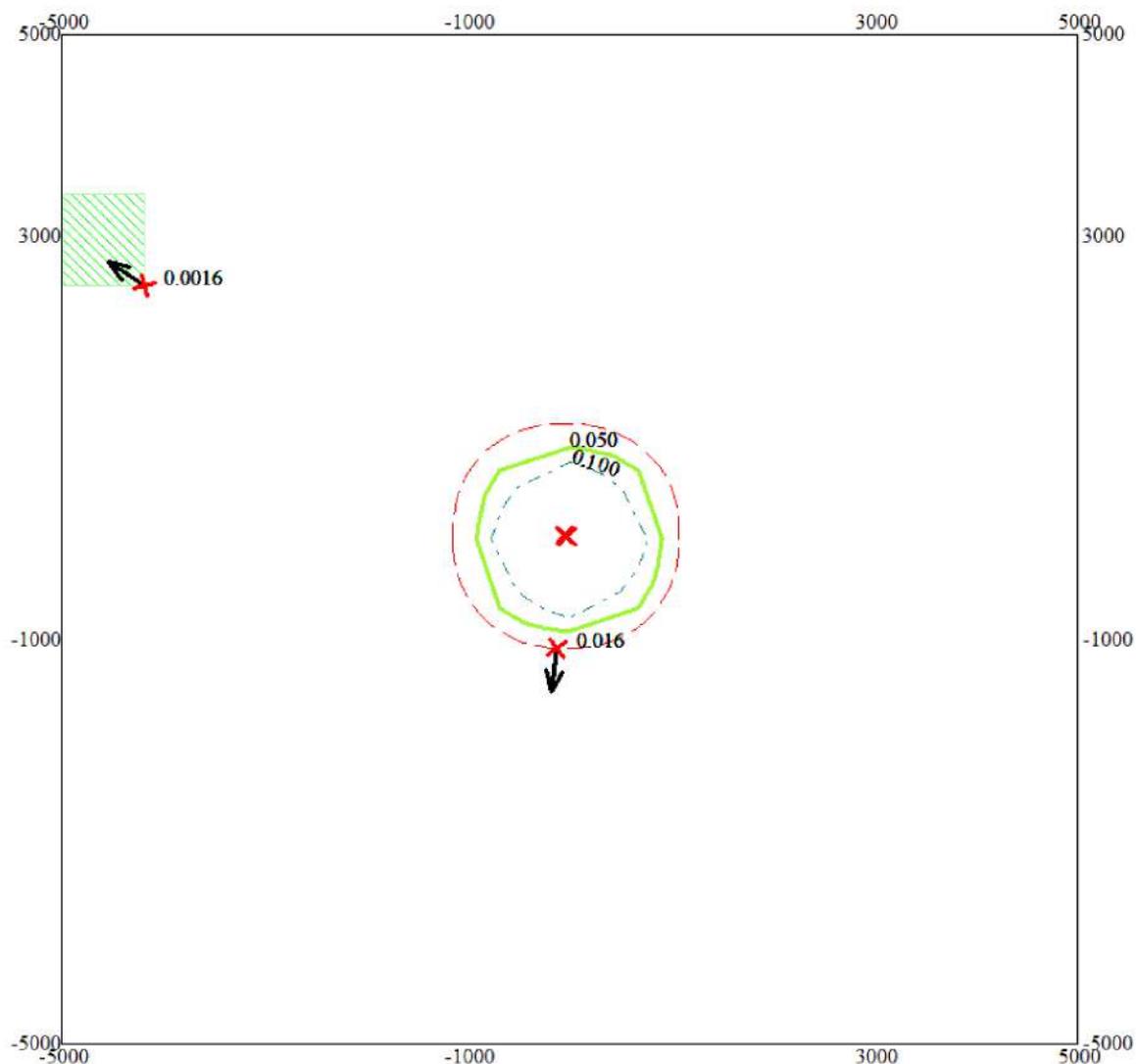
Изолинии в долях ПДК

-  0.050 ПДК
-  0.100 ПДК



Макс концентрация 0.4681767 ПДК достигается в точке  $x=0$   $y=0$   
При опасном направлении  $316^\circ$  и опасной скорости ветра  $0.81$  м/с  
Расчетный прямоугольник № 1, ширина  $10000$  м, высота  $10000$  м,  
шаг расчетной сетки  $1000$  м, количество расчетных точек  $11 \times 11$   
Расчёт на существующее положение.

Город : 010 Экибастуз  
 Объект : 0007 ПГР отработки запасов месторождений, входящих в участок недр Маясалган 2026 год Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014  
 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

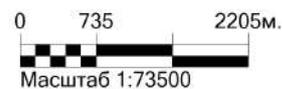


Условные обозначения:

-  Жилые зоны, группа N 01
-  Санитарно-защитные зоны, группа N 01
-  Максим. значение концентрации
-  Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК

-  0.050 ПДК
-  0.100 ПДК

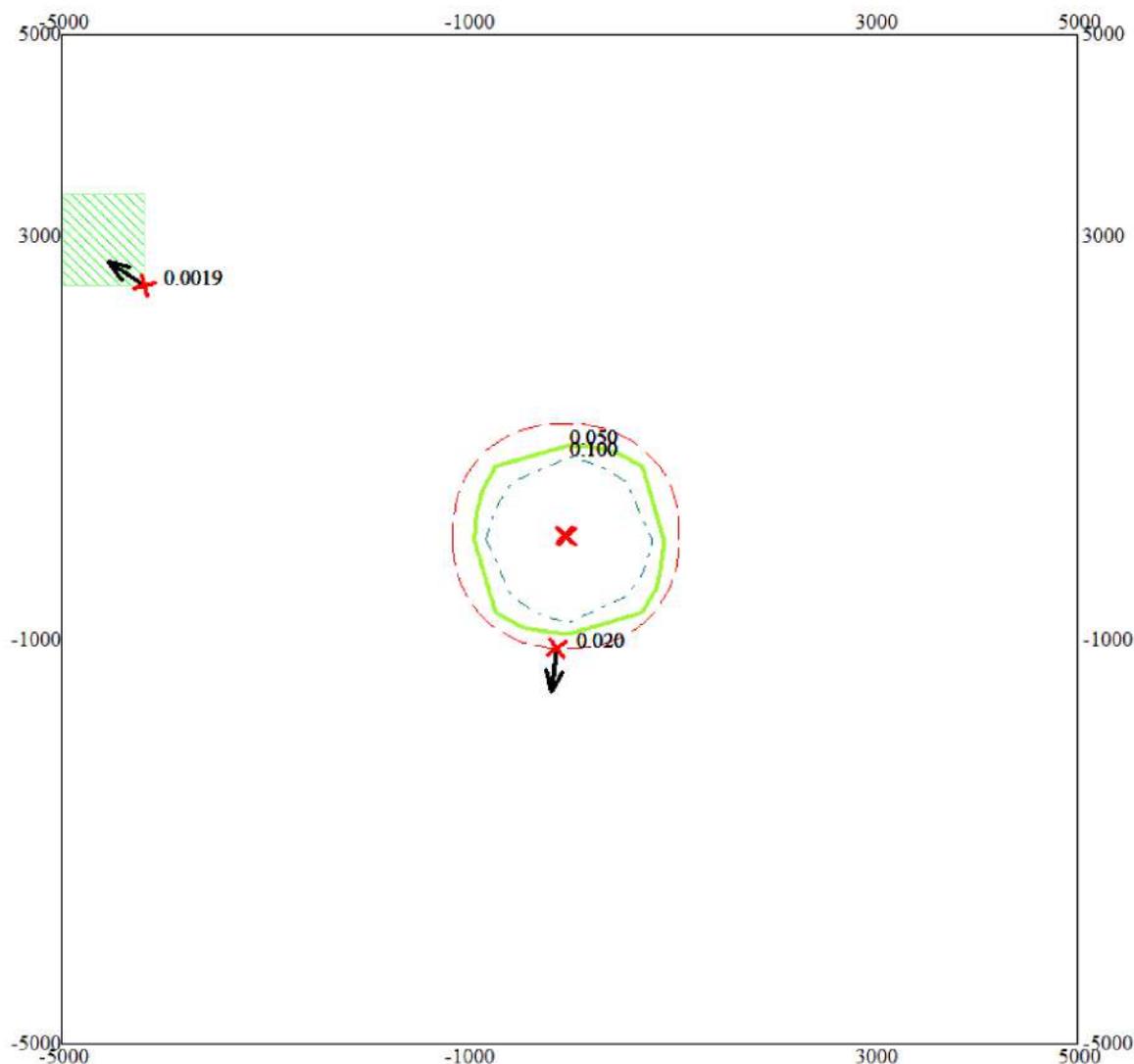


Макс концентрация 0.3668377 ПДК достигается в точке  $x=0$   $y=0$   
 При опасном направлении  $316^\circ$  и опасной скорости ветра 0.72 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 10000 м, высота 10000 м,  
 шаг расчетной сетки 1000 м, количество расчетных точек  $11 \times 11$   
 Расчёт на существующее положение.

Город : 010 Экибастуз

Объект : 0007 ПГР отработки запасов месторождений, входящих в участок недр Маясалган 2026 год Вар.№ 1  
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014

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



Условные обозначения:

-  Жилые зоны, группа N 01
-  Санитарно-защитные зоны, группа N 01
-  Максим. значение концентрации
-  Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК

-  0.050 ПДК
-  0.100 ПДК



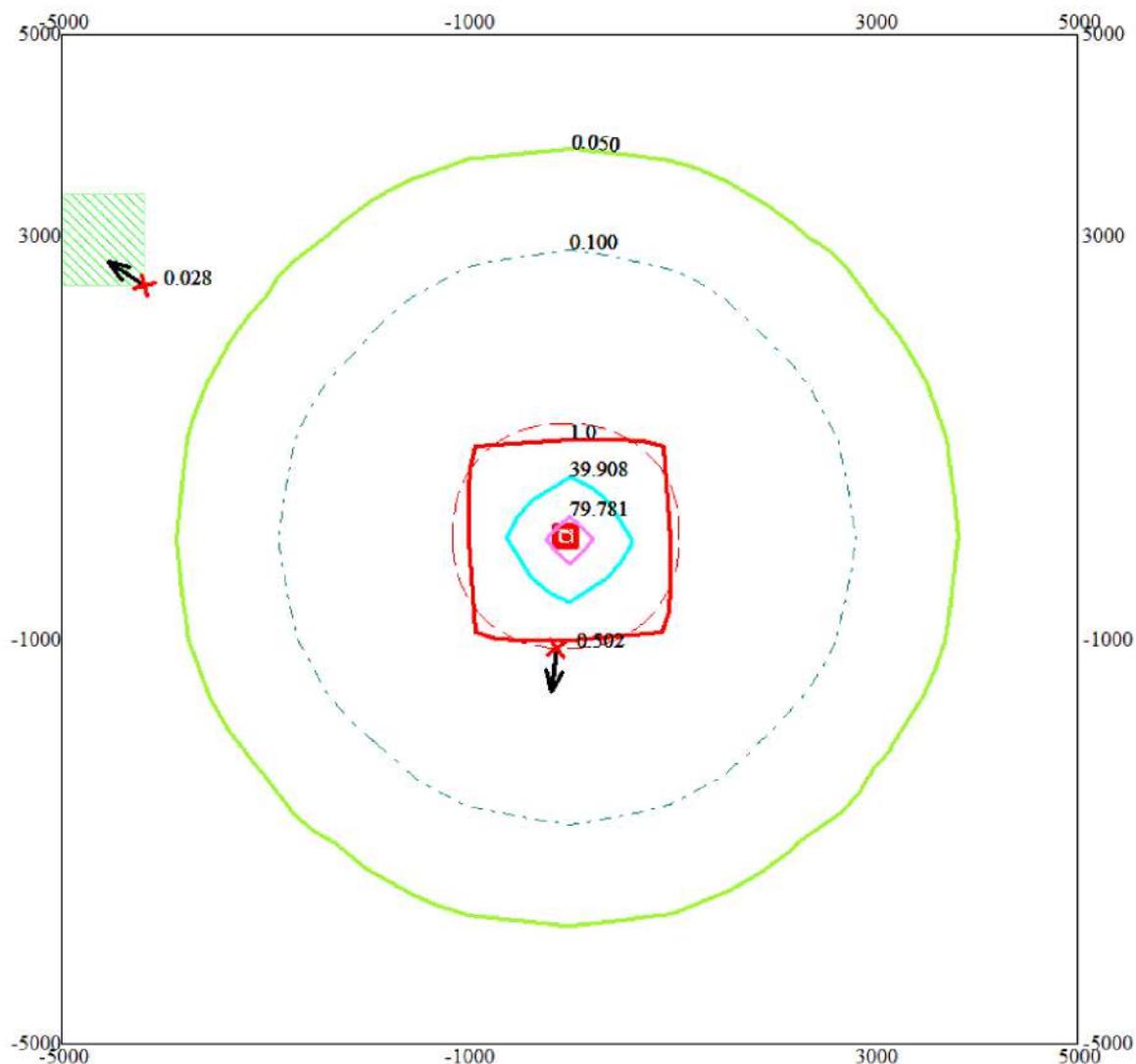
Макс концентрация 0.4432567 ПДК достигается в точке  $x=0$   $y=0$   
При опасном направлении  $316^\circ$  и опасной скорости ветра 0.72 м/с  
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 10000 м, высота 10000 м,  
шаг расчетной сетки 1000 м, количество расчетных точек  $11 \times 11$   
Расчёт на существующее положение.

Город : 010 Экибастуз

Объект : 0007 ПГР отработки запасов месторождений, входящих в участок недр Маясалган 2026 год 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)

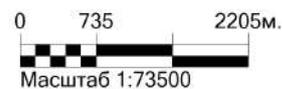


Условные обозначения:

-  Жилые зоны, группа N 01
-  Санитарно-защитные зоны, группа N 01
-  Максим. значение концентрации
-  Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК

-  0.050 ПДК
-  0.100 ПДК
-  1.0 ПДК
-  39.908 ПДК
-  79.781 ПДК



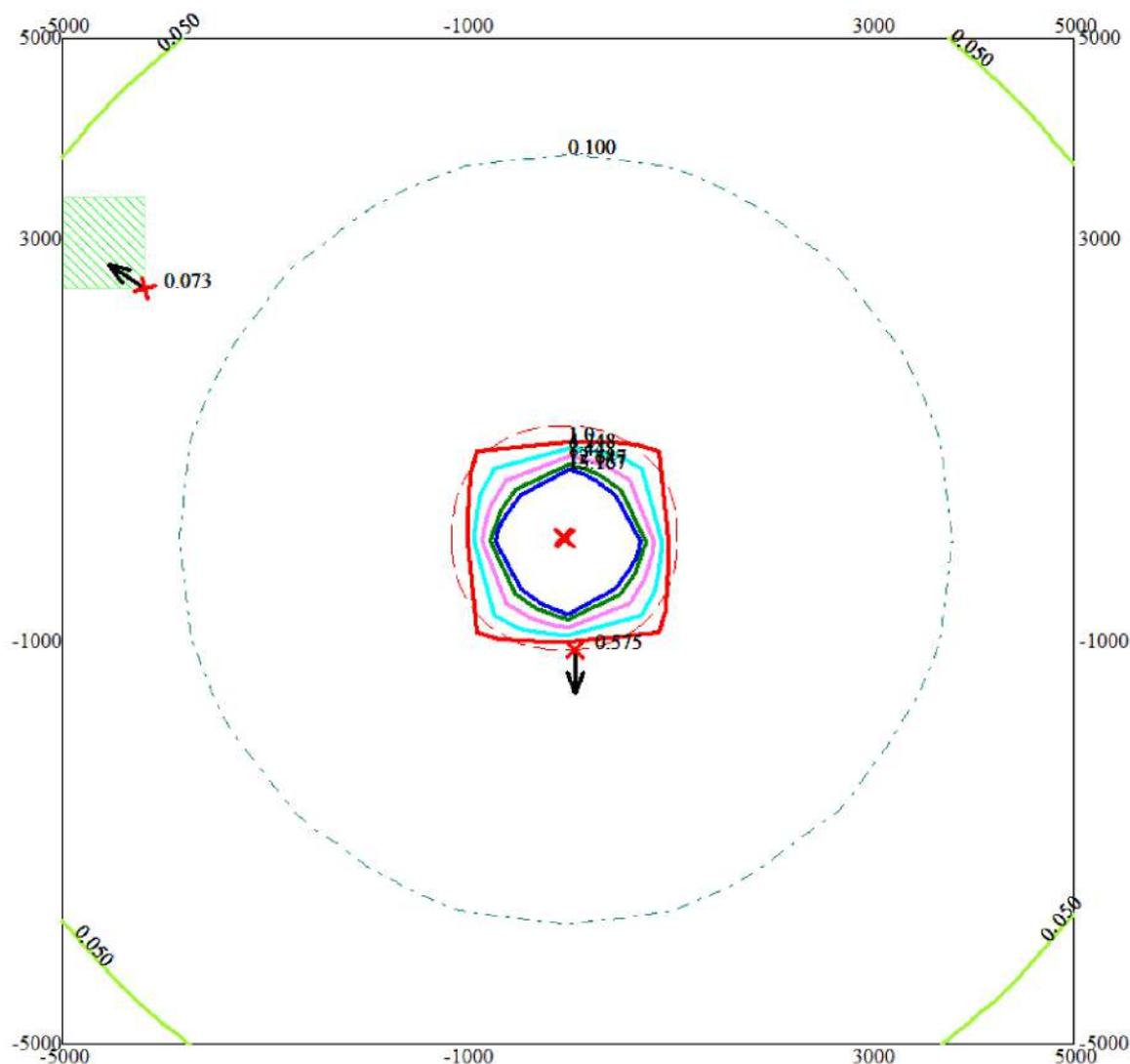
Макс концентрация 103.277832 ПДК достигается в точке  $x=0$   $y=0$   
При опасном направлении  $317^\circ$  и опасной скорости ветра  $0.65$  м/с  
Расчетный прямоугольник № 1, ширина  $10000$  м, высота  $10000$  м,  
шаг расчетной сетки  $1000$  м, количество расчетных точек  $11 \times 11$   
Расчёт на существующее положение.

Город : 010 Экибастуз

Объект : 0007 ПГР отработки запасов месторождений, входящих в участок недр Маясалган 2026 год Вар.№ 1

ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014

6007 0301+0330

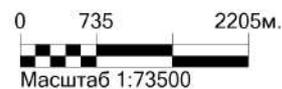


Условные обозначения:

-  Жилые зоны, группа N 01
-  Санитарно-защитные зоны, группа N 01
-  Максим. значение концентрации
-  Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК

-  0.050 ПДК
-  0.100 ПДК
-  1.0 ПДК
-  4.248 ПДК
-  8.448 ПДК
-  12.647 ПДК
-  15.167 ПДК



Макс концентрация 52.7104073 ПДК достигается в точке  $x=0$   $y=0$   
При опасном направлении  $318^\circ$  и опасной скорости ветра  $0.53$  м/с  
Расчетный прямоугольник № 1, ширина  $10000$  м, высота  $10000$  м,  
шаг расчетной сетки  $1000$  м, количество расчетных точек  $11 \times 11$   
Расчёт на существующее положение.

1. Общие сведения.

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

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

2. Параметры города

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Название: Экибастуз

Коэффициент А = 200

Скорость ветра U_{мр} = 7.0 м/с

Средняя скорость ветра = 3.0 м/с

Температура летняя = 29.7 град.С

Температура зимняя = -14.7 град.С

Коэффициент рельефа = 1.00

Площадь города = 0.0 кв.км

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

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Экибастуз.

Объект :0007 ПГР отработки запасов месторождений, входящих в участок недр Маясалган 2027 год.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 22.09.2025 17:13

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

ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	H	D	W ₀	V ₁	T	X ₁	Y ₁	X ₂	Y ₂	Alf	F	КР	Ди	Выброс
<Об~П>~<Ис>	~	~м~	~м~	~м/с~	~м3/с~	градС	~м~	~м~	~м~	~м~	гр.	~	~	~	~г/с~
000701 0001	T	10.0	0.10	25.50	0.2003	100.0	-26	31				1.0	1.000	0	0.7040000
000701 0002	T	10.0	0.10	25.50	0.2003	100.0	-46	41				1.0	1.000	0	0.7040000
000701 6006	П1	2.0				0.0	-27	30	40	40	0	1.0	1.000	0	22.6660
000701 6012	П1	2.0				0.0	-36	31	40	40	0	1.0	1.000	0	0.3666000

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Экибастуз.

Объект :0007 ПГР отработки запасов месторождений, входящих в участок недр Маясалган 2027 год.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 22.09.2025 17:13

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.7 град.С)

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

ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

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

Источники			Их расчетные параметры			
Номер	Код	M	Тип	$C_m$	$U_m$	$X_m$
-п/п-	<об-п>-<ис>	-----	----	- [доли ПДК] -	-- [м/с] --	---- [м] ----
1	000701 0001	0.704000	Т	0.128251	0.73	57.4
2	000701 0002	0.704000	Т	0.128251	0.73	57.4
3	000701 6006	22.666000	П1	161.910156	0.50	11.4
4	000701 6012	0.366600	П1	2.618736	0.50	11.4
Суммарный $M_q =$		24.440600 г/с				
Сумма $C_m$ по всем источникам =		164.785385 долей ПДК				
Средневзвешенная опасная скорость ветра =				0.50 м/с		

#### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Экибастуз.

Объект :0007 ПГР отработки запасов месторождений, входящих в участок недр Маясалган 2027 год.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 22.09.2025 17:13

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.7 град.С)

Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)  
ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 10000x10000 с шагом 1000

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0 ( $U_{mp}$ ) 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 :010 Экибастуз.

Объект :0007 ПГР отработки запасов месторождений, входящих в участок недр Маясалган 2027 год.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 22.09.2025 17:13

Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)  
ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1  
с параметрами: координаты центра X= 0, Y= 0  
размеры: длина(по X)= 10000, ширина(по Y)= 10000, шаг сетки= 1000  
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 7.0(Упр) м/с

Расшифровка обозначений

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

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

y= 5000 : Y-строка 1 Стах= 0.069 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=180)											
x=	-5000	-4000	-3000	-2000	-1000	0	1000	2000	3000	4000	5000
Qс	0.038	0.047	0.058	0.063	0.068	0.069	0.068	0.063	0.057	0.047	0.037
Сс	0.188	0.236	0.289	0.317	0.339	0.347	0.338	0.316	0.287	0.234	0.185
Фоп	135	141	149	158	169	180	192	202	211	219	225
Uоп	7.00	7.00	6.93	6.35	5.89	5.81	5.89	6.35	6.93	7.00	7.00
Ви	0.036	0.046	0.056	0.062	0.066	0.067	0.066	0.062	0.056	0.045	0.036
Ки	6006	6006	6006	6006	6006	6006	6006	6006	6006	6006	6006
Ви	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
Ки	6012	6012	6012	6012	6012	6012	6012	6012	6012	6012	6012

y= 4000 : Y-строка 2 Стах= 0.092 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=180)											
x=	-5000	-4000	-3000	-2000	-1000	0	1000	2000	3000	4000	5000
Qс	0.047	0.060	0.070	0.080	0.089	0.092	0.088	0.079	0.069	0.059	0.046
Сс	0.236	0.300	0.348	0.399	0.443	0.459	0.440	0.397	0.345	0.297	0.232
Фоп	129	135	143	154	166	180	195	207	217	225	232
Uоп	7.00	6.64	5.73	5.06	4.54	4.39	4.59	5.06	5.79	6.71	7.00
Ви	0.046	0.058	0.068	0.078	0.086	0.089	0.086	0.077	0.067	0.058	0.045
Ки	6006	6006	6006	6006	6006	6006	6006	6006	6006	6006	6006
Ви	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
Ки	6012	6012	6012	6012	6012	6012	6012	6012	6012	6012	6012
Ви				0.000	0.001	0.001	0.001	0.000			

Ки : : : : 0002 : 0002 : 0001 : 0002 : 0001 : : : :

у= 3000 : Y-строка 3 Смах= 0.135 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=181)

x=	-5000	-4000	-3000	-2000	-1000	0	1000	2000	3000	4000	5000
Qc	0.058	0.070	0.086	0.105	0.126	0.135	0.125	0.104	0.084	0.069	0.057
Cc	0.289	0.348	0.428	0.527	0.631	0.677	0.627	0.522	0.422	0.343	0.285
Фоп	121	127	135	146	162	181	199	214	226	234	239
Uоп	6.93	5.73	4.70	3.86	3.24	3.01	3.26	3.88	4.75	5.83	7.00
Ви	0.056	0.068	0.083	0.103	0.123	0.132	0.122	0.102	0.082	0.067	0.056
Ки	6006	6006	6006	6006	6006	6006	6006	6006	6006	6006	6006
Ви	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001
Ки	6012	6012	6012	6012	6012	6012	6012	6012	6012	6012	6012
Ви			0.000	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.000		
Ки			0002	0002	0002	0002	0001	0001	0002		

у= 2000 : Y-строка 4 Смах= 0.250 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=181)

x=	-5000	-4000	-3000	-2000	-1000	0	1000	2000	3000	4000	5000
Qc	0.063	0.080	0.105	0.148	0.210	0.250	0.207	0.145	0.104	0.079	0.063
Cc	0.317	0.399	0.527	0.740	1.052	1.248	1.033	0.725	0.520	0.394	0.313
Фоп	112	116	124	135	154	181	208	226	237	244	249
Uоп	6.35	5.06	3.87	2.76	1.96	1.65	1.98	2.82	3.91	5.14	6.35
Ви	0.062	0.078	0.102	0.144	0.204	0.243	0.201	0.141	0.101	0.077	0.061
Ки	6006	6006	6006	6006	6006	6006	6006	6006	6006	6006	6006
Ви	0.001	0.001	0.002	0.002	0.003	0.004	0.003	0.002	0.002	0.001	0.001
Ки	6012	6012	6012	6012	6012	6012	6012	6012	6012	6012	6012
Ви		0.000	0.001	0.001	0.001	0.002	0.001	0.001	0.001	0.000	
Ки		0002	0002	0002	0002	0002	0002	0001	0001	0001	

у= 1000 : Y-строка 5 Смах= 0.654 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=182)

x=	-5000	-4000	-3000	-2000	-1000	0	1000	2000	3000	4000	5000
Qc	0.068	0.088	0.126	0.210	0.439	0.654	0.422	0.203	0.123	0.087	0.067
Cc	0.339	0.442	0.631	1.051	2.194	3.270	2.108	1.015	0.616	0.434	0.335
Фоп	101	104	108	116	135	182	227	244	252	256	259
Uоп	5.89	4.55	3.25	1.96	0.84	0.73	0.88	2.02	3.33	4.65	5.99
Ви	0.066	0.086	0.123	0.204	0.427	0.636	0.410	0.197	0.120	0.084	0.065

Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :  
 Ви : 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.007: 0.010: 0.007: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001:  
 Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :  
 Ви : : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000: :  
 Ки : : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : :

у= 0 : Y-строка 6 Стах= 52.397 долей ПДК (х= 0.0; напр.ветра=318)

х= -5000 : -4000: -3000: -2000: -1000: 0: 1000: 2000: 3000: 4000: 5000:  
 Qc : 0.069: 0.092: 0.134: 0.249: 0.652:52.397: 0.613: 0.238: 0.132: 0.090: 0.068:  
 Cc : 0.345: 0.459: 0.668: 1.245: 3.259:261.99: 3.063: 1.192: 0.658: 0.450: 0.342:  
 Фоп: 90 : 90 : 89 : 89 : 88 : 318 : 272 : 271 : 271 : 270 : 270 :  
 Уоп: 5.99 : 4.39 : 2.96 : 1.65 : 0.73 : 0.53 : 0.72 : 1.73 : 3.08 : 4.49 : 5.83 :  
 : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.067: 0.089: 0.130: 0.242: 0.633:51.491: 0.596: 0.232: 0.128: 0.088: 0.067:  
 Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :  
 Ви : 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.010: 0.706: 0.010: 0.004: 0.002: 0.001: 0.001:  
 Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :  
 Ви : : 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.101: 0.004: 0.001: 0.001: 0.001: :  
 Ки : : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : :

у= -1000 : Y-строка 7 Стах= 0.611 долей ПДК (х= 0.0; напр.ветра=358)

х= -5000 : -4000: -3000: -2000: -1000: 0: 1000: 2000: 3000: 4000: 5000:  
 Qc : 0.068: 0.088: 0.125: 0.206: 0.420: 0.611: 0.404: 0.200: 0.122: 0.087: 0.067:  
 Cc : 0.338: 0.439: 0.626: 1.030: 2.100: 3.053: 2.021: 0.998: 0.612: 0.433: 0.333:  
 Фоп: 78 : 75 : 71 : 62 : 43 : 358 : 315 : 297 : 289 : 284 : 282 :  
 Уоп: 5.89 : 4.59 : 3.26 : 2.00 : 0.88 : 0.72 : 0.93 : 2.07 : 3.33 : 4.65 : 5.99 :  
 : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.066: 0.085: 0.122: 0.200: 0.409: 0.594: 0.393: 0.194: 0.119: 0.084: 0.065:  
 Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :  
 Ви : 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.007: 0.010: 0.006: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001:  
 Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :  
 Ви : : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000: :  
 Ки : : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : :

у= -2000 : Y-строка 8 Стах= 0.238 долей ПДК (х= 0.0; напр.ветра=359)

х= -5000 : -4000: -3000: -2000: -1000: 0: 1000: 2000: 3000: 4000: 5000:  
 Qc : 0.063: 0.079: 0.104: 0.145: 0.203: 0.238: 0.199: 0.142: 0.103: 0.078: 0.063:  
 Cc : 0.316: 0.397: 0.522: 0.724: 1.013: 1.189: 0.997: 0.712: 0.513: 0.391: 0.313:

Фоп: 68 : 63 : 56 : 44 : 26 : 359 : 333 : 315 : 304 : 297 : 292 :  
 Уоп: 6.35 : 5.06 : 3.88 : 2.82 : 2.03 : 1.73 : 2.07 : 2.87 : 3.97 : 5.14 : 6.41 :  
 : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.061: 0.077: 0.102: 0.141: 0.197: 0.231: 0.194: 0.138: 0.100: 0.076: 0.061:  
 Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :  
 Ви : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:  
 Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :  
 Ви : : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: :  
 Ки : : 0002 : 0002 : 0002 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : :

~~~~~  

 у= -3000 : Y-строка 9 Смах= 0.131 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=359)

 х= -5000 : -4000: -3000: -2000: -1000: 0: 1000: 2000: 3000: 4000: 5000:

 Qc : 0.057: 0.069: 0.084: 0.104: 0.123: 0.131: 0.122: 0.103: 0.083: 0.068: 0.057:
 Cc : 0.287: 0.344: 0.421: 0.519: 0.615: 0.657: 0.611: 0.513: 0.417: 0.341: 0.284:
 Фоп: 59 : 53 : 44 : 33 : 18 : 359 : 341 : 326 : 315 : 307 : 301 :
 Уоп: 6.93 : 5.83 : 4.76 : 3.91 : 3.33 : 3.11 : 3.33 : 3.97 : 4.85 : 5.89 : 7.00 :
 : : : : : : : : : : : :
 Ви : 0.056: 0.067: 0.082: 0.101: 0.120: 0.128: 0.119: 0.100: 0.081: 0.066: 0.055:
 Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
 Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
 Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :
 Ви : : : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: : :
 Ки : : : 0002 : 0002 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : : :

~~~~~  
 -----  
 у= -4000 : Y-строка 10 Смах= 0.090 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра= 0)  
 -----  
 х= -5000 : -4000: -3000: -2000: -1000: 0: 1000: 2000: 3000: 4000: 5000:  
 -----  
 Qc : 0.047: 0.059: 0.069: 0.079: 0.087: 0.090: 0.087: 0.078: 0.068: 0.059: 0.046:  
 Cc : 0.233: 0.296: 0.343: 0.394: 0.434: 0.450: 0.433: 0.391: 0.341: 0.295: 0.229:  
 Фоп: 51 : 45 : 36 : 26 : 14 : 0 : 346 : 333 : 323 : 315 : 309 :  
 Уоп: 7.00 : 6.71 : 5.83 : 5.12 : 4.65 : 4.49 : 4.65 : 5.14 : 5.89 : 6.78 : 7.00 :  
 : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.045: 0.058: 0.067: 0.077: 0.084: 0.088: 0.084: 0.076: 0.066: 0.057: 0.045:  
 Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :  
 Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
 Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :  
 Ви : : : : 0.000: 0.000: 0.001: 0.000: 0.000: : : :  
 Ки : : : : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : : : :

~~~~~  

 у= -5000 : Y-строка 11 Смах= 0.068 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра= 0)

```

x= -5000 : -4000: -3000: -2000: -1000:    0: 1000: 2000: 3000: 4000: 5000:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.037: 0.046: 0.057: 0.063: 0.067: 0.068: 0.067: 0.062: 0.057: 0.046: 0.037:
Сс : 0.185: 0.232: 0.285: 0.313: 0.335: 0.342: 0.333: 0.312: 0.284: 0.229: 0.183:
Фоп:  45 :  38 :  31 :  21 :  11 :   0 : 348 : 338 : 329 : 321 : 315 :
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 6.35 : 5.99 : 5.83 : 5.99 : 6.41 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :
Ви : 0.036: 0.045: 0.055: 0.061: 0.065: 0.067: 0.065: 0.061: 0.055: 0.045: 0.035:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= 0.0 м, Y= 0.0 м

```

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 52.3971214 доли ПДКмр |
| 261.9856071 мг/м3 |
~~~~~

```

Достигается при опасном направлении 318 град.
 и скорости ветра 0.53 м/с

Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в % | Сум. % | Коэф. влияния |
|-----------------------------|-------------|-----|---------|-----------|-----------|--------|---------------|
| 1 | 000701 6006 | П1 | 22.6660 | 51.490753 | 98.3 | 98.3 | 2.2717175 |
| В сумме = | | | | 51.490753 | 98.3 | | |
| Суммарный вклад остальных = | | | | 0.906368 | 1.7 | | |

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Экибастуз.

Объект :0007 ПГР отработки запасов месторождений, входящих в участок недр Маясалган 2027 год.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 22.09.2025 17:13

Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
 ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 4

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 7.0(Uмр) м/с

Расшифровка обозначений

| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |

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

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

```

у= 2517: 3425: 2517: 3425:
-----:-----:-----:-----:
х= -4185: -4185: -4988: -4988:
-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.072: 0.063: 0.061: 0.054:
Cc : 0.358: 0.316: 0.303: 0.269:
Фоп: 121 : 129 : 117 : 124 :
Уоп: 5.63 : 6.35 : 6.57 : 7.00 :
      :      :      :      :
Ви : 0.070: 0.062: 0.059: 0.052:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= -4185.0 м, Y= 2517.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs= 0.0716079 доли ПДК _{мр}
	0.3580397 мг/м ³

~~~~~

Достигается при опасном направлении 121 град.  
 и скорости ветра 5.63 м/с

Всего источников: 4. 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-(М <sub>г</sub> )--       | -С[доли ПДК] | -----    | -----  | ---- b=C/M ---- |
| 1    | 000701 6006 | П1  | 22.6660                     | 0.069674     | 97.3     | 97.3   | 0.003073960     |
|      |             |     | В сумме =                   | 0.069674     | 97.3     |        |                 |
|      |             |     | Суммарный вклад остальных = | 0.001934     | 2.7      |        |                 |

~~~~~

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Экибастуз.

Объект :0007 ПГР отработки запасов месторождений, входящих в участок недр Маясалган 2027 год.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 22.09.2025 17:13



Ви : 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:  
Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :  
Ви : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:  
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

---

y= 257: 132: -68: -131: -255: -377: -494: -604: -705: -797: -799: -879: -946: -1000: -1039:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 1066: 1074: 1074: 1072: 1056: 1025: 979: 918: 845: 759: 757: 660: 554: 440: 321:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.558: 0.564: 0.564: 0.561: 0.556: 0.551: 0.548: 0.546: 0.545: 0.544: 0.544: 0.545: 0.547: 0.550: 0.554:  
Cc : 2.790: 2.820: 2.821: 2.805: 2.780: 2.757: 2.739: 2.730: 2.724: 2.721: 2.721: 2.727: 2.736: 2.749: 2.768:  
Фоп: 258 : 265 : 275 : 278 : 285 : 291 : 298 : 304 : 310 : 316 : 317 : 323 : 329 : 336 : 342 :  
Uоп: 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 :  
: : : : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.543: 0.549: 0.549: 0.546: 0.541: 0.537: 0.533: 0.532: 0.530: 0.530: 0.530: 0.531: 0.533: 0.535: 0.539:  
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :  
Ви : 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:  
Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :  
Ви : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:  
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

---

y= -1062: -1070: -1070: -1068: -1052: -1021: -1015: -969: -908: -835: -749: -652: -546: -432: -313:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 197: 72: -128: -191: -315: -437: -455: -572: -682: -783: -875: -955: -1022: -1076: -1115:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.559: 0.565: 0.565: 0.561: 0.556: 0.551: 0.551: 0.546: 0.543: 0.541: 0.539: 0.539: 0.540: 0.542: 0.545:  
Cc : 2.794: 2.824: 2.823: 2.806: 2.781: 2.757: 2.754: 2.730: 2.715: 2.703: 2.695: 2.695: 2.701: 2.709: 2.723:  
Фоп: 348 : 355 : 5 : 8 : 15 : 21 : 22 : 29 : 35 : 41 : 47 : 54 : 60 : 66 : 72 :  
Uоп: 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.71 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 :  
: : : : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.544: 0.550: 0.549: 0.546: 0.541: 0.537: 0.536: 0.531: 0.528: 0.526: 0.524: 0.524: 0.525: 0.527: 0.530:  
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :  
Ви : 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:  
Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :  
Ви : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:  
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

---

y= -189: -64:  
-----:-----:  
x= -1138: -1146:  
-----:-----:  
Qc : 0.549: 0.555:  
Cc : 2.747: 2.773:  
Фоп: 79 : 85 :

Uоп: 0.72 : 0.72 :  
 : : :  
 Ви : 0.534: 0.539:  
 Ки : 6006 : 6006 :  
 Ви : 0.009: 0.009:  
 Ки : 6012 : 6012 :  
 Ви : 0.003: 0.003:  
 Ки : 0002 : 0002 :

~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 72.0 м, Y= -1070.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.5647725 доли ПДКмр |  
 | 2.8238627 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 355 град.  
 и скорости ветра 0.72 м/с  
 Всего источников: 4. 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-(Мг)--                    | -С[доли ПДК] | -----    | -----  | ---- b=C/M --- |
| 1    | 000701 6006 | П1  | 22.6660                     | 0.549559     | 97.3     | 97.3   | 0.024245974    |
|      |             |     | В сумме =                   | 0.549559     | 97.3     |        |                |
|      |             |     | Суммарный вклад остальных = | 0.015213     | 2.7      |        |                |

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Экибастуз.  
 Объект :0007 ПГР отработки запасов месторождений, входящих в участок недр Маясалган 2027 год.  
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 22.09.2025 17:13  
 Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)  
 ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

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

| Код         | Тип | H    | D    | Wo    | V1     | T     | X1  | Y1  | X2  | Y2  | Alf | F   | КР    | Ди | Выброс    |
|-------------|-----|------|------|-------|--------|-------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-------|----|-----------|
| <Об-П>-<Ис> | --- | ~м~  | ~м~  | ~м/с~ | ~м3/с~ | градС | ~м~ | ~м~ | ~м~ | ~м~ | гр. | ~   | ~     | ~  | ~г/с~     |
| 000701 0001 | Т   | 10.0 | 0.10 | 25.50 | 0.2003 | 100.0 | -26 | 31  |     |     |     | 1.0 | 1.000 | 0  | 0.1144000 |
| 000701 0002 | Т   | 10.0 | 0.10 | 25.50 | 0.2003 | 100.0 | -46 | 41  |     |     |     | 1.0 | 1.000 | 0  | 0.1144000 |
| 000701 6006 | П1  | 2.0  |      |       |        | 0.0   | -27 | 30  | 40  | 40  | 0   | 1.0 | 1.000 | 0  | 3.683000  |
| 000701 6012 | П1  | 2.0  |      |       |        | 0.0   | -36 | 31  | 40  | 40  | 0   | 1.0 | 1.000 | 0  | 0.0596000 |

4. Расчетные параметры  $C_m, U_m, X_m$

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Экибастуз.

Объект :0007 ПГР отработки запасов месторождений, входящих в участок недр Маясалган 2027 год.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 22.09.2025 17:13

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.7 град.С)

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

ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 мг/м<sup>3</sup>

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

| Источники                                 |             |                      | Их расчетные параметры |               |            |              |
|-------------------------------------------|-------------|----------------------|------------------------|---------------|------------|--------------|
| Номер                                     | Код         | M                    | Тип                    | $C_m$         | $U_m$      | $X_m$        |
| -п/п-                                     | <об-п>-<ис> |                      |                        | - [доли ПДК]- | -- [м/с]-- | ---- [м]---- |
| 1                                         | 000701 0001 | 0.114400             | Т                      | 0.104204      | 0.73       | 57.4         |
| 2                                         | 000701 0002 | 0.114400             | Т                      | 0.104204      | 0.73       | 57.4         |
| 3                                         | 000701 6006 | 3.683000             | П1                     | 131.543961    | 0.50       | 11.4         |
| 4                                         | 000701 6012 | 0.059600             | П1                     | 2.128705      | 0.50       | 11.4         |
| Суммарный $M_q =$                         |             | 3.971400 г/с         |                        |               |            |              |
| Сумма $C_m$ по всем источникам =          |             | 133.881073 долей ПДК |                        |               |            |              |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = |             |                      |                        | 0.50 м/с      |            |              |

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Экибастуз.

Объект :0007 ПГР отработки запасов месторождений, входящих в участок недр Маясалган 2027 год.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 22.09.2025 17:13

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.7 град.С)

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

ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 мг/м<sup>3</sup>

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 10000x10000 с шагом 1000

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0 ( $U_{mp}$ ) 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 :010 Экибастуз.

Объект :0007 ПГР отработки запасов месторождений, входящих в участок недр Маясалган 2027 год.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 22.09.2025 17:13

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

ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 0, Y= 0

размеры: длина(по X)= 10000, ширина(по Y)= 10000, шаг сетки= 1000

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 7.0(Умр) м/с

Расшифровка обозначений

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

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

у= 5000 : Y-строка 1 Стах= 0.056 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=180)

---

| x=  | -5000 | -4000 | -3000 | -2000 | -1000 | 0     | 1000  | 2000  | 3000  | 4000  | 5000  |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Qс  | 0.030 | 0.038 | 0.047 | 0.052 | 0.055 | 0.056 | 0.055 | 0.051 | 0.047 | 0.038 | 0.030 |
| Сс  | 0.030 | 0.038 | 0.047 | 0.052 | 0.055 | 0.056 | 0.055 | 0.051 | 0.047 | 0.038 | 0.030 |
| Фоп | 135   | 141   | 149   | 158   | 169   | 180   | 192   | 202   | 211   | 219   | 225   |
| Uоп | 7.00  | 7.00  | 6.93  | 6.35  | 5.89  | 5.81  | 5.89  | 6.35  | 6.93  | 7.00  | 7.00  |
| Ви  | 0.030 | 0.037 | 0.046 | 0.050 | 0.054 | 0.055 | 0.053 | 0.050 | 0.045 | 0.037 | 0.029 |
| Ки  | 6006  | 6006  | 6006  | 6006  | 6006  | 6006  | 6006  | 6006  | 6006  | 6006  | 6006  |
| Ви  | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.000 |
| Ки  | 6012  | 6012  | 6012  | 6012  | 6012  | 6012  | 6012  | 6012  | 6012  | 6012  | 6012  |

у= 4000 : Y-строка 2 Стах= 0.075 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=180)

---

| x= | -5000 | -4000 | -3000 | -2000 | -1000 | 0     | 1000  | 2000  | 3000  | 4000  | 5000  |
|----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Qс | 0.038 | 0.049 | 0.057 | 0.065 | 0.072 | 0.075 | 0.071 | 0.065 | 0.056 | 0.048 | 0.038 |

Сс : 0.038: 0.049: 0.057: 0.065: 0.072: 0.075: 0.071: 0.065: 0.056: 0.048: 0.038:  
 Фоп: 129 : 135 : 143 : 154 : 166 : 180 : 195 : 207 : 217 : 225 : 232 :  
 Уоп: 7.00 : 6.64 : 5.73 : 5.06 : 4.54 : 4.39 : 4.59 : 5.06 : 5.79 : 6.71 : 7.00 :  
 : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.037: 0.047: 0.055: 0.063: 0.070: 0.073: 0.069: 0.063: 0.055: 0.047: 0.037:  
 Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :  
 Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
 Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :

у= 3000 : Y-строка 3 Сmax= 0.110 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=181)

x= -5000 : -4000: -3000: -2000: -1000: 0: 1000: 2000: 3000: 4000: 5000:  
 Qc : 0.047: 0.056: 0.070: 0.086: 0.103: 0.110: 0.102: 0.085: 0.069: 0.056: 0.046:  
 Сс : 0.047: 0.056: 0.070: 0.086: 0.103: 0.110: 0.102: 0.085: 0.069: 0.056: 0.046:  
 Фоп: 121 : 127 : 135 : 146 : 162 : 181 : 199 : 214 : 226 : 234 : 239 :  
 Уоп: 6.93 : 5.73 : 4.70 : 3.86 : 3.24 : 3.01 : 3.26 : 3.88 : 4.75 : 5.83 : 7.00 :  
 : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.046: 0.055: 0.068: 0.083: 0.100: 0.107: 0.099: 0.083: 0.067: 0.054: 0.045:  
 Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :  
 Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
 Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :  
 Ви : : : : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: : : :  
 Ки : : : : 0002 : 0002 : 0002 : 0001 : 0001 : : : :

у= 2000 : Y-строка 4 Сmax= 0.203 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=181)

x= -5000 : -4000: -3000: -2000: -1000: 0: 1000: 2000: 3000: 4000: 5000:  
 Qc : 0.051: 0.065: 0.086: 0.120: 0.171: 0.203: 0.168: 0.118: 0.084: 0.064: 0.051:  
 Сс : 0.051: 0.065: 0.086: 0.120: 0.171: 0.203: 0.168: 0.118: 0.084: 0.064: 0.051:  
 Фоп: 112 : 116 : 124 : 135 : 154 : 181 : 208 : 226 : 237 : 244 : 249 :  
 Уоп: 6.35 : 5.06 : 3.87 : 2.76 : 1.96 : 1.65 : 1.98 : 2.82 : 3.91 : 5.14 : 6.35 :  
 : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.050: 0.063: 0.083: 0.117: 0.166: 0.197: 0.163: 0.115: 0.082: 0.062: 0.050:  
 Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :  
 Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:  
 Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :  
 Ви : : : : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: : : :  
 Ки : : : : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0001 : 0001 : : :

у= 1000 : Y-строка 5 Сmax= 0.531 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=182)

x= -5000 : -4000: -3000: -2000: -1000: 0: 1000: 2000: 3000: 4000: 5000:

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.055: 0.072: 0.102: 0.171: 0.356: 0.531: 0.343: 0.165: 0.100: 0.071: 0.054:
Cc : 0.055: 0.072: 0.102: 0.171: 0.356: 0.531: 0.343: 0.165: 0.100: 0.071: 0.054:
Фоп: 101 : 104 : 108 : 116 : 135 : 182 : 227 : 244 : 252 : 256 : 259 :
Uоп: 5.89 : 4.55 : 3.25 : 1.96 : 0.84 : 0.73 : 0.88 : 2.02 : 3.33 : 4.65 : 5.99 :
 : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.054: 0.070: 0.100: 0.166: 0.347: 0.516: 0.333: 0.160: 0.097: 0.069: 0.053:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.006: 0.008: 0.005: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001:
Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :
Ви : : : 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: : :
Ки : : : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0001 : 0001 : 0001 : : :
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

```

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
у= 0 : Y-строка 6 Cmax= 42.570 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=318)
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -5000 : -4000: -3000: -2000: -1000: 0: 1000: 2000: 3000: 4000: 5000:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.056: 0.075: 0.109: 0.202: 0.530:42.570: 0.498: 0.194: 0.107: 0.073: 0.056:
Cc : 0.056: 0.075: 0.109: 0.202: 0.530:42.570: 0.498: 0.194: 0.107: 0.073: 0.056:
Фоп: 90 : 90 : 89 : 89 : 88 : 318 : 272 : 271 : 271 : 270 : 270 :
Uоп: 5.99 : 4.39 : 2.96 : 1.65 : 0.73 : 0.53 : 0.72 : 1.73 : 3.08 : 4.49 : 5.83 :
 : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.055: 0.072: 0.106: 0.197: 0.515:41.834: 0.484: 0.188: 0.104: 0.071: 0.054:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.008: 0.574: 0.008: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001:
Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :
Ви : : : 0.001: 0.001: 0.003: 0.082: 0.003: 0.001: 0.001: : :
Ки : : : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0001 : 0001 : 0001 : : :
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

```

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
у= -1000 : Y-строка 7 Cmax= 0.496 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=358)
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -5000 : -4000: -3000: -2000: -1000: 0: 1000: 2000: 3000: 4000: 5000:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.055: 0.071: 0.102: 0.167: 0.341: 0.496: 0.328: 0.162: 0.099: 0.070: 0.054:
Cc : 0.055: 0.071: 0.102: 0.167: 0.341: 0.496: 0.328: 0.162: 0.099: 0.070: 0.054:
Фоп: 78 : 75 : 71 : 62 : 43 : 358 : 315 : 297 : 289 : 284 : 282 :
Uоп: 5.89 : 4.59 : 3.26 : 2.00 : 0.88 : 0.72 : 0.93 : 2.07 : 3.33 : 4.65 : 5.99 :
 : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.053: 0.069: 0.099: 0.163: 0.332: 0.482: 0.320: 0.158: 0.097: 0.068: 0.053:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.005: 0.008: 0.005: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001:
Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :
Ви : : : 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: : :
Ки : : : 0002 : 0002 : 0002 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : : :
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

```



Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :  
 ~~~~~  
 у= -5000 : Y-строка 11 Cmax= 0.056 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра= 0)  
 -----  
 x= -5000 : -4000: -3000: -2000: -1000: 0: 1000: 2000: 3000: 4000: 5000:  
 -----  
 Qc : 0.030: 0.038: 0.046: 0.051: 0.054: 0.056: 0.054: 0.051: 0.046: 0.037: 0.030:  
 Cc : 0.030: 0.038: 0.046: 0.051: 0.054: 0.056: 0.054: 0.051: 0.046: 0.037: 0.030:  
 Фоп: 45 : 38 : 31 : 21 : 11 : 0 : 348 : 338 : 329 : 321 : 315 :  
 Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 6.35 : 5.99 : 5.83 : 5.99 : 6.41 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :  
 : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.029: 0.037: 0.045: 0.050: 0.053: 0.054: 0.053: 0.049: 0.045: 0.036: 0.029:  
 Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :  
 Ви : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:  
 Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :  
 ~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 0.0 м, Y= 0.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 42.5703163 доли ПДКмр |  
 | 42.5703163 мг/м3 |  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 318 град.  
 и скорости ветра 0.53 м/с

Всего источников: 4. 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-(Мг)---	-С[доли ПДК]	-----	-----	---- b=C/M ----
1	000701 6006	П1	3.6830	41.833698	98.3	98.3	11.3585930
			В сумме =	41.833698	98.3		
			Суммарный вклад остальных =	0.736618	1.7		

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Экибастуз.

Объект :0007 ПГР отработки запасов месторождений, входящих в участок недр Маясалган 2027 год.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 22.09.2025 17:13

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

ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 4

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 7.0(Упр) м/с

Расшифровка обозначений

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

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

```

у= 2517: 3425: 2517: 3425:
-----:-----:-----:-----:
х= -4185: -4185: -4988: -4988:
-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.058: 0.051: 0.049: 0.044:
Cc : 0.058: 0.051: 0.049: 0.044:
Фоп: 121 : 129 : 117 : 124 :
Uоп: 5.63 : 6.35 : 6.57 : 7.00 :
 : : : :
Ви : 0.057: 0.050: 0.048: 0.043:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :
~~~~~
    
```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= -4185.0 м, Y= 2517.0 м

|                                     |                          |
|-------------------------------------|--------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0581784 доли ПДКмр |
|                                     | 0.0581784 мг/м3          |

~~~~~

Достигается при опасном направлении 121 град.
 и скорости ветра 5.63 м/с

Всего источников: 4. 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 ---- |
| 1 | 000701 6006 | П1 | 3.6830 | 0.056607 | 97.3 | 97.3 | 0.015369797 |
| | | | В сумме = | 0.056607 | 97.3 | | |
| | | | Суммарный вклад остальных = | 0.001571 | 2.7 | | |

~~~~~

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Экибастуз.

Объект :0007 ПГР отработки запасов месторождений, входящих в участок недр Маясалган 2027 год.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 22.09.2025 17:13

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

ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 62

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 7.0(Умр) м/с

Расшифровка обозначений

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

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

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|-----|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | -64: | 136: | 199: | 209: | 333: | 455: | 572: | 682: | 783: | 875: | 955: | 1022: | 1076: | 1115: | 1138: |
| x= | -1146: | -1146: | -1144: | -1143: | -1127: | -1096: | -1050: | -989: | -916: | -830: | -733: | -627: | -513: | -394: | -270: |
| Qс | : 0.451: | 0.450: | 0.447: | 0.447: | 0.442: | 0.438: | 0.435: | 0.434: | 0.432: | 0.432: | 0.433: | 0.435: | 0.437: | 0.441: | 0.445: |
| Сс | : 0.451: | 0.450: | 0.447: | 0.447: | 0.442: | 0.438: | 0.435: | 0.434: | 0.432: | 0.432: | 0.433: | 0.435: | 0.437: | 0.441: | 0.445: |
| Фоп | : 85 : | 95 : | 99 : | 99 : | 105 : | 112 : | 118 : | 124 : | 130 : | 136 : | 143 : | 149 : | 155 : | 161 : | 168 : |
| Uоп | : 0.72 : | 0.72 : | 0.72 : | 0.72 : | 0.72 : | 0.72 : | 0.72 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.72 : | 0.72 : | 0.72 : |
| Ви | : 0.438: | 0.438: | 0.435: | 0.435: | 0.430: | 0.427: | 0.424: | 0.422: | 0.421: | 0.420: | 0.421: | 0.423: | 0.425: | 0.429: | 0.433: |
| Ки | : 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : |
| Ви | : 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: |
| Ки | : 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : |
| Ви | : 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: | 0.003: | 0.003: |
| Ки | : 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : |

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|----|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | 1146: | 1146: | 1144: | 1128: | 1097: | 1051: | 990: | 917: | 907: | 821: | 724: | 618: | 504: | 385: | 381: |
| x= | -145: | 60: | 123: | 247: | 369: | 486: | 596: | 697: | 710: | 802: | 882: | 949: | 1003: | 1042: | 1043: |
| Qс | : 0.451: | 0.452: | 0.450: | 0.447: | 0.444: | 0.442: | 0.441: | 0.441: | 0.440: | 0.440: | 0.441: | 0.443: | 0.445: | 0.449: | 0.449: |
| Сс | : 0.451: | 0.452: | 0.450: | 0.447: | 0.444: | 0.442: | 0.441: | 0.441: | 0.440: | 0.440: | 0.441: | 0.443: | 0.445: | 0.449: | 0.449: |

Фоп: 174 : 184 : 188 : 194 : 200 : 207 : 213 : 219 : 220 : 226 : 233 : 239 : 245 : 252 : 252 :
Уоп: 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 :
:
Ви : 0.439: 0.440: 0.438: 0.435: 0.432: 0.430: 0.429: 0.429: 0.429: 0.428: 0.429: 0.431: 0.434: 0.437: 0.437:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
Ви : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:
Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :
Ви : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

~~~~~  
у= 257: 132: -68: -131: -255: -377: -494: -604: -705: -797: -799: -879: -946: -1000: -1039:  
-----  
х= 1066: 1074: 1074: 1072: 1056: 1025: 979: 918: 845: 759: 757: 660: 554: 440: 321:  
-----  
Qс : 0.453: 0.458: 0.458: 0.456: 0.452: 0.448: 0.445: 0.444: 0.443: 0.442: 0.442: 0.443: 0.445: 0.447: 0.450:  
Сс : 0.453: 0.458: 0.458: 0.456: 0.452: 0.448: 0.445: 0.444: 0.443: 0.442: 0.442: 0.443: 0.445: 0.447: 0.450:  
Фоп: 258 : 265 : 275 : 278 : 285 : 291 : 298 : 304 : 310 : 316 : 317 : 323 : 329 : 336 : 342 :  
Уоп: 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 :  
:  
Ви : 0.441: 0.446: 0.446: 0.444: 0.440: 0.436: 0.433: 0.432: 0.431: 0.430: 0.430: 0.431: 0.433: 0.435: 0.438:  
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :  
Ви : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:  
Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :  
Ви : 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: 0.003: 0.003:  
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

~~~~~  
у= -1062: -1070: -1070: -1068: -1052: -1021: -1015: -969: -908: -835: -749: -652: -546: -432: -313:

х= 197: 72: -128: -191: -315: -437: -455: -572: -682: -783: -875: -955: -1022: -1076: -1115:

Qс : 0.454: 0.459: 0.459: 0.456: 0.452: 0.448: 0.448: 0.444: 0.441: 0.439: 0.438: 0.438: 0.439: 0.440: 0.442:
Сс : 0.454: 0.459: 0.459: 0.456: 0.452: 0.448: 0.448: 0.444: 0.441: 0.439: 0.438: 0.438: 0.439: 0.440: 0.442:
Фоп: 348 : 355 : 5 : 8 : 15 : 21 : 22 : 29 : 35 : 41 : 47 : 54 : 60 : 66 : 72 :
Уоп: 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.71 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 :
:
Ви : 0.442: 0.446: 0.446: 0.444: 0.440: 0.436: 0.435: 0.432: 0.429: 0.427: 0.426: 0.426: 0.427: 0.428: 0.430:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
Ви : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:
Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :
Ви : 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: 0.003: 0.003:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

~~~~~  
у= -189: -64:  
-----



|               |      |      |       |        |       |     |    |     |       |   |           |
|---------------|------|------|-------|--------|-------|-----|----|-----|-------|---|-----------|
| 000701 0001 Т | 10.0 | 0.10 | 25.50 | 0.2003 | 100.0 | -26 | 31 | 3.0 | 1.000 | 0 | 0.0458300 |
| 000701 0002 Т | 10.0 | 0.10 | 25.50 | 0.2003 | 100.0 | -46 | 41 | 3.0 | 1.000 | 0 | 0.0458300 |

4. Расчетные параметры См, Um, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Экибастуз.

Объект :0007 ПГР отработки запасов месторождений, входящих в участок недр Маясалган 2027 год.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 22.09.2025 17:13

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.7 град.С)

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

ПДКм.р для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

| Источники                                 |             |              |      | Их расчетные параметры |             |               |
|-------------------------------------------|-------------|--------------|------|------------------------|-------------|---------------|
| Номер                                     | Код         | М            | Тип  | См                     | Um          | Хм            |
| -п/п-                                     | <об-п>-<ин> | -----        | ---- | - [доли ПДК] -         | -- [м/с] -- | ---- [м] ---- |
| 1                                         | 000701 0001 | 0.045830     | Т    | 0.834908               | 0.73        | 28.7          |
| 2                                         | 000701 0002 | 0.045830     | Т    | 0.834908               | 0.73        | 28.7          |
| ~~~~~                                     |             |              |      |                        |             |               |
| Суммарный Мq =                            |             | 0.091660 г/с |      |                        |             |               |
| Сумма См по всем источникам =             |             |              |      | 1.669815 долей ПДК     |             |               |
| -----                                     |             |              |      |                        |             |               |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = |             |              |      | 0.73 м/с               |             |               |

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Экибастуз.

Объект :0007 ПГР отработки запасов месторождений, входящих в участок недр Маясалган 2027 год.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 22.09.2025 17:13

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.7 град.С)

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

ПДКм.р для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 10000x10000 с шагом 1000

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Uмр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.73 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014





```

у= -3000 : Y-строка 9  Cmax= 0.002 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=359)
-----:
x= -5000 : -4000: -3000: -2000: -1000: 0: 1000: 2000: 3000: 4000: 5000:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

```

```

у= -4000 : Y-строка 10 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=359)
-----:
x= -5000 : -4000: -3000: -2000: -1000: 0: 1000: 2000: 3000: 4000: 5000:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 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:
~~~~~

```

```

у= -5000 : Y-строка 11 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра= 0)
-----:
x= -5000 : -4000: -3000: -2000: -1000: 0: 1000: 2000: 3000: 4000: 5000:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 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:
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 0.0 м, Y= 0.0 м

```

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 1.3003960 доли ПДКмр |
| 0.1950594 мг/м3 |
~~~~~

```

Достигается при опасном направлении 316 град.  
 и скорости ветра 0.81 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)--- | -С[доли ПДК] | -----    | -----  | ---- b=C/M ---- |
| 1    | 000701 0001     | Т   | 0.0458    | 0.725687     | 55.8     | 55.8   | 15.8343163      |
| 2    | 000701 0002     | Т   | 0.0458    | 0.574709     | 44.2     | 100.0  | 12.5400229      |
|      |                 |     | В сумме = | 1.300396     | 100.0    |        |                 |

8. Результаты расчета по жилой застройке.  
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :010 Экибастуз.  
 Объект :0007 ПГР отработки запасов месторождений, входящих в участок недр Маясалган 2027 год.

Вар.расч. :2      Расч.год: 2025 (СП)      Расчет проводился 22.09.2025 17:13  
 Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)  
 ПДКм.р для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001  
 Всего просчитано точек: 4  
 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 7.0(Умр) м/с

Расшифровка обозначений

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

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

у= 2517: 3425: 2517: 3425:
 -----:-----:-----:-----:
 х= -4185: -4185: -4988: -4988:
 -----:-----:-----:-----:
 Qс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
 Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
 ~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= -4185.0 м, Y= 2517.0 м

|                                     |                          |
|-------------------------------------|--------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0009214 доли ПДКмр |
|                                     | 0.0001382 мг/м3          |

~~~~~

Достигается при опасном направлении 121 град.
 и скорости ветра 7.00 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 |
|------|-------------|-----|-----------|-------------|----------|--------|--------------|
| ---- | <Об-П>-<Ис> | --- | М-(Mq)--- | С[доли ПДК] | ----- | ----- | b=C/M --- |
| 1 | 000701 0002 | Т | 0.0458 | 0.000463 | 50.2 | 50.2 | 0.010093209 |
| 2 | 000701 0001 | Т | 0.0458 | 0.000459 | 49.8 | 100.0 | 0.010011587 |
| | | | В сумме = | 0.000921 | 100.0 | | |

~~~~~



```

y= -1062: -1070: -1070: -1068: -1052: -1021: -1015: -969: -908: -835: -749: -652: -546: -432: -313:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 197: 72: -128: -191: -315: -437: -455: -572: -682: -783: -875: -955: -1022: -1076: -1115:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.014: 0.015: 0.015: 0.015: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~

```

```

y= -189: -64:
-----:-----:
x= -1138: -1146:
-----:-----:
Qc : 0.014: 0.015:
Cc : 0.002: 0.002:
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= -128.0 м, Y= -1070.0 м

```

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0147458 доли ПДКмр |
| 0.0022119 мг/м3 |
~~~~~

```

Достигается при опасном направлении 5 град.  
 и скорости ветра 7.00 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    |
|------|-------------|-----|-----------|--------------|----------|--------|-----------------|
| ---- | <Об-П>-<Ис> | --- | М-(Мг)--  | -С[доли ПДК] | -----    | -----  | ---- b=C/M ---- |
| 1    | 000701 0001 | Т   | 0.0458    | 0.007472     | 50.7     | 50.7   | 0.163029924     |
| 2    | 000701 0002 | Т   | 0.0458    | 0.007274     | 49.3     | 100.0  | 0.158719212     |
|      |             |     | В сумме = | 0.014746     | 100.0    |        |                 |

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Экибастуз.

Объект :0007 ПГР отработки запасов месторождений, входящих в участок недр Маясалган 2027 год.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 22.09.2025 17:13

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 | KP | Ди | Выброс                |
|-------------|-----|------|------|-------|--------|-------|-----|----|----|----|-----|---|----|----|-----------------------|
| 000701 0001 | T   | 10.0 | 0.10 | 25.50 | 0.2003 | 100.0 | -26 | 31 |    |    |     |   |    |    | 1.0 1.000 0 0.1100000 |
| 000701 0002 | T   | 10.0 | 0.10 | 25.50 | 0.2003 | 100.0 | -46 | 41 |    |    |     |   |    |    | 1.0 1.000 0 0.1100000 |

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Экибастуз.

Объект :0007 ПГР отработки запасов месторождений, входящих в участок недр Маясалган 2027 год.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 22.09.2025 17:13

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.7 град.С)

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

ПДКм.р для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

| Источники                                 |             |                    |      | Их расчетные параметры |            |              |
|-------------------------------------------|-------------|--------------------|------|------------------------|------------|--------------|
| Номер                                     | Код         | M                  | Тип  | См                     | Um         | Xm           |
| -п/п-                                     | <об-п>-<ис> | -----              | ---- | - [доли ПДК]-          | -- [м/с]-- | ---- [м]---- |
| 1                                         | 000701 0001 | 0.110000           | Т    | 0.200392               | 0.73       | 57.4         |
| 2                                         | 000701 0002 | 0.110000           | Т    | 0.200392               | 0.73       | 57.4         |
| Суммарный Мq =                            |             | 0.220000 г/с       |      |                        |            |              |
| Сумма См по всем источникам =             |             | 0.400785 долей ПДК |      |                        |            |              |
| -----                                     |             |                    |      |                        |            |              |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = |             |                    |      | 0.73 м/с               |            |              |

#### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Экибастуз.

Объект :0007 ПГР отработки запасов месторождений, входящих в участок недр Маясалган 2027 год.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 22.09.2025 17:13

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.7 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 001 : 10000x10000 с шагом 1000

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Umр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.73 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Экибастуз.  
 Объект :0007 ПГР отработки запасов месторождений, входящих в участок недр Маясалган 2027 год.  
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 22.09.2025 17:13  
 Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)  
 ПДКм.р для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 0, Y= 0

размеры: длина(по X)= 10000, ширина(по Y)= 10000, шаг сетки= 1000

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 7.0(Упр) м/с

Расшифровка обозначений

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

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

у= 5000 : Y-строка 1 Смах= 0.002 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=180)

|            |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| x= -5000   | -4000 | -3000 | -2000 | -1000 | 0     | 1000  | 2000  | 3000  | 4000  | 5000  |
| Qс : 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| Сс : 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |

у= 4000 : Y-строка 2 Смах= 0.002 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=181)

|            |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| x= -5000   | -4000 | -3000 | -2000 | -1000 | 0     | 1000  | 2000  | 3000  | 4000  | 5000  |
| Qс : 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 |
| Сс : 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |

у= 3000 : Y-строка 3 Смах= 0.003 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=181)

|            |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| x= -5000   | -4000 | -3000 | -2000 | -1000 | 0     | 1000  | 2000  | 3000  | 4000  | 5000  |
| Qс : 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 |

Сс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

~~~~~

у= 2000 : Y-строка 4 Сmax= 0.006 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=181)

-----:

x= -5000 : -4000: -3000: -2000: -1000: 0: 1000: 2000: 3000: 4000: 5000:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.005: 0.006: 0.005: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:

Сс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

~~~~~

у= 1000 : Y-строка 5 Сmax= 0.020 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=182)

-----:

x= -5000 : -4000: -3000: -2000: -1000: 0: 1000: 2000: 3000: 4000: 5000:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.005: 0.012: 0.020: 0.011: 0.005: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001:

Сс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.003: 0.006: 0.010: 0.006: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

~~~~~

у= 0 : Y-строка 6 Сmax= 0.367 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=316)

-----:

x= -5000 : -4000: -3000: -2000: -1000: 0: 1000: 2000: 3000: 4000: 5000:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.006: 0.020: 0.367: 0.018: 0.006: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:

Сс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.003: 0.010: 0.183: 0.009: 0.003: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

Фоп: 90 : 89 : 89 : 89 : 88 : 316 : 272 : 271 : 271 : 271 : 270 :

Uоп: 1.05 : 1.07 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 0.72 : 7.00 : 7.00 : 1.11 : 1.07 : 1.05 :

: : : : : : : : : : : :

Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.003: 0.010: 0.189: 0.009: 0.003: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.003: 0.010: 0.178: 0.009: 0.003: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

~~~~~

у= -1000 : Y-строка 7 Сmax= 0.018 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=358)

-----:

x= -5000 : -4000: -3000: -2000: -1000: 0: 1000: 2000: 3000: 4000: 5000:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.005: 0.011: 0.018: 0.010: 0.005: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001:

Сс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.006: 0.009: 0.005: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

~~~~~

у= -2000 : Y-строка 8 Сmax= 0.006 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=359)

-----:

x= -5000 : -4000: -3000: -2000: -1000: 0: 1000: 2000: 3000: 4000: 5000:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.005: 0.006: 0.005: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:

Сс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:  
 ~~~~~  
 -----  
 у= -3000 : Y-строка 9 Смах= 0.003 долей ПДК (х= 0.0; напр.ветра=359)  
 -----  
 х= -5000 : -4000: -3000: -2000: -1000: 0: 1000: 2000: 3000: 4000: 5000:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 Qc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:  
 Сс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
 ~~~~~

-----  
 у= -4000 : Y-строка 10 Смах= 0.002 долей ПДК (х= 0.0; напр.ветра=359)  
 -----  
 х= -5000 : -4000: -3000: -2000: -1000: 0: 1000: 2000: 3000: 4000: 5000:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 Qc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:  
 Сс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
 ~~~~~

-----  
 у= -5000 : Y-строка 11 Смах= 0.002 долей ПДК (х= 0.0; напр.ветра= 0)  
 -----  
 х= -5000 : -4000: -3000: -2000: -1000: 0: 1000: 2000: 3000: 4000: 5000:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
 Сс : 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= 0.0 м, Y= 0.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.3668377 доли ПДКмр |  
 | 0.1834188 мг/м3 |  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 316 град.  
 и скорости ветра 0.72 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-(Мq)--- | С[доли ПДК] | -----    | -----  | b=C/M ---    |
| 1    | 000701 0002    | Т   | 0.1100    | 0.189152    | 51.6     | 51.6   | 1.7195654    |
| 2    | 000701 0001    | Т   | 0.1100    | 0.177685    | 48.4     | 100.0  | 1.6153225    |
|      |                |     | В сумме = | 0.366838    | 100.0    |        |              |

8. Результаты расчета по жилой застройке.  
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Экибастуз.  
 Объект :0007 ПГР отработки запасов месторождений, входящих в участок недр Маясалган 2027 год.  
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 22.09.2025 17:13  
 Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)  
 ПДКм.р для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001  
 Всего просчитано точек: 4  
 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 7.0(Упр) м/с

Расшифровка обозначений

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

~~~~~

y= 2517: 3425: 2517: 3425:  
 -----:-----:-----:-----:  
 x= -4185: -4185: -4988: -4988:  
 -----:-----:-----:-----:  
 Qс : 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:  
 Сс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
 ~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= -4185.0 м, Y= 2517.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0015929 доли ПДКмр |  
 | 0.0007964 мг/м3 |  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 121 град.  
 и скорости ветра 1.06 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)---	С[доли ПДК]	-----	-----	b=C/M ---
1	000701 0002	Т	0.1100	0.000799	50.1	50.1	0.007259516
2	000701 0001	Т	0.1100	0.000794	49.9	100.0	0.007221379
			В сумме =	0.001593	100.0		

~~~~~



Cc : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:  
 ~~~~~  
 y= -1062: -1070: -1070: -1068: -1052: -1021: -1015: -969: -908: -835: -749: -652: -546: -432: -313:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 x= 197: 72: -128: -191: -315: -437: -455: -572: -682: -783: -875: -955: -1022: -1076: -1115:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 Qc : 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016:  
 Cc : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:  
 ~~~~~

y= -189: -64:  
 -----:-----:  
 x= -1138: -1146:  
 -----:-----:  
 Qc : 0.016: 0.016:  
 Cc : 0.008: 0.008:  
 ~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= -128.0 м, Y= -1070.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0164637 доли ПДКмр |  
 | 0.0082318 мг/м3 |  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 5 град.  
 и скорости ветра 7.00 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 |
|------|-------------|-----|-----------|-------------|----------|--------|--------------|
| ---- | <Об-П>-<Ис> | --- | М-(Мq)--- | С[доли ПДК] | -----    | -----  | b=C/M        |
| 1    | 000701 0001 | Т   | 0.1100    | 0.008312    | 50.5     | 50.5   | 0.075561859  |
| 2    | 000701 0002 | Т   | 0.1100    | 0.008152    | 49.5     | 100.0  | 0.074107759  |
|      |             |     | В сумме = | 0.016464    | 100.0    |        |              |

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :010 Экибастуз.  
 Объект :0007 ПГР отработки запасов месторождений, входящих в участок недр Маясалган 2027 год.  
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 22.09.2025 17:13  
 Примесь :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)  
 ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код         | Тип | H    | D    | Wo    | V1     | T     | X1  | Y1  | X2  | Y2  | Alf | F   | KP    | Ди | Выброс    |
|-------------|-----|------|------|-------|--------|-------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-------|----|-----------|
| <Об-П>~<Ис> | ~   | ~м~  | ~м~  | ~м/с~ | ~м3/с~ | градС | ~м~ | ~м~ | ~м~ | ~м~ | гр. | ~   | ~     | ~  | ~г/с~     |
| 000701 0001 | T   | 10.0 | 0.10 | 25.50 | 0.2003 | 100.0 | -26 | 31  |     |     |     | 1.0 | 1.000 | 0  | 0.5683300 |
| 000701 0002 | T   | 10.0 | 0.10 | 25.50 | 0.2003 | 100.0 | -46 | 41  |     |     |     | 1.0 | 1.000 | 0  | 0.5683300 |
| 000701 6006 | П1  | 2.0  |      |       |        | 0.0   | -27 | 30  | 40  | 40  | 0   | 1.0 | 1.000 | 0  | 28.3330   |
| 000701 6012 | П1  | 2.0  |      |       |        | 0.0   | -36 | 31  | 40  | 40  | 0   | 1.0 | 1.000 | 0  | 1.666700  |

4. Расчетные параметры Cm, Um, Xm

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Экибастуз.

Объект :0007 ПГР отработки запасов месторождений, входящих в участок недр Маясалган 2027 год.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 22.09.2025 17:13

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.7 град.С)

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

ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным M |             |                      |                        |                |             |               |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|----------------------|------------------------|----------------|-------------|---------------|
| ~~~~~                                                                                                                                                                       |             |                      |                        |                |             |               |
| Источники                                                                                                                                                                   |             |                      | Их расчетные параметры |                |             |               |
| Номер                                                                                                                                                                       | Код         | M                    | Тип                    | Cm             | Um          | Xm            |
| -п/п-                                                                                                                                                                       | <об-п>-<ис> | -----                | ----                   | - [доли ПДК] - | -- [м/с] -- | ---- [м] ---- |
| 1                                                                                                                                                                           | 000701 0001 | 0.568330             | T                      | 0.103535       | 0.73        | 57.4          |
| 2                                                                                                                                                                           | 000701 0002 | 0.568330             | T                      | 0.103535       | 0.73        | 57.4          |
| 3                                                                                                                                                                           | 000701 6006 | 28.333000            | П1                     | 202.391266     | 0.50        | 11.4          |
| 4                                                                                                                                                                           | 000701 6012 | 1.666700             | П1                     | 11.905746      | 0.50        | 11.4          |
| ~~~~~                                                                                                                                                                       |             |                      |                        |                |             |               |
| Суммарный Mq =                                                                                                                                                              |             | 31.136360 г/с        |                        |                |             |               |
| Сумма Cm по всем источникам =                                                                                                                                               |             | 214.504089 долей ПДК |                        |                |             |               |
| -----                                                                                                                                                                       |             |                      |                        |                |             |               |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра =                                                                                                                                   |             |                      |                        | 0.50 м/с       |             |               |

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Экибастуз.

Объект :0007 ПГР отработки запасов месторождений, входящих в участок недр Маясалган 2027 год.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 22.09.2025 17:13

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.7 град.С)

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

ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3





Ви : 0.005: 0.006: 0.008: 0.011: 0.015: 0.018: 0.015: 0.010: 0.007: 0.006: 0.004:  
 Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :  
 Ви : : : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: : :  
 Ки : : : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0001 : 0001 : : :

у= 1000 : Y-строка 5 Смах= 0.848 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=182)

x= -5000 : -4000: -3000: -2000: -1000: 0: 1000: 2000: 3000: 4000: 5000:  
 Qc : 0.088: 0.115: 0.164: 0.273: 0.569: 0.848: 0.547: 0.263: 0.160: 0.113: 0.087:  
 Cc : 0.440: 0.574: 0.818: 1.363: 2.846: 4.239: 2.734: 1.316: 0.798: 0.563: 0.434:  
 Фоп: 101 : 104 : 108 : 116 : 135 : 182 : 227 : 244 : 252 : 256 : 259 :  
 Уоп: 5.89 : 4.55 : 3.25 : 1.96 : 0.84 : 0.72 : 0.88 : 2.03 : 3.33 : 4.65 : 5.99 :  
 : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.083: 0.108: 0.153: 0.255: 0.534: 0.795: 0.513: 0.247: 0.150: 0.106: 0.081:  
 Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :  
 Ви : 0.005: 0.006: 0.009: 0.015: 0.032: 0.047: 0.030: 0.014: 0.009: 0.006: 0.005:  
 Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :  
 Ви : : : 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: : :  
 Ки : : : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0001 : 0001 : 0001 : : :

у= 0 : Y-строка 6 Смах= 67.726 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=318)

x= -5000 : -4000: -3000: -2000: -1000: 0: 1000: 2000: 3000: 4000: 5000:  
 Qc : 0.090: 0.119: 0.175: 0.323: 0.845:67.726: 0.794: 0.309: 0.171: 0.117: 0.089:  
 Cc : 0.448: 0.595: 0.875: 1.614: 4.227:338.63: 3.970: 1.546: 0.853: 0.584: 0.443:  
 Фоп: 90 : 90 : 90 : 89 : 88 : 318 : 272 : 271 : 271 : 270 : 270 :  
 Уоп: 5.73 : 4.39 : 3.01 : 1.65 : 0.72 : 0.52 : 0.72 : 1.73 : 3.11 : 4.49 : 5.83 :  
 : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.084: 0.112: 0.164: 0.302: 0.792:64.363: 0.745: 0.290: 0.160: 0.110: 0.083:  
 Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :  
 Ви : 0.005: 0.007: 0.010: 0.018: 0.047: 3.204: 0.043: 0.017: 0.009: 0.006: 0.005:  
 Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :  
 Ви : : : 0.001: 0.001: 0.003: 0.081: 0.003: 0.001: 0.001: : :  
 Ки : : : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0001 : 0001 : 0001 : : :

у= -1000 : Y-строка 7 Смах= 0.792 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=358)

x= -5000 : -4000: -3000: -2000: -1000: 0: 1000: 2000: 3000: 4000: 5000:  
 Qc : 0.088: 0.114: 0.162: 0.267: 0.545: 0.792: 0.524: 0.259: 0.159: 0.112: 0.086:  
 Cc : 0.438: 0.570: 0.812: 1.336: 2.724: 3.958: 2.620: 1.294: 0.793: 0.561: 0.432:  
 Фоп: 78 : 75 : 71 : 62 : 43 : 358 : 315 : 297 : 289 : 284 : 282 :

```

Уоп: 5.89 : 4.59 : 3.26 : 2.00 : 0.88 : 0.72 : 0.94 : 2.07 : 3.33 : 4.65 : 5.99 :
 : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.082: 0.107: 0.152: 0.250: 0.511: 0.742: 0.492: 0.243: 0.149: 0.105: 0.081:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
Ви : 0.005: 0.006: 0.009: 0.015: 0.030: 0.044: 0.029: 0.014: 0.009: 0.006: 0.005:
Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :
Ви : : : 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: : :
Ки : : : 0002 : 0002 : 0002 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : : :

```

~~~~~

---

```

у= -2000 : Y-строка 8 Смах= 0.308 долей ПДК (х= 0.0; напр.ветра=359)

```

```

-----:
х= -5000 : -4000: -3000: -2000: -1000: 0: 1000: 2000: 3000: 4000: 5000:
-----:
Ус : 0.082: 0.103: 0.135: 0.188: 0.263: 0.308: 0.259: 0.185: 0.133: 0.101: 0.081:
Сс : 0.410: 0.515: 0.677: 0.939: 1.313: 1.542: 1.293: 0.923: 0.665: 0.507: 0.405:
Фоп: 68 : 63 : 56 : 44 : 26 : 359 : 333 : 315 : 304 : 297 : 292 :
Уоп: 6.35 : 5.06 : 3.88 : 2.82 : 2.03 : 1.73 : 2.07 : 2.87 : 3.97 : 5.14 : 6.41 :
 : : : : : : : : : : :
Ви : 0.077: 0.097: 0.127: 0.176: 0.246: 0.289: 0.242: 0.173: 0.125: 0.095: 0.076:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
Ви : 0.005: 0.006: 0.007: 0.010: 0.014: 0.017: 0.014: 0.010: 0.007: 0.006: 0.004:
Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :
Ви : : : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: : :
Ки : : : 0002 : 0002 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : : :

```

~~~~~

---

```

у= -3000 : Y-строка 9 Смах= 0.170 долей ПДК (х= 0.0; напр.ветра=359)

```

```

-----:
х= -5000 : -4000: -3000: -2000: -1000: 0: 1000: 2000: 3000: 4000: 5000:
-----:
Ус : 0.074: 0.089: 0.109: 0.135: 0.160: 0.170: 0.159: 0.133: 0.108: 0.089: 0.074:
Сс : 0.372: 0.447: 0.546: 0.673: 0.798: 0.852: 0.793: 0.665: 0.541: 0.443: 0.369:
Фоп: 59 : 53 : 44 : 33 : 18 : 359 : 341 : 326 : 315 : 307 : 301 :
Уоп: 6.93 : 5.83 : 4.76 : 3.91 : 3.33 : 3.11 : 3.33 : 3.97 : 4.85 : 5.89 : 7.00 :
 : : : : : : : : : : :
Ви : 0.070: 0.084: 0.102: 0.126: 0.150: 0.160: 0.149: 0.125: 0.102: 0.083: 0.069:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
Ви : 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.009: 0.009: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004:
Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :
Ви : : : : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: : : :
Ки : : : : 0002 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : : : :

```

~~~~~

---

```

у= -4000 : Y-строка 10 Смах= 0.117 долей ПДК (х= 0.0; напр.ветра= 0)

```

```

-----:
х= -5000 : -4000: -3000: -2000: -1000: 0: 1000: 2000: 3000: 4000: 5000:

```

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.060: 0.077: 0.089: 0.102: 0.113: 0.117: 0.112: 0.101: 0.089: 0.076: 0.059:
Cc : 0.302: 0.384: 0.445: 0.511: 0.563: 0.584: 0.561: 0.507: 0.443: 0.382: 0.297:
Фоп: 51 : 45 : 36 : 26 : 14 : 0 : 346 : 333 : 323 : 315 : 309 :
Uоп: 7.00 : 6.71 : 5.83 : 5.12 : 4.65 : 4.49 : 4.65 : 5.14 : 5.89 : 6.78 : 7.00 :
 : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.057: 0.072: 0.083: 0.096: 0.106: 0.109: 0.105: 0.095: 0.083: 0.072: 0.056:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
Ви : 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003:
Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :
~~~~~

```

у= -5000 : Y-строка 11 Cmax= 0.089 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра= 0)

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -5000 : -4000: -3000: -2000: -1000: 0: 1000: 2000: 3000: 4000: 5000:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.048: 0.060: 0.074: 0.081: 0.087: 0.089: 0.086: 0.081: 0.074: 0.059: 0.047:
Cc : 0.239: 0.301: 0.370: 0.406: 0.434: 0.443: 0.432: 0.405: 0.369: 0.297: 0.237:
Фоп: 45 : 38 : 31 : 21 : 11 : 0 : 348 : 338 : 329 : 321 : 315 :
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 6.35 : 5.99 : 5.83 : 5.99 : 6.41 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.045: 0.056: 0.069: 0.076: 0.081: 0.083: 0.081: 0.076: 0.069: 0.056: 0.044:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
Ви : 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003:
Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 0.0 м, Y= 0.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 67.7262421 доли ПДКмр |  
 | 338.6312103 мг/м3 |  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 318 град.  
 и скорости ветра 0.52 м/с

Всего источников: 4. 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-(Мq)---                   | С[доли ПДК] | -----    | -----  | b=C/M ---    |
| 1    | 000701 6006    | П1  | 28.3330                     | 64.363152   | 95.0     | 95.0   | 2.2716672    |
|      |                |     | В сумме =                   | 64.363152   | 95.0     |        |              |
|      |                |     | Суммарный вклад остальных = | 3.363091    | 5.0      |        |              |

8. Результаты расчета по жилой застройке.  
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Экибастуз.  
 Объект :0007 ПГР отработки запасов месторождений, входящих в участок недр Маясалган 2027 год.  
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 22.09.2025 17:13  
 Примесь :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)  
 ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001  
 Всего просчитано точек: 4  
 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 7.0(Умр) м/с

Расшифровка обозначений

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

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

y=	2517:	3425:	2517:	3425:
-----:	-----:	-----:	-----:	-----:
x=	-4185:	-4185:	-4988:	-4988:
-----:	-----:	-----:	-----:	-----:
Qс :	0.093:	0.082:	0.079:	0.070:
Сс :	0.464:	0.410:	0.394:	0.349:
Фоп:	121 :	129 :	117 :	124 :
Uоп:	5.63 :	6.35 :	6.57 :	7.00 :
:	:	:	:	:
Ви :	0.087:	0.077:	0.074:	0.065:
Ки :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :
Ви :	0.005:	0.005:	0.004:	0.004:
Ки :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :

~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= -4185.0 м, Y= 2517.0 м

|                                     |     |                      |
|-------------------------------------|-----|----------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= | 0.0928775 доли ПДКмр |
|                                     |     | 0.4643875 мг/м3      |

~~~~~

Достигается при опасном направлении 121 град.  
 и скорости ветра 5.63 м/с

Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада



Ви : 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: 0.003:  
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

~~~~~  
у= 1146: 1146: 1144: 1128: 1097: 1051: 990: 917: 907: 821: 724: 618: 504: 385: 381:  
-----  
х= -145: 60: 123: 247: 369: 486: 596: 697: 710: 802: 882: 949: 1003: 1042: 1043:  
-----  
Qc : 0.720: 0.721: 0.718: 0.713: 0.708: 0.705: 0.704: 0.703: 0.703: 0.703: 0.704: 0.707: 0.711: 0.716: 0.716:  
Cc : 3.598: 3.607: 3.591: 3.564: 3.540: 3.525: 3.519: 3.517: 3.515: 3.513: 3.520: 3.536: 3.554: 3.580: 3.582:  
Фоп: 174 : 184 : 188 : 194 : 200 : 207 : 213 : 219 : 220 : 226 : 233 : 239 : 245 : 252 : 252 :  
Уоп: 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.71 : 0.71 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 :  
: : : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.675: 0.676: 0.673: 0.669: 0.664: 0.661: 0.660: 0.660: 0.660: 0.659: 0.661: 0.663: 0.667: 0.672: 0.672:  
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :  
Ви : 0.040: 0.040: 0.040: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039:  
Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :  
Ви : 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: 0.003: 0.003:  
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

~~~~~  
у= 257: 132: -68: -131: -255: -377: -494: -604: -705: -797: -799: -879: -946: -1000: -1039:  
-----  
х= 1066: 1074: 1074: 1072: 1056: 1025: 979: 918: 845: 759: 757: 660: 554: 440: 321:  
-----  
Qc : 0.723: 0.731: 0.731: 0.727: 0.721: 0.715: 0.710: 0.708: 0.706: 0.706: 0.706: 0.707: 0.710: 0.713: 0.718:  
Cc : 3.617: 3.655: 3.657: 3.637: 3.604: 3.575: 3.551: 3.540: 3.532: 3.529: 3.529: 3.536: 3.548: 3.564: 3.590:  
Фоп: 258 : 265 : 275 : 278 : 285 : 291 : 298 : 304 : 310 : 316 : 317 : 323 : 329 : 336 : 342 :  
Уоп: 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.71 : 0.71 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 :  
: : : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.679: 0.686: 0.686: 0.682: 0.676: 0.671: 0.667: 0.664: 0.663: 0.662: 0.662: 0.663: 0.666: 0.669: 0.673:  
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :  
Ви : 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039:  
Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :  
Ви : 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: 0.003:  
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

~~~~~  
у= -1062: -1070: -1070: -1068: -1052: -1021: -1015: -969: -908: -835: -749: -652: -546: -432: -313:  
-----  
х= 197: 72: -128: -191: -315: -437: -455: -572: -682: -783: -875: -955: -1022: -1076: -1115:  
-----  
Qc : 0.725: 0.732: 0.732: 0.728: 0.721: 0.715: 0.715: 0.708: 0.704: 0.701: 0.699: 0.699: 0.701: 0.703: 0.707:  
Cc : 3.623: 3.662: 3.662: 3.640: 3.607: 3.576: 3.573: 3.541: 3.522: 3.506: 3.496: 3.496: 3.503: 3.515: 3.533:  
Фоп: 348 : 355 : 5 : 8 : 15 : 21 : 22 : 29 : 35 : 41 : 47 : 54 : 60 : 66 : 72 :  
Уоп: 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.72 : 0.71 :  
: : : : : : : : : : : : : : : : :

Ви : 0.680: 0.687: 0.687: 0.683: 0.677: 0.671: 0.670: 0.664: 0.660: 0.657: 0.655: 0.656: 0.657: 0.659: 0.662:  
 Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :  
 Ви : 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039:  
 Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :  
 Ви : 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: 0.003:  
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

~~~~~  
 у= -189: -64:  
 -----:-----:  
 х= -1138: -1146:  
 -----:-----:  
 Qc : 0.713: 0.719:  
 Cc : 3.564: 3.597:  
 Фоп: 79 : 85 :  
 Uоп: 0.72 : 0.72 :  
 : : :  
 Ви : 0.668: 0.674:  
 Ки : 6006 : 6006 :  
 Ви : 0.040: 0.040:  
 Ки : 6012 : 6012 :  
 Ви : 0.003: 0.003:  
 Ки : 0002 : 0002 :  
 ~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 72.0 м, Y= -1070.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.7323930 доли ПДКмр |  
 | 3.6619651 мг/м3 |  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 355 град.  
 и скорости ветра 0.72 м/с

Всего источников: 4. 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)---	С[доли ПДК]	-----	-----	b=C/M ---
1	000701 6006	П1	28.3330	0.686961	93.8	93.8	0.024245972
2	000701 6012	П1	1.6667	0.040308	5.5	99.3	0.024184156
			В сумме =	0.727269	99.3		
			Суммарный вклад остальных =	0.005124	0.7		

3. Исходные параметры источников.  
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Экибастуз.  
 Объект :0007 ПГР отработки запасов месторождений, входящих в участок недр Маясалган 2027 год.  
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 22.09.2025 17:13  
 Примесь :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)  
 ПДКм.р для примеси 0703 = 0.00001 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

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>	~	~	~	~	~	градС	~	~	~	~	гр.	~	~	~	г/с
000701 0001	T	10.0	0.10	25.50	0.2003	100.0	-26	31				3.0	1.000	0	0.0000011
000701 0002	T	10.0	0.10	25.50	0.2003	100.0	-46	41				3.0	1.000	0	0.0000011

4. Расчетные параметры См, Um, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Экибастуз.  
 Объект :0007 ПГР отработки запасов месторождений, входящих в участок недр Маясалган 2027 год.  
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 22.09.2025 17:13  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.7 град.С)  
 Примесь :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)  
 ПДКм.р для примеси 0703 = 0.00001 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Источники				Их расчетные параметры		
Номер	Код	M	Тип	См	Um	Хм
-п/п-	<об-п>-<ис>	-----	----	- [доли ПДК] -	-- [м/с] --	---- [м] ----
1	000701 0001	0.00000110	Т	0.300589	0.73	28.7
2	000701 0002	0.00000110	Т	0.300589	0.73	28.7
~~~~~						
Суммарный Мq =		0.00000220 г/с				
Сумма См по всем источникам =		0.601177 долей ПДК				
-----						
Средневзвешенная опасная скорость ветра =				0.73 м/с		

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Экибастуз.  
 Объект :0007 ПГР отработки запасов месторождений, входящих в участок недр Маясалган 2027 год.  
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 22.09.2025 17:13  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.7 град.С)  
 Примесь :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)  
 ПДКм.р для примеси 0703 = 0.00001 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Фоновая концентрация не задана



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:  
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:

~~~~~  
-----  
y= 3000 : Y-строка 3 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=181)

-----  
x= -5000 : -4000: -3000: -2000: -1000: 0: 1000: 2000: 3000: 4000: 5000:  
-----  
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 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:

~~~~~  
-----  
y= 2000 : Y-строка 4 Cmax= 0.002 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=181)

-----  
x= -5000 : -4000: -3000: -2000: -1000: 0: 1000: 2000: 3000: 4000: 5000:  
-----  
Qc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 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:

~~~~~  
-----  
y= 1000 : Y-строка 5 Cmax= 0.008 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=182)

-----  
x= -5000 : -4000: -3000: -2000: -1000: 0: 1000: 2000: 3000: 4000: 5000:  
-----  
Qc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.003: 0.008: 0.003: 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:

~~~~~  
-----  
y= 0 : Y-строка 6 Cmax= 0.468 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=316)

-----  
x= -5000 : -4000: -3000: -2000: -1000: 0: 1000: 2000: 3000: 4000: 5000:  
-----  
Qc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.002: 0.008: 0.468: 0.006: 0.002: 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:  
Фоп: : 89 : 89 : 89 : 88 : 316 : 272 : 271 : 271 : 271 : :  
Уоп: : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 0.81 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : :  
: : : : : : : : : : : :  
Ви : : : : 0.001: 0.004: 0.261: 0.003: 0.001: : : :  
Ки : : : : 0002 : 0002 : 0001 : 0001 : 0001 : : : :  
Ви : : : : 0.001: 0.004: 0.207: 0.003: 0.001: : : :  
Ки : : : : 0001 : 0001 : 0002 : 0002 : 0002 : : : :

~~~~~  
-----  
y= -1000 : Y-строка 7 Cmax= 0.006 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=358)

-----  
x= -5000 : -4000: -3000: -2000: -1000: 0: 1000: 2000: 3000: 4000: 5000:  
-----

Qc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.003: 0.006: 0.003: 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:

~~~~~  
-----  
y= -2000 : Y-строка 8 Cmax= 0.002 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=359)

-----  
x= -5000 : -4000: -3000: -2000: -1000: 0: 1000: 2000: 3000: 4000: 5000:  
-----  
Qc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 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:  
~~~~~

-----  
y= -3000 : Y-строка 9 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=359)

-----  
x= -5000 : -4000: -3000: -2000: -1000: 0: 1000: 2000: 3000: 4000: 5000:  
-----  
Qc : 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:  
~~~~~

-----  
y= -4000 : Y-строка 10 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=359)

-----  
x= -5000 : -4000: -3000: -2000: -1000: 0: 1000: 2000: 3000: 4000: 5000:  
-----  
Qc : 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:  
~~~~~

-----  
y= -5000 : Y-строка 11 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра= 0)

-----  
x= -5000 : -4000: -3000: -2000: -1000: 0: 1000: 2000: 3000: 4000: 5000:  
-----  
Qc : 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:  
~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 0.0 м, Y= 0.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.4681767 доли ПДКмр |  
| 0.0000047 мг/м3 |  
~~~~~

Достигается при опасном направлении 316 град.  
и скорости ветра 0.81 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- (Мг)    | -С [доли ПДК] | -----    | -----  | b=C/M ---     |
| 1         | 000701 0001 | Т   | 0.00000110 | 0.261266      | 55.8     | 55.8   | 237515        |
| 2         | 000701 0002 | Т   | 0.00000110 | 0.206910      | 44.2     | 100.0  | 188100        |
| В сумме = |             |     |            | 0.468177      | 100.0    |        |               |

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Экибастуз.

Объект :0007 ПГР отработки запасов месторождений, входящих в участок недр Маясалган 2027 год.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 22.09.2025 17:13

Примесь :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)

ПДКм.р для примеси 0703 = 0.00001 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 4

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 7.0(Упр) м/с

Расшифровка обозначений

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

~~~~~

```

у= 2517: 3425: 2517: 3425:
-----:-----:-----:-----:
х= -4185: -4185: -4988: -4988:
-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

```

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

Координаты точки : X= -4185.0 м, Y= 2517.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs= 0.0003317 доли ПДКмр
	3.317292E-9 мг/м3

Достигается при опасном направлении 121 град.

и скорости ветра 7.00 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
----	<Об-П>-<Ис>	---	М-(Мq)	-С[доли ПДК]	-----	-----	b=C/M
1	000701 0002	Т	0.00000110	0.000167	50.2	50.2	151.3981781
2	000701 0001	Т	0.00000110	0.000165	49.8	100.0	150.1738434
В сумме =				0.000332	100.0		

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Экибастуз.

Объект :0007 ПГР отработки запасов месторождений, входящих в участок недр Маясалган 2027 год.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 22.09.2025 17:13

Примесь :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)

ПДКм.р для примеси 0703 = 0.00001 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 62

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 7.0(Умр) м/с

Расшифровка обозначений

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

~~~~~

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | -64: | 136: | 199: | 209: | 333: | 455: | 572: | 682: | 783: | 875: | 955: | 1022: | 1076: | 1115: | 1138: |
| x= | -1146: | -1146: | -1144: | -1143: | -1127: | -1096: | -1050: | -989: | -916: | -830: | -733: | -627: | -513: | -394: | -270: |
| Qс : | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: |
| Сс : | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 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= | 1146: | 1146: | 1144: | 1128: | 1097: | 1051: | 990: | 917: | 907: | 821: | 724: | 618: | 504: | 385: | 381: |
| x= | -145: | 60: | 123: | 247: | 369: | 486: | 596: | 697: | 710: | 802: | 882: | 949: | 1003: | 1042: | 1043: |

Qc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 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: 0.000:

y= 257: 132: -68: -131: -255: -377: -494: -604: -705: -797: -799: -879: -946: -1000: -1039:

x= 1066: 1074: 1074: 1072: 1056: 1025: 979: 918: 845: 759: 757: 660: 554: 440: 321:

Qc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 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: 0.000:

y= -1062: -1070: -1070: -1068: -1052: -1021: -1015: -969: -908: -835: -749: -652: -546: -432: -313:

x= 197: 72: -128: -191: -315: -437: -455: -572: -682: -783: -875: -955: -1022: -1076: -1115:

Qc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 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: 0.000:

y= -189: -64:

x= -1138: -1146:

Qc : 0.005: 0.005:

Cc : 0.000: 0.000:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= -128.0 м, Y= -1070.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0053089 доли ПДКмр |
| 5.308862E-8 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 5 град.
и скорости ветра 7.00 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 |
|-----------|-------------|-----|------------|-------------|----------|--------|--------------|
| ---- | <Об-П>-<Ис> | --- | М-(Мq) | С[доли ПДК] | ----- | ----- | b=C/M |
| 1 | 000701 0001 | Т | 0.00000110 | 0.002690 | 50.7 | 50.7 | 2445.45 |
| 2 | 000701 0002 | Т | 0.00000110 | 0.002619 | 49.3 | 100.0 | 2380.79 |
| В сумме = | | | | 0.005309 | 100.0 | | |

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Экибастуз.

Объект :0007 ПГР отработки запасов месторождений, входящих в участок недр Маясалган 2027 год.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 22.09.2025 17:13

Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)

ПДКм.р для примеси 1325 = 0.05 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 | КР | Ди | Выброс |
|-------------|-----|------|------|-------|--------|-------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-------|----|-----------|
| <Об-П>~<Ис> | ~ | ~м~ | ~м~ | ~м/с~ | ~м3/с~ | градС | ~м~ | ~м~ | ~м~ | ~м~ | гр. | ~ | ~ | ~ | ~г/с~ |
| 000701 0001 | T | 10.0 | 0.10 | 25.50 | 0.2003 | 100.0 | -26 | 31 | | | | 1.0 | 1.000 | 0 | 0.0110000 |
| 000701 0002 | T | 10.0 | 0.10 | 25.50 | 0.2003 | 100.0 | -46 | 41 | | | | 1.0 | 1.000 | 0 | 0.0110000 |

4. Расчетные параметры См, Um, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Экибастуз.

Объект :0007 ПГР отработки запасов месторождений, входящих в участок недр Маясалган 2027 год.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 22.09.2025 17:13

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.7 град.С)

Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)

ПДКм.р для примеси 1325 = 0.05 мг/м3

| Источники | | | | Их расчетные параметры | | |
|---|-------------|--------------------|------|------------------------|-------------|---------------|
| Номер | Код | M | Тип | См | Um | Хм |
| -п/п- | <об-п>-<ис> | ----- | ---- | - [доли ПДК] - | -- [м/с] -- | ---- [м] ---- |
| 1 | 000701 0001 | 0.011000 | T | 0.200392 | 0.73 | 57.4 |
| 2 | 000701 0002 | 0.011000 | T | 0.200392 | 0.73 | 57.4 |
| Суммарный Мq = | | 0.022000 г/с | | | | |
| Сумма См по всем источникам = | | 0.400785 долей ПДК | | | | |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = | | | | 0.73 м/с | | |

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Экибастуз.

Объект :0007 ПГР отработки запасов месторождений, входящих в участок недр Маясалган 2027 год.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 22.09.2025 17:13

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.7 град.С)

Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)

ПДКм.р для примеси 1325 = 0.05 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 10000x10000 с шагом 1000

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Упр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра $U_{св} = 0.73$ м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Экибастуз.

Объект :0007 ПГР отработки запасов месторождений, входящих в участок недр Маясалган 2027 год.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 22.09.2025 17:13

Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)
ПДКм.р для примеси 1325 = 0.05 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра $X = 0, Y = 0$

размеры: длина(по X)= 10000, ширина(по Y)= 10000, шаг сетки= 1000

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 7.0(Упр) м/с

Расшифровка обозначений

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

~~~~~  
| -Если в строке  $С_{max} \leq 0.05$  ПДК, то Фоп, Uоп, Ви, Ки не печатаются |  
~~~~~

y= 5000 : Y-строка 1 $С_{max} = 0.002$ долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=180)

x= -5000 : -4000: -3000: -2000: -1000: 0: 1000: 2000: 3000: 4000: 5000:

Qс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 4000 : Y-строка 2 $С_{max} = 0.002$ долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=181)

x= -5000 : -4000: -3000: -2000: -1000: 0: 1000: 2000: 3000: 4000: 5000:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.002: 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:
~~~~~

y= 3000 : Y-строка 3 Cmax= 0.003 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=181)  
-----:

x= -5000 : -4000: -3000: -2000: -1000: 0: 1000: 2000: 3000: 4000: 5000:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 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:  
~~~~~

y= 2000 : Y-строка 4 Cmax= 0.006 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=181)
-----:

x= -5000 : -4000: -3000: -2000: -1000: 0: 1000: 2000: 3000: 4000: 5000:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.005: 0.006: 0.005: 0.003: 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:
~~~~~

y= 1000 : Y-строка 5 Cmax= 0.020 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=182)  
-----:

x= -5000 : -4000: -3000: -2000: -1000: 0: 1000: 2000: 3000: 4000: 5000:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.005: 0.012: 0.020: 0.011: 0.005: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~

y= 0 : Y-строка 6 Cmax= 0.367 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=316)
-----:

x= -5000 : -4000: -3000: -2000: -1000: 0: 1000: 2000: 3000: 4000: 5000:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.006: 0.020: 0.367: 0.018: 0.006: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.018: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп: 90 : 89 : 89 : 89 : 88 : 316 : 272 : 271 : 271 : 271 : 270 :
Uоп: 1.05 : 1.07 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 0.72 : 7.00 : 7.00 : 1.11 : 1.07 : 1.05 :
: : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.003: 0.010: 0.189: 0.009: 0.003: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.003: 0.010: 0.178: 0.009: 0.003: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~

y= -1000 : Y-строка 7 Cmax= 0.018 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=358)  
-----:

```

x= -5000 : -4000: -3000: -2000: -1000:    0: 1000: 2000: 3000: 4000: 5000:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.005: 0.011: 0.018: 0.010: 0.005: 0.003: 0.002: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

```

у= -2000 : Y-строка 8 Cmax= 0.006 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=359)

```

x= -5000 : -4000: -3000: -2000: -1000: 0: 1000: 2000: 3000: 4000: 5000:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.005: 0.006: 0.005: 0.003: 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:
~~~~~

```

у= -3000 : Y-строка 9 Cmax= 0.003 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=359)

```

x= -5000 : -4000: -3000: -2000: -1000:    0: 1000: 2000: 3000: 4000: 5000:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 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:
~~~~~

```

у= -4000 : Y-строка 10 Cmax= 0.002 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=359)

```

x= -5000 : -4000: -3000: -2000: -1000: 0: 1000: 2000: 3000: 4000: 5000:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 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:
~~~~~

```

у= -5000 : Y-строка 11 Cmax= 0.002 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра= 0)

```

x= -5000 : -4000: -3000: -2000: -1000:    0: 1000: 2000: 3000: 4000: 5000:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 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:
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 0.0 м, Y= 0.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs= 0.3668377 доли ПДК <sub>мр</sub>
	0.0183419 мг/м <sup>3</sup>

Достигается при опасном направлении 316 град.  
и скорости ветра 0.72 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-(Мq)---	-С[доли ПДК]	-----	-----	b=C/M ---
1	000701 0002	Т	0.0110	0.189152	51.6	51.6	17.1956539
2	000701 0001	Т	0.0110	0.177685	48.4	100.0	16.1532249
			В сумме =	0.366838	100.0		

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Экибастуз.

Объект :0007 ПГР отработки запасов месторождений, входящих в участок недр Маясалган 2027 год.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 22.09.2025 17:13

Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)  
ПДКм.р для примеси 1325 = 0.05 мг/м3

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 4

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 7.0(Упр) м/с

Расшифровка обозначений

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

~~~~~|~~~~~

```

у= 2517: 3425: 2517: 3425:
-----:-----:-----:-----:
х= -4185: -4185: -4988: -4988:
-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

```

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

Координаты точки : X= -4185.0 м, Y= 2517.0 м

|                                     |                          |
|-------------------------------------|--------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0015929 доли ПДКмр |
|                                     | 0.0000796 мг/м3          |

Достигается при опасном направлении 121 град.  
и скорости ветра 1.06 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-(Мг)--  | -С[доли ПДК] | -----    | -----  | ---- b=C/M ---- |
| 1    | 000701 0002 | Т   | 0.0110    | 0.000799     | 50.1     | 50.1   | 0.072595164     |
| 2    | 000701 0001 | Т   | 0.0110    | 0.000794     | 49.9     | 100.0  | 0.072213799     |
|      |             |     | В сумме = | 0.001593     | 100.0    |        |                 |

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Экибастуз.

Объект :0007 ПГР отработки запасов месторождений, входящих в участок недр Маясалган 2027 год.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 22.09.2025 17:13

Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)  
ПДКм.р для примеси 1325 = 0.05 мг/м3

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 62

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 7.0(Умр) м/с

Расшифровка обозначений

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

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | -64:   | 136:   | 199:   | 209:   | 333:   | 455:   | 572:   | 682:   | 783:   | 875:   | 955:   | 1022:  | 1076:  | 1115:  | 1138:  |
| x=   | -1146: | -1146: | -1144: | -1143: | -1127: | -1096: | -1050: | -989:  | -916:  | -830:  | -733:  | -627:  | -513:  | -394:  | -270:  |
| Qс : | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.015: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: |
| Сс : | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 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= | 1146: | 1146: | 1144: | 1128: | 1097: | 1051: | 990: | 917: | 907: | 821: | 724: | 618: | 504: | 385: | 381: |
|----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|

```

x=  -145:   60:  123:  247:  369:  486:  596:  697:  710:  802:  882:  949: 1003: 1042: 1043:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~

```

```

y= 257: 132: -68: -131: -255: -377: -494: -604: -705: -797: -799: -879: -946: -1000: -1039:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 1066: 1074: 1074: 1072: 1056: 1025: 979: 918: 845: 759: 757: 660: 554: 440: 321:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~

```

```

y= -1062: -1070: -1070: -1068: -1052: -1021: -1015:  -969:  -908:  -835:  -749:  -652:  -546:  -432:  -313:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x=   197:    72:  -128:  -191:  -315:  -437:  -455:  -572:  -682:  -783:  -875:  -955: -1022: -1076: -1115:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~

```

```

y= -189: -64:
-----:-----:
x= -1138: -1146:
-----:-----:
Qc : 0.016: 0.016:
Cc : 0.001: 0.001:
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= -128.0 м, Y= -1070.0 м

```

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0164637 доли ПДКмр |
| 0.0008232 мг/м3 |
~~~~~

```

Достигается при опасном направлении 5 град.  
 и скорости ветра 7.00 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 |
|------|-------------|-----|-----------|--------------|----------|--------|---------------|
| ---- | <Об-П>-<Ис> | --- | М-(Мq)    | -С[доли ПДК] | -----    | -----  | b=C/M         |
| 1    | 000701 0001 | Т   | 0.0110    | 0.008312     | 50.5     | 50.5   | 0.755618572   |
| 2    | 000701 0002 | Т   | 0.0110    | 0.008152     | 49.5     | 100.0  | 0.741077602   |
|      |             |     | В сумме = | 0.016464     | 100.0    |        |               |

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Экибастуз.

Объект :0007 ПГР отработки запасов месторождений, входящих в участок недр Маясалган 2027 год.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 22.09.2025 17:13

Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); 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 | Alf | F   | КР    | Ди | Выброс    |
|-------------|-----|------|------|-------|--------|-------|-----|----|----|----|-----|-----|-------|----|-----------|
| 000701 0001 | T   | 10.0 | 0.10 | 25.50 | 0.2003 | 100.0 | -26 | 31 |    |    |     | 1.0 | 1.000 | 0  | 0.2658300 |
| 000701 0002 | T   | 10.0 | 0.10 | 25.50 | 0.2003 | 100.0 | -46 | 41 |    |    |     | 1.0 | 1.000 | 0  | 0.2658300 |

4. Расчетные параметры См, Um, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Экибастуз.

Объект :0007 ПГР отработки запасов месторождений, входящих в участок недр Маясалган 2027 год.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 22.09.2025 17:13

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.7 град.С)

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

ПДКм.р для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

| Источники                                 |             |                    |      | Их расчетные параметры |             |               |
|-------------------------------------------|-------------|--------------------|------|------------------------|-------------|---------------|
| Номер                                     | Код         | M                  | Тип  | См                     | Um          | Хм            |
| -п/п-                                     | <об-п>-<ис> | -----              | ---- | - [доли ПДК] -         | -- [м/с] -- | ---- [м] ---- |
| 1                                         | 000701 0001 | 0.265830           | Т    | 0.242138               | 0.73        | 57.4          |
| 2                                         | 000701 0002 | 0.265830           | Т    | 0.242138               | 0.73        | 57.4          |
| Суммарный Мq =                            |             | 0.531660 г/с       |      |                        |             |               |
| Сумма См по всем источникам =             |             | 0.484276 долей ПДК |      |                        |             |               |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = |             |                    |      | 0.73 м/с               |             |               |

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Экибастуз.

Объект :0007 ПГР отработки запасов месторождений, входящих в участок недр Маясалган 2027 год.

Вар.расч. :2      Расч.год: 2025 (СП)      Расчет проводился 22.09.2025 17:13  
Сезон        :ЛЕТО (температура воздуха 29.7 град.С)  
Примесь     :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)  
                 ПДКм.р для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 10000x10000 с шагом 1000  
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001  
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Умр) м/с  
Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.73 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город        :010 Экибастуз.  
Объект       :0007 ПГР отработки запасов месторождений, входящих в участок недр Маясалган 2027 год.  
Вар.расч. :2      Расч.год: 2025 (СП)      Расчет проводился 22.09.2025 17:13  
Примесь     :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)  
                 ПДКм.р для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1  
с параметрами: координаты центра X= 0, Y= 0  
                  размеры: длина(по X)= 10000, ширина(по Y)= 10000, шаг сетки= 1000

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 7.0(Умр) м/с

Расшифровка обозначений

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

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

|                                                                         |
|-------------------------------------------------------------------------|
| у= 5000 : Y-строка 1 Смах= 0.002 долей ПДК (х= 0.0; напр.ветра=180)     |
| -----:                                                                  |
| х= -5000 : -4000: -3000: -2000: -1000: 0: 1000: 2000: 3000: 4000: 5000: |
| -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:      |

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

~~~~~  
-----  
y= 4000 : Y-строка 2 Cmax= 0.002 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=181)

-----  
x= -5000 : -4000: -3000: -2000: -1000: 0: 1000: 2000: 3000: 4000: 5000:  
-----  
Qc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:  
Cc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:  
~~~~~

-----  
y= 3000 : Y-строка 3 Cmax= 0.003 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=181)

-----  
x= -5000 : -4000: -3000: -2000: -1000: 0: 1000: 2000: 3000: 4000: 5000:  
-----  
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:  
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:  
~~~~~

-----  
y= 2000 : Y-строка 4 Cmax= 0.007 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=181)

-----  
x= -5000 : -4000: -3000: -2000: -1000: 0: 1000: 2000: 3000: 4000: 5000:  
-----  
Qc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.007: 0.006: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002:  
Cc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.007: 0.006: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002:  
~~~~~

-----  
y= 1000 : Y-строка 5 Cmax= 0.025 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=182)

-----  
x= -5000 : -4000: -3000: -2000: -1000: 0: 1000: 2000: 3000: 4000: 5000:  
-----  
Qc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.006: 0.014: 0.025: 0.013: 0.006: 0.003: 0.002: 0.002:  
Cc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.006: 0.014: 0.025: 0.013: 0.006: 0.003: 0.002: 0.002:  
~~~~~

-----  
y= 0 : Y-строка 6 Cmax= 0.443 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=316)

-----  
x= -5000 : -4000: -3000: -2000: -1000: 0: 1000: 2000: 3000: 4000: 5000:  
-----  
Qc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.007: 0.025: 0.443: 0.022: 0.007: 0.003: 0.002: 0.002:  
Cc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.007: 0.025: 0.443: 0.022: 0.007: 0.003: 0.002: 0.002:  
Фоп: 90 : 89 : 89 : 89 : 88 : 316 : 272 : 271 : 271 : 271 : 270 :  
Uоп: 1.05 : 1.07 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 0.72 : 7.00 : 7.00 : 1.11 : 1.07 : 1.05 :  
: : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.012: 0.229: 0.011: 0.004: 0.002: 0.001: 0.001:  
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
~~~~~

Ви : 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.012: 0.215: 0.011: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001:  
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

~~~~~  
-----  
у= -1000 : Y-строка 7 Сmax= 0.022 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=358)  
-----  
х= -5000 : -4000: -3000: -2000: -1000: 0: 1000: 2000: 3000: 4000: 5000:  
-----  
Qc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.006: 0.013: 0.022: 0.013: 0.006: 0.003: 0.002: 0.002:  
Cc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.006: 0.013: 0.022: 0.013: 0.006: 0.003: 0.002: 0.002:  
~~~~~

-----  
у= -2000 : Y-строка 8 Сmax= 0.007 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=359)  
-----  
х= -5000 : -4000: -3000: -2000: -1000: 0: 1000: 2000: 3000: 4000: 5000:  
-----  
Qc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.007: 0.006: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002:  
Cc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.007: 0.006: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002:  
~~~~~

-----  
у= -3000 : Y-строка 9 Сmax= 0.003 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=359)  
-----  
х= -5000 : -4000: -3000: -2000: -1000: 0: 1000: 2000: 3000: 4000: 5000:  
-----  
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:  
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:  
~~~~~

-----  
у= -4000 : Y-строка 10 Сmax= 0.002 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=359)  
-----  
х= -5000 : -4000: -3000: -2000: -1000: 0: 1000: 2000: 3000: 4000: 5000:  
-----  
Qc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:  
Cc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:  
~~~~~

-----  
у= -5000 : Y-строка 11 Сmax= 0.002 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра= 0)  
-----  
х= -5000 : -4000: -3000: -2000: -1000: 0: 1000: 2000: 3000: 4000: 5000:  
-----  
Qc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:  
Cc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:  
~~~~~

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.4432567 доли ПДКмр |  
 | 0.4432567 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 316 град.  
 и скорости ветра 0.72 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-(Мг)--  | С[доли ПДК] | -----    | -----  | b=C/M ---    |
| 1    | 000701 0002 | Т   | 0.2658    | 0.228556    | 51.6     | 51.6   | 0.859782815  |
| 2    | 000701 0001 | Т   | 0.2658    | 0.214701    | 48.4     | 100.0  | 0.807661235  |
|      |             |     | В сумме = | 0.443257    | 100.0    |        |              |

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Экибастуз.

Объект :0007 ПГР отработки запасов месторождений, входящих в участок недр Маясалган 2027 год.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 22.09.2025 17:13

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

ПДКм.р для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 4

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 7.0(Умр) м/с

Расшифровка обозначений

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

у= 2517: 3425: 2517: 3425:  
 -----:-----:-----:-----:  
 х= -4185: -4185: -4988: -4988:  
 -----:-----:-----:-----:  
 Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
 Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
 ~~~~~



x= -1146: -1146: -1144: -1143: -1127: -1096: -1050: -989: -916: -830: -733: -627: -513: -394: -270:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 Qc : 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019:  
 Cc : 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019:  
 ~~~~~

y= 1146: 1146: 1144: 1128: 1097: 1051: 990: 917: 907: 821: 724: 618: 504: 385: 381:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 x= -145: 60: 123: 247: 369: 486: 596: 697: 710: 802: 882: 949: 1003: 1042: 1043:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 Qc : 0.020: 0.020: 0.020: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019:  
 Cc : 0.020: 0.020: 0.020: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019:  
 ~~~~~

y= 257: 132: -68: -131: -255: -377: -494: -604: -705: -797: -799: -879: -946: -1000: -1039:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 x= 1066: 1074: 1074: 1072: 1056: 1025: 979: 918: 845: 759: 757: 660: 554: 440: 321:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 Qc : 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019:  
 Cc : 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019:  
 ~~~~~

y= -1062: -1070: -1070: -1068: -1052: -1021: -1015: -969: -908: -835: -749: -652: -546: -432: -313:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 x= 197: 72: -128: -191: -315: -437: -455: -572: -682: -783: -875: -955: -1022: -1076: -1115:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 Qc : 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019:  
 Cc : 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019:  
 ~~~~~

y= -189: -64:  
 -----:-----:  
 x= -1138: -1146:  
 -----:-----:  
 Qc : 0.019: 0.020:  
 Cc : 0.019: 0.020:  
 ~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= -128.0 м, Y= -1070.0 м

|                                     |                                      |
|-------------------------------------|--------------------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0198933 доли ПДК _{мр} |
|                                     | 0.0198933 мг/м ³          |

Достигается при опасном направлении 5 град.  
 и скорости ветра 7.00 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 |
|------|-------------|-----|-----------|--------------|----------|--------|--------------|
| ---- | <Об-П>-<Ис> | --- | М-(Мq)    | -С[доли ПДК] | -----    | -----  | b=C/M        |
| 1    | 000701 0001 | Т   | 0.2658    | 0.010043     | 50.5     | 50.5   | 0.037780929  |
| 2    | 000701 0002 | Т   | 0.2658    | 0.009850     | 49.5     | 100.0  | 0.037053876  |
|      |             |     | В сумме = | 0.019893     | 100.0    |        |              |

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Экибастуз.

Объект :0007 ПГР отработки запасов месторождений, входящих в участок недр Маясалган 2027 год.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 22.09.2025 17:13

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  | Alf | F   | КР    | Ди  | Выброс    |
|-------------|-----|-----|-----|-------|--------|-------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-------|-----|-----------|
| <Об-П>-<Ис> | --- | ~м~ | ~м~ | ~м/с~ | ~м3/с~ | градС | ~м~ | ~м~ | ~м~ | ~м~ | гр. | --- | ---   | --- | ~г/с~     |
| 000701 6001 | П1  | 2.0 |     |       |        | 0.0   | -27 | 34  | 200 | 200 | 0   | 3.0 | 1.000 | 0   | 0.0207000 |
| 000701 6002 | П1  | 2.0 |     |       |        | 0.0   | -26 | 32  | 200 | 200 | 0   | 3.0 | 1.000 | 0   | 0.0771000 |
| 000701 6003 | П1  | 2.0 |     |       |        | 0.0   | -28 | 30  | 200 | 200 | 0   | 3.0 | 1.000 | 0   | 0.2364000 |
| 000701 6004 | П1  | 2.0 |     |       |        | 0.0   | -27 | 36  | 200 | 200 | 0   | 3.0 | 1.000 | 0   | 0.1574000 |
| 000701 6005 | П1  | 2.0 |     |       |        | 0.0   | -30 | 34  | 200 | 200 | 0   | 3.0 | 1.000 | 0   | 0.1437000 |
| 000701 6006 | П1  | 2.0 |     |       |        | 0.0   | -27 | 30  | 40  | 40  | 0   | 3.0 | 1.000 | 0   | 0.7582000 |
| 000701 6007 | П1  | 2.0 |     |       |        | 0.0   | -46 | 36  | 200 | 200 | 0   | 3.0 | 1.000 | 0   | 0.0054000 |
| 000701 6008 | П1  | 2.0 |     |       |        | 0.0   | -40 | 41  | 200 | 200 | 0   | 3.0 | 1.000 | 0   | 0.0196000 |
| 000701 6009 | П1  | 2.0 |     |       |        | 0.0   | -41 | 36  | 200 | 200 | 0   | 3.0 | 1.000 | 0   | 0.3360000 |
| 000701 6010 | П1  | 2.0 |     |       |        | 0.0   | -40 | 46  | 200 | 200 | 0   | 3.0 | 1.000 | 0   | 0.1574000 |
| 000701 6011 | П1  | 2.0 |     |       |        | 0.0   | -45 | 46  | 200 | 200 | 0   | 3.0 | 1.000 | 0   | 0.1437000 |
| 000701 6012 | П1  | 2.0 |     |       |        | 0.0   | -36 | 31  | 40  | 40  | 0   | 3.0 | 1.000 | 0   | 0.5487000 |

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Экибастуз.

Объект :0007 ПГР отработки запасов месторождений, входящих в участок недр Маясалган 2027 год.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 22.09.2025 17:13

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.7 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 С_м - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М

| Источники                                 |             |                     |      | Их расчетные параметры |                |                |
|-------------------------------------------|-------------|---------------------|------|------------------------|----------------|----------------|
| Номер                                     | Код         | М                   | Тип  | С _м         | U _м | X _м |
| -п/п-                                     | <об-п>-<ис> | -----               | ---- | - [доли ПДК] -         | -- [м/с] --    | ---- [м] ----  |
| 1                                         | 000701 6001 | 0.020700            | П1   | 0.739332               | 0.50           | 5.7            |
| 2                                         | 000701 6002 | 0.077100            | П1   | 2.753744               | 0.50           | 5.7            |
| 3                                         | 000701 6003 | 0.236400            | П1   | 8.443386               | 0.50           | 5.7            |
| 4                                         | 000701 6004 | 0.157400            | П1   | 5.621781               | 0.50           | 5.7            |
| 5                                         | 000701 6005 | 0.143700            | П1   | 5.132465               | 0.50           | 5.7            |
| 6                                         | 000701 6006 | 0.758200            | П1   | 27.080269              | 0.50           | 5.7            |
| 7                                         | 000701 6007 | 0.005400            | П1   | 0.192869               | 0.50           | 5.7            |
| 8                                         | 000701 6008 | 0.019600            | П1   | 0.700044               | 0.50           | 5.7            |
| 9                                         | 000701 6009 | 0.336000            | П1   | 12.000752              | 0.50           | 5.7            |
| 10                                        | 000701 6010 | 0.157400            | П1   | 5.621781               | 0.50           | 5.7            |
| 11                                        | 000701 6011 | 0.143700            | П1   | 5.132465               | 0.50           | 5.7            |
| 12                                        | 000701 6012 | 0.548700            | П1   | 19.597656              | 0.50           | 5.7            |
| Суммарный М _г =                |             | 2.604300 г/с        |      |                        |                |                |
| Сумма С _м по всем источникам = |             | 93.016541 долей ПДК |      |                        |                |                |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = |             |                     |      | 0.50 м/с               |                |                |

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Экибастуз.

Объект :0007 ПГР отработки запасов месторождений, входящих в участок недр Маясалган 2027 год.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 22.09.2025 17:13

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.7 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

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 10000x10000 с шагом 1000

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Упр) 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 :010 Экибастуз.  
Объект :0007 ПГР отработки запасов месторождений, входящих в участок недр Маясалган 2027 год.  
Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 22.09.2025 17:13  
Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)  
ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м³

Расчет проводился на прямоугольнике 1  
с параметрами: координаты центра  $X = 0, Y = 0$   
размеры: длина (по X) = 10000, ширина (по Y) = 10000, шаг сетки = 1000  
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 7.0(Упр) м/с

Расшифровка обозначений

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

~~~~~  
| -Если в строке  $S_{max} < 0.05$  ПДК, то Фоп, Uоп, Ви, Ки не печатаются |  
~~~~~

|          |                                                                                |                          |                                    |
|----------|--------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|------------------------------------|
| у= 5000  | : Y-строка 1                                                                   | S _{max} = 0.002 | долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=180) |
| x= -5000 | : -4000: -3000: -2000: -1000: 0: 1000: 2000: 3000: 4000: 5000:                 |                          |                                    |
| Qс       | : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: |                          |                                    |
| Сс       | : 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: |                          |                                    |

|          |                                                                                |                          |                                    |
|----------|--------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|------------------------------------|
| у= 4000  | : Y-строка 2                                                                   | S _{max} = 0.004 | долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=180) |
| x= -5000 | : -4000: -3000: -2000: -1000: 0: 1000: 2000: 3000: 4000: 5000:                 |                          |                                    |
| Qс       | : 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: |                          |                                    |
| Сс       | : 0.004: 0.006: 0.007: 0.010: 0.012: 0.012: 0.011: 0.009: 0.007: 0.005: 0.004: |                          |                                    |



Ви : : 0.001: 0.001: 0.002: 0.007: 0.128: 0.006: 0.002: 0.001: 0.001: :  
Ки : : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : :  
~~~~~

у= -1000 : Y-строка 7 Сmax= 0.050 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=358)  
-----:  
x= -5000 : -4000: -3000: -2000: -1000: 0: 1000: 2000: 3000: 4000: 5000:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.002: 0.004: 0.007: 0.014: 0.030: 0.050: 0.028: 0.013: 0.007: 0.004: 0.002:  
Cc : 0.007: 0.011: 0.021: 0.041: 0.089: 0.149: 0.085: 0.039: 0.020: 0.011: 0.007:  
~~~~~

у= -2000 : Y-строка 8 Сmax= 0.016 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=359)  
-----:  
x= -5000 : -4000: -3000: -2000: -1000: 0: 1000: 2000: 3000: 4000: 5000:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.002: 0.003: 0.005: 0.009: 0.013: 0.016: 0.013: 0.009: 0.005: 0.003: 0.002:  
Cc : 0.006: 0.009: 0.016: 0.027: 0.040: 0.048: 0.039: 0.026: 0.015: 0.009: 0.006:  
~~~~~

у= -3000 : Y-строка 9 Сmax= 0.008 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=359)  
-----:  
x= -5000 : -4000: -3000: -2000: -1000: 0: 1000: 2000: 3000: 4000: 5000:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.002: 0.002: 0.004: 0.005: 0.007: 0.008: 0.007: 0.005: 0.003: 0.002: 0.002:  
Cc : 0.005: 0.007: 0.011: 0.015: 0.021: 0.023: 0.020: 0.015: 0.010: 0.007: 0.005:  
~~~~~

у= -4000 : Y-строка 10 Сmax= 0.004 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра= 0)  
-----:  
x= -5000 : -4000: -3000: -2000: -1000: 0: 1000: 2000: 3000: 4000: 5000:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001:  
Cc : 0.004: 0.005: 0.007: 0.009: 0.011: 0.012: 0.011: 0.009: 0.007: 0.005: 0.004:  
~~~~~

у= -5000 : Y-строка 11 Сmax= 0.002 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра= 0)  
-----:  
x= -5000 : -4000: -3000: -2000: -1000: 0: 1000: 2000: 3000: 4000: 5000:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:  
Cc : 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003:  
~~~~~

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 5.7312536 доли ПДКмр |  
 | 17.1937609 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 315 град.  
 и скорости ветра 0.66 м/с

Всего источников: 12. 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-(Мг)                      | -С[доли ПДК] | -----    | -----  | b=C/M        |
| 1    | 000701 6006 | П1  | 0.7582                      | 3.345079     | 58.4     | 58.4   | 4.4118686    |
| 2    | 000701 6012 | П1  | 0.5487                      | 1.896333     | 33.1     | 91.5   | 3.4560480    |
| 3    | 000701 6009 | П1  | 0.3360                      | 0.127790     | 2.2      | 93.7   | 0.380326211  |
| 4    | 000701 6003 | П1  | 0.2364                      | 0.087611     | 1.5      | 95.2   | 0.370605230  |
|      |             |     | В сумме =                   | 5.456813     | 95.2     |        |              |
|      |             |     | Суммарный вклад остальных = | 0.274441     | 4.8      |        |              |

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Экибастуз.

Объект :0007 ПГР отработки запасов месторождений, входящих в участок недр Маясалган 2027 год.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 22.09.2025 17:13

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

ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 4

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 7.0(Умр) м/с

Расшифровка обозначений

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

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

y= 2517: 3425: 2517: 3425:

-----:-----:-----:-----:

x= -4185: -4185: -4988: -4988:

-----:-----:-----:-----:  
 Qc : 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:  
 Cc : 0.008: 0.006: 0.006: 0.005:  
 ~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= -4185.0 м, Y= 2517.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0026114 доли ПДКмр |  
 | 0.0078342 мг/м3 |  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 121 град.  
 и скорости ветра 7.00 м/с

Всего источников: 12. 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-(Мг)---	С[доли ПДК]	-----	-----	b=C/M ---
1	000701 6006	П1	0.7582	0.000760	29.1	29.1	0.001001883
2	000701 6012	П1	0.5487	0.000552	21.1	50.2	0.001005992
3	000701 6009	П1	0.3360	0.000337	12.9	63.1	0.001004317
4	000701 6003	П1	0.2364	0.000236	9.0	72.2	0.000997419
5	000701 6010	П1	0.1574	0.000158	6.1	78.2	0.001005918
6	000701 6004	П1	0.1574	0.000157	6.0	84.3	0.000998200
7	000701 6011	П1	0.1437	0.000145	5.5	89.8	0.001008168
8	000701 6005	П1	0.1437	0.000144	5.5	95.3	0.000999121
			В сумме =	0.002489	95.3		
			Суммарный вклад остальных =	0.000123	4.7		

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Экибастуз.

Объект :0007 ПГР отработки запасов месторождений, входящих в участок недр Маясалган 2027 год.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 22.09.2025 17:13

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

ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 62

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 7.0(Умр) м/с

Расшифровка обозначений

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

~~~~~|~~~~~

|    |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|----|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | -64:     | 136:   | 199:   | 209:   | 333:   | 455:   | 572:   | 682:   | 783:   | 875:   | 955:   | 1022:  | 1076:  | 1115:  | 1138:  |
| x= | -1146:   | -1146: | -1144: | -1143: | -1127: | -1096: | -1050: | -989:  | -916:  | -830:  | -733:  | -627:  | -513:  | -394:  | -270:  |
| Qc | : 0.044: | 0.044: | 0.043: | 0.044: | 0.043: | 0.042: | 0.042: | 0.042: | 0.042: | 0.041: | 0.042: | 0.042: | 0.042: | 0.042: | 0.043: |
| Cc | : 0.132: | 0.132: | 0.130: | 0.131: | 0.129: | 0.127: | 0.126: | 0.125: | 0.125: | 0.124: | 0.125: | 0.126: | 0.126: | 0.127: | 0.130: |

|    |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|----|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | 1146:    | 1146:  | 1144:  | 1128:  | 1097:  | 1051:  | 990:   | 917:   | 907:   | 821:   | 724:   | 618:   | 504:   | 385:   | 381:   |
| x= | -145:    | 60:    | 123:   | 247:   | 369:   | 486:   | 596:   | 697:   | 710:   | 802:   | 882:   | 949:   | 1003:  | 1042:  | 1043:  |
| Qc | : 0.044: | 0.044: | 0.044: | 0.043: | 0.043: | 0.042: | 0.042: | 0.042: | 0.042: | 0.042: | 0.042: | 0.042: | 0.043: | 0.043: | 0.043: |
| Cc | : 0.132: | 0.132: | 0.131: | 0.129: | 0.128: | 0.127: | 0.127: | 0.126: | 0.127: | 0.126: | 0.127: | 0.127: | 0.128: | 0.129: | 0.130: |

|    |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|----|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | 257:     | 132:   | -68:   | -131:  | -255:  | -377:  | -494:  | -604:  | -705:  | -797:  | -799:  | -879:  | -946:  | -1000: | -1039: |
| x= | 1066:    | 1074:  | 1074:  | 1072:  | 1056:  | 1025:  | 979:   | 918:   | 845:   | 759:   | 757:   | 660:   | 554:   | 440:   | 321:   |
| Qc | : 0.044: | 0.044: | 0.044: | 0.044: | 0.043: | 0.043: | 0.042: | 0.042: | 0.042: | 0.042: | 0.042: | 0.042: | 0.043: | 0.043: | 0.043: |
| Cc | : 0.131: | 0.133: | 0.133: | 0.132: | 0.130: | 0.129: | 0.127: | 0.127: | 0.127: | 0.127: | 0.126: | 0.127: | 0.128: | 0.128: | 0.130: |

|    |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|----|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | -1062:   | -1070: | -1070: | -1068: | -1052: | -1021: | -1015: | -969:  | -908:  | -835:  | -749:  | -652:  | -546:  | -432:  | -313:  |
| x= | 197:     | 72:    | -128:  | -191:  | -315:  | -437:  | -455:  | -572:  | -682:  | -783:  | -875:  | -955:  | -1022: | -1076: | -1115: |
| Qc | : 0.044: | 0.044: | 0.045: | 0.044: | 0.044: | 0.043: | 0.043: | 0.043: | 0.042: | 0.042: | 0.042: | 0.042: | 0.042: | 0.042: | 0.043: |
| Cc | : 0.132: | 0.133: | 0.134: | 0.133: | 0.131: | 0.130: | 0.130: | 0.128: | 0.127: | 0.127: | 0.126: | 0.126: | 0.127: | 0.127: | 0.128: |

|    |          |        |
|----|----------|--------|
| y= | -189:    | -64:   |
| x= | -1138:   | -1146: |
| Qc | : 0.043: | 0.044: |

Сс : 0.130: 0.132:

~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= -128.0 м, Y= -1070.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0446079 доли ПДКмр |  
| 0.1338236 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 5 град.  
и скорости ветра 7.00 м/с  
Всего источников: 12. 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-(Мг)	С[доли ПДК]	-----	-----	b=C/M
1	000701 6006	П1	0.7582	0.013789	30.9	30.9	0.018186798
2	000701 6012	П1	0.5487	0.009977	22.4	53.3	0.018183691
3	000701 6009	П1	0.3360	0.005402	12.1	65.4	0.016077247
4	000701 6003	П1	0.2364	0.003836	8.6	74.0	0.016228337
5	000701 6004	П1	0.1574	0.002533	5.7	79.7	0.016093198
6	000701 6010	П1	0.1574	0.002497	5.6	85.3	0.015861731
7	000701 6005	П1	0.1437	0.002321	5.2	90.5	0.016149862
8	000701 6011	П1	0.1437	0.002272	5.1	95.6	0.015810480
			В сумме =	0.042627	95.6		
			Суммарный вклад остальных =	0.001981	4.4		

~~~~~

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Экибастуз.

Объект :0007 ПГР отработки запасов месторождений, входящих в участок недр Маясалган 2027 год.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 22.09.2025 17:13

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

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

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код                     | Тип | H    | D    | Wo    | V1     | T     | X1  | Y1 | X2 | Y2 | Alf | F   | КР    | Ди | Выброс    |
|-------------------------|-----|------|------|-------|--------|-------|-----|----|----|----|-----|-----|-------|----|-----------|
| <Об-П>-<Ис>             | --- | ~    | ~    | ~     | ~      | градС | ~   | ~  | ~  | ~  | гр. | ~   | ~     | ~  | ~         |
| ----- Примесь 0301----- |     |      |      |       |        |       |     |    |    |    |     |     |       |    |           |
| 000701 0001             | T   | 10.0 | 0.10 | 25.50 | 0.2003 | 100.0 | -26 | 31 |    |    |     | 1.0 | 1.000 | 0  | 0.7040000 |
| 000701 0002             | T   | 10.0 | 0.10 | 25.50 | 0.2003 | 100.0 | -46 | 41 |    |    |     | 1.0 | 1.000 | 0  | 0.7040000 |
| 000701 6006             | П1  | 2.0  |      |       |        | 0.0   | -27 | 30 | 40 | 40 | 0   | 1.0 | 1.000 | 0  | 22.6660   |

```

000701 6012 П1 2.0 0.0 -36 31 40 40 0 1.0 1.000 0 0.3666000
----- Примесь 0330-----
000701 0001 Т 10.0 0.10 25.50 0.2003 100.0 -26 31 1.0 1.000 0 0.1100000
000701 0002 Т 10.0 0.10 25.50 0.2003 100.0 -46 41 1.0 1.000 0 0.1100000

```

4. Расчетные параметры См, Um, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Экибастуз.

Объект :0007 ПГР отработки запасов месторождений, входящих в участок недр Маясалган 2027 год.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 22.09.2025 17:13

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.7 град.С)

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

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

| - Для групп суммации выброс $Mq = M1/ПДК1 + \dots + Mn/ПДКn$ , а суммарная концентрация $Cm = Cm1/ПДК1 + \dots + Cmн/ПДКн$                                                  |             |            |                                 |                        |             |               |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|------------|---------------------------------|------------------------|-------------|---------------|
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным M |             |            |                                 |                        |             |               |
| ~~~~~                                                                                                                                                                       |             |            |                                 |                        |             |               |
| Источники                                                                                                                                                                   |             |            |                                 | Их расчетные параметры |             |               |
| Номер                                                                                                                                                                       | Код         | Mq         | Тип                             | Cm                     | Um          | Xm            |
| -п/п-                                                                                                                                                                       | <об-п>-<ис> | -----      | ----                            | - [доли ПДК] -         | -- [м/с] -- | ---- [м] ---- |
| 1                                                                                                                                                                           | 000701 0001 | 0.360800   | Т                               | 0.328644               | 0.73        | 57.4          |
| 2                                                                                                                                                                           | 000701 0002 | 0.360800   | Т                               | 0.328644               | 0.73        | 57.4          |
| 3                                                                                                                                                                           | 000701 6006 | 4.533200   | П1                              | 161.910156             | 0.50        | 11.4          |
| 4                                                                                                                                                                           | 000701 6012 | 0.073320   | П1                              | 2.618736               | 0.50        | 11.4          |
| ~~~~~                                                                                                                                                                       |             |            |                                 |                        |             |               |
| Суммарный Mq =                                                                                                                                                              |             | 5.328120   | (сумма Mq/ПДК по всем примесям) |                        |             |               |
| Сумма Cm по всем источникам =                                                                                                                                               |             | 165.186172 | долей ПДК                       |                        |             |               |
| -----                                                                                                                                                                       |             |            |                                 |                        |             |               |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра =                                                                                                                                   |             |            |                                 |                        | 0.50 м/с    |               |

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Экибастуз.

Объект :0007 ПГР отработки запасов месторождений, входящих в участок недр Маясалган 2027 год.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 22.09.2025 17:13

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.7 град.С)

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

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



Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
Ки : 0002 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 0001 :  
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
Ки : 0001 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0001 : 0002 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0002 :

~~~~~  
у= 4000 : Y-строка 2 Смах= 0.093 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=180)

-----:  
x= -5000 : -4000: -3000: -2000: -1000: 0: 1000: 2000: 3000: 4000: 5000:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qс : 0.048: 0.061: 0.071: 0.081: 0.090: 0.093: 0.089: 0.081: 0.070: 0.060: 0.047:  
Фоп: 129 : 135 : 143 : 154 : 166 : 180 : 195 : 207 : 217 : 225 : 232 :  
Uоп: 7.00 : 6.64 : 5.73 : 5.06 : 4.54 : 4.39 : 4.59 : 5.06 : 5.79 : 6.71 : 7.00 :  
: : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.046: 0.058: 0.068: 0.078: 0.086: 0.089: 0.086: 0.077: 0.067: 0.058: 0.045:  
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :  
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :  
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0001 : 0002 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

~~~~~  
у= 3000 : Y-строка 3 Смах= 0.138 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=181)

-----:  
x= -5000 : -4000: -3000: -2000: -1000: 0: 1000: 2000: 3000: 4000: 5000:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qс : 0.059: 0.071: 0.087: 0.107: 0.129: 0.138: 0.128: 0.106: 0.086: 0.070: 0.058:  
Фоп: 121 : 127 : 135 : 146 : 162 : 181 : 199 : 214 : 226 : 234 : 239 :  
Uоп: 6.93 : 5.73 : 4.70 : 3.86 : 3.24 : 3.01 : 3.26 : 3.88 : 4.75 : 5.83 : 7.00 :  
: : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.056: 0.068: 0.083: 0.103: 0.123: 0.132: 0.122: 0.102: 0.082: 0.067: 0.056:  
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :  
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:  
Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :  
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:  
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0001 : 0001 : 0002 : 0001 : 0001 :

~~~~~  
у= 2000 : Y-строка 4 Смах= 0.254 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=181)

-----:  
x= -5000 : -4000: -3000: -2000: -1000: 0: 1000: 2000: 3000: 4000: 5000:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qс : 0.064: 0.081: 0.107: 0.151: 0.214: 0.254: 0.211: 0.148: 0.106: 0.080: 0.064:  
Фоп: 112 : 116 : 124 : 135 : 154 : 181 : 208 : 226 : 237 : 244 : 249 :  
Uоп: 6.35 : 5.06 : 3.87 : 2.76 : 1.96 : 1.65 : 1.98 : 2.82 : 3.91 : 5.14 : 6.35 :  
: : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.062: 0.078: 0.102: 0.144: 0.204: 0.243: 0.201: 0.141: 0.101: 0.077: 0.061:

Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :  
 Ви : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:  
 Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 0002 : 0002 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :  
 Ви : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:  
 Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 6012 : 6012 : 0002 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

у= 1000 : Y-строка 5 Смах= 0.666 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=182)

x= -5000 : -4000: -3000: -2000: -1000: 0: 1000: 2000: 3000: 4000: 5000:  
 Qc : 0.069: 0.090: 0.128: 0.214: 0.446: 0.666: 0.429: 0.207: 0.125: 0.088: 0.068:  
 Фоп: 101 : 104 : 108 : 116 : 135 : 182 : 227 : 244 : 252 : 256 : 259 :  
 Уоп: 5.89 : 4.55 : 3.25 : 1.96 : 0.84 : 0.74 : 0.88 : 2.02 : 3.33 : 4.65 : 5.99 :  
 : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.066: 0.086: 0.123: 0.204: 0.427: 0.636: 0.410: 0.197: 0.120: 0.084: 0.065:  
 Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :  
 Ви : 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.007: 0.010: 0.007: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001:  
 Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 0002 : 6012 : 0002 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :  
 Ви : 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.006: 0.010: 0.006: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001:  
 Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 6012 : 0002 : 6012 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

у= 0 : Y-строка 6 Смах= 52.710 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=318)

x= -5000 : -4000: -3000: -2000: -1000: 0: 1000: 2000: 3000: 4000: 5000:  
 Qc : 0.070: 0.093: 0.137: 0.254: 0.664: 52.710: 0.624: 0.243: 0.134: 0.092: 0.070:  
 Фоп: 90 : 90 : 90 : 89 : 88 : 318 : 272 : 271 : 271 : 270 : 270 :  
 Уоп: 5.99 : 4.39 : 3.01 : 1.65 : 0.74 : 0.53 : 0.73 : 1.73 : 3.08 : 4.49 : 5.83 :  
 : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.067: 0.089: 0.131: 0.242: 0.633: 51.491: 0.596: 0.232: 0.128: 0.088: 0.067:  
 Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :  
 Ви : 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.010: 0.706: 0.010: 0.004: 0.002: 0.001: 0.001:  
 Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 0002 : 0002 : 6012 : 6012 : 0001 : 6012 : 6012 : 6012 :  
 Ви : 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.010: 0.260: 0.009: 0.004: 0.002: 0.001: 0.001:  
 Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 6012 : 6012 : 0002 : 0001 : 6012 : 0001 : 0001 : 0001 :

у= -1000 : Y-строка 7 Смах= 0.622 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=358)

x= -5000 : -4000: -3000: -2000: -1000: 0: 1000: 2000: 3000: 4000: 5000:  
 Qc : 0.069: 0.089: 0.127: 0.210: 0.427: 0.622: 0.411: 0.203: 0.125: 0.088: 0.068:  
 Фоп: 78 : 75 : 71 : 62 : 43 : 358 : 315 : 297 : 289 : 284 : 282 :  
 Уоп: 5.89 : 4.59 : 3.26 : 2.00 : 0.88 : 0.72 : 0.93 : 2.07 : 3.33 : 4.65 : 5.99 :  
 : : : : : : : : : : : :

Ви : 0.066: 0.085: 0.122: 0.200: 0.409: 0.594: 0.393: 0.194: 0.119: 0.084: 0.065:  
 Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :  
 Ви : 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.007: 0.010: 0.006: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001:  
 Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :  
 Ви : 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.006: 0.009: 0.006: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001:  
 Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

у= -2000 : Y-строка 8 Смах= 0.242 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=359)

х= -5000 : -4000: -3000: -2000: -1000: 0: 1000: 2000: 3000: 4000: 5000:  
 Qc : 0.064: 0.081: 0.106: 0.147: 0.206: 0.242: 0.203: 0.145: 0.104: 0.080: 0.064:  
 Фоп: 68 : 63 : 56 : 44 : 26 : 359 : 333 : 315 : 304 : 297 : 292 :  
 Уоп: 6.35 : 5.06 : 3.88 : 2.82 : 2.03 : 1.73 : 2.07 : 2.87 : 3.97 : 5.14 : 6.41 :  
 : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.061: 0.077: 0.102: 0.141: 0.197: 0.231: 0.194: 0.138: 0.100: 0.076: 0.061:  
 Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :  
 Ви : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:  
 Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :  
 Ви : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:  
 Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

у= -3000 : Y-строка 9 Смах= 0.134 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=359)

х= -5000 : -4000: -3000: -2000: -1000: 0: 1000: 2000: 3000: 4000: 5000:  
 Qc : 0.058: 0.070: 0.086: 0.106: 0.125: 0.134: 0.125: 0.104: 0.085: 0.069: 0.058:  
 Фоп: 59 : 53 : 44 : 33 : 18 : 359 : 341 : 326 : 315 : 307 : 301 :  
 Уоп: 6.93 : 5.83 : 4.76 : 3.91 : 3.33 : 3.11 : 3.33 : 3.97 : 4.85 : 5.89 : 7.00 :  
 : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.056: 0.067: 0.082: 0.101: 0.120: 0.128: 0.119: 0.100: 0.081: 0.066: 0.055:  
 Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :  
 Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:  
 Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :  
 Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:  
 Ки : 0002 : 0001 : 0002 : 0002 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

у= -4000 : Y-строка 10 Смах= 0.092 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра= 0)

х= -5000 : -4000: -3000: -2000: -1000: 0: 1000: 2000: 3000: 4000: 5000:  
 Qc : 0.048: 0.060: 0.070: 0.080: 0.088: 0.092: 0.088: 0.080: 0.069: 0.060: 0.047:  
 Фоп: 51 : 45 : 36 : 26 : 14 : 0 : 346 : 333 : 323 : 315 : 309 :  
 Уоп: 7.00 : 6.71 : 5.83 : 5.06 : 4.65 : 4.49 : 4.65 : 5.14 : 5.89 : 6.78 : 7.00 :

```

: : : : : : : : : : : :
Ви : 0.045: 0.058: 0.067: 0.076: 0.084: 0.088: 0.084: 0.076: 0.066: 0.057: 0.045:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 0002 : 0001 : 0002 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

```

~~~~~

у= -5000 : Y-строка 11 Сmax= 0.070 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра= 0)  
-----:

x= -5000 : -4000: -3000: -2000: -1000: 0: 1000: 2000: 3000: 4000: 5000:  
-----:

```

Qс : 0.038: 0.047: 0.058: 0.064: 0.068: 0.070: 0.068: 0.064: 0.058: 0.047: 0.037:
Фоп: 45 : 38 : 31 : 21 : 11 : 0 : 348 : 338 : 329 : 321 : 315 :
Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 6.35 : 5.99 : 5.83 : 5.99 : 6.41 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
: : : : : : : : : : : :
Ви : 0.036: 0.045: 0.055: 0.061: 0.065: 0.067: 0.065: 0.061: 0.055: 0.045: 0.035:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 0001 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 0001 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 0002 : 0002 : 0001 : 0002 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0002 :

```

~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 0.0 м, Y= 0.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 52.7104073 доли ПДКмр |  
~~~~~

Достигается при опасном направлении 318 град.  
и скорости ветра 0.53 м/с

Всего источников: 4. 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)---                   | С[доли ПДК] | -----    | -----  | b=C/M ----   |
| 1    | 000701 6006 | П1   | 4.5332                      | 51.490753   | 97.7     | 97.7   | 11.3585892   |
|      |             |      | В сумме =                   | 51.490753   | 97.7     |        |              |
|      |             |      | Суммарный вклад остальных = | 1.219654    | 2.3      |        |              |

8. Результаты расчета по жилой застройке.  
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :010 Экибастуз.  
Объект :0007 ПГР отработки запасов месторождений, входящих в участок недр Маясалган 2027 год.  
Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 22.09.2025 17:13

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 жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001  
 Всего просчитано точек: 4  
 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 7.0(Упр) 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|  
 ~~~~~

|        |        |        |        |        |
|--------|--------|--------|--------|--------|
| у=     | 2517:  | 3425:  | 2517:  | 3425:  |
| -----: | -----: | -----: | -----: | -----: |
| х=     | -4185: | -4185: | -4988: | -4988: |
| -----: | -----: | -----: | -----: | -----: |
| Qc :   | 0.073: | 0.064: | 0.062: | 0.055: |
| Фоп:   | 121 :  | 129 :  | 117 :  | 124 :  |
| Uоп:   | 5.63 : | 6.35 : | 6.57 : | 7.00 : |
| :      | :      | :      | :      | :      |
| Ви :   | 0.070: | 0.062: | 0.059: | 0.052: |
| Ки :   | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : |
| Ви :   | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| Ки :   | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : |
| Ви :   | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| Ки :   | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : |

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= -4185.0 м, Y= 2517.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0728648 доли ПДКмр|  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 121 град.  
 и скорости ветра 5.63 м/с

Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
------	-----	-----	--------	-------	----------	--------	--------------





```

~~~~~
у=   -189:   -64:
-----:-----:
х=  -1138: -1146:
-----:-----:
Qс : 0.559: 0.564:
Фоп:   79 :   85 :
Uоп: 0.71 : 0.71 :
   :     :     :
Ви : 0.534: 0.539:
Ки : 6006 : 6006 :
Ви : 0.009: 0.009:
Ки : 6012 : 6012 :
Ви : 0.008: 0.008:
Ки : 0002 : 0002 :
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 72.0 м, Y= -1070.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.5746610 доли ПДКмр |  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 355 град.  
 и скорости ветра 0.71 м/с

Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

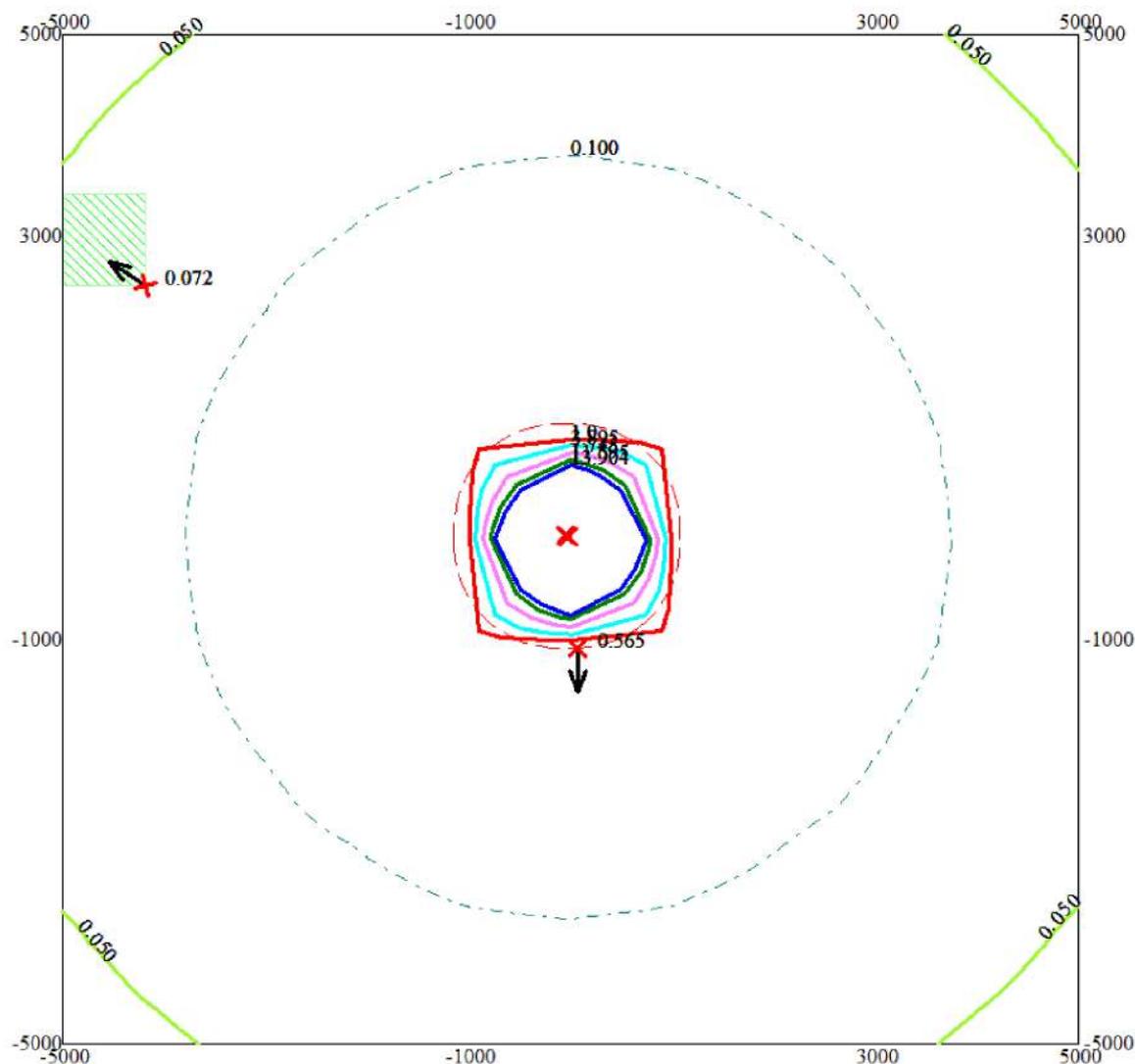
| Ном. | Код         | Тип | Выброс                      | Вклад       | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
|------|-------------|-----|-----------------------------|-------------|----------|--------|--------------|
| ---- | <Об-П>-<Ис> | --- | М-(Мq)---                   | С[доли ПДК] | -----    | -----  | b=C/M ---    |
| 1    | 000701 6006 | П1  | 4.5332                      | 0.549550    | 95.6     | 95.6   | 0.121227786  |
|      |             |     | В сумме =                   | 0.549550    | 95.6     |        |              |
|      |             |     | Суммарный вклад остальных = | 0.025111    | 4.4      |        |              |

Город : 010 Экибастуз

Объект : 0007 ПГР отработки запасов месторождений, входящих в участок недр Маясалган 2027 год Вар.№ 2

ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014

0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

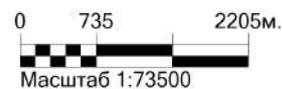


Условные обозначения:

-  Жилые зоны, группа N 01
-  Санитарно-защитные зоны, группа N 01
-  Максим. значение концентрации
-  Расч. прямоугольник N 01

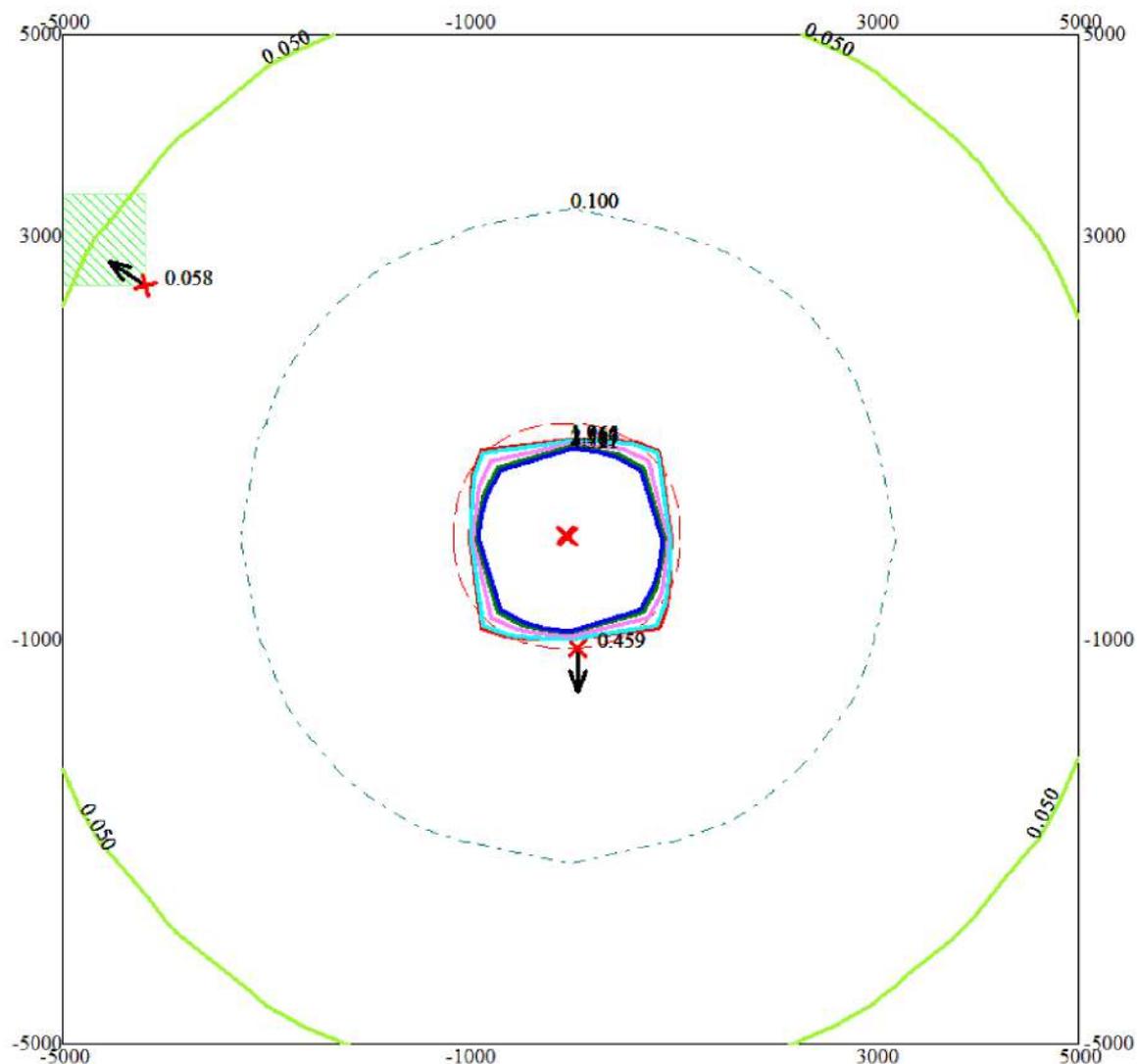
Изолинии в долях ПДК

-  0.050 ПДК
-  0.100 ПДК
-  1.0 ПДК
-  3.895 ПДК
-  7.745 ПДК
-  11.595 ПДК
-  13.904 ПДК



Макс концентрация 52.3971214 ПДК достигается в точке  $x=0$   $y=0$   
При опасном направлении  $318^\circ$  и опасной скорости ветра 0.53 м/с  
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 10000 м, высота 10000 м,  
шаг расчетной сетки 1000 м, количество расчетных точек  $11 \times 11$   
Расчёт на существующее положение.

Город : 010 Экибастуз  
 Объект : 0007 ПГР отработки запасов месторождений, входящих в участок недр Маясалган 2027 год Вар.№ 2  
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014  
 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)



Условные обозначения:

-  Жилые зоны, группа N 01
-  Санитарно-защитные зоны, группа N 01
-  Максим. значение концентрации
-  Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК

-  0.050 ПДК
-  0.100 ПДК
-  1.0 ПДК
-  1.265 ПДК
-  2.517 ПДК
-  3.769 ПДК
-  4.521 ПДК



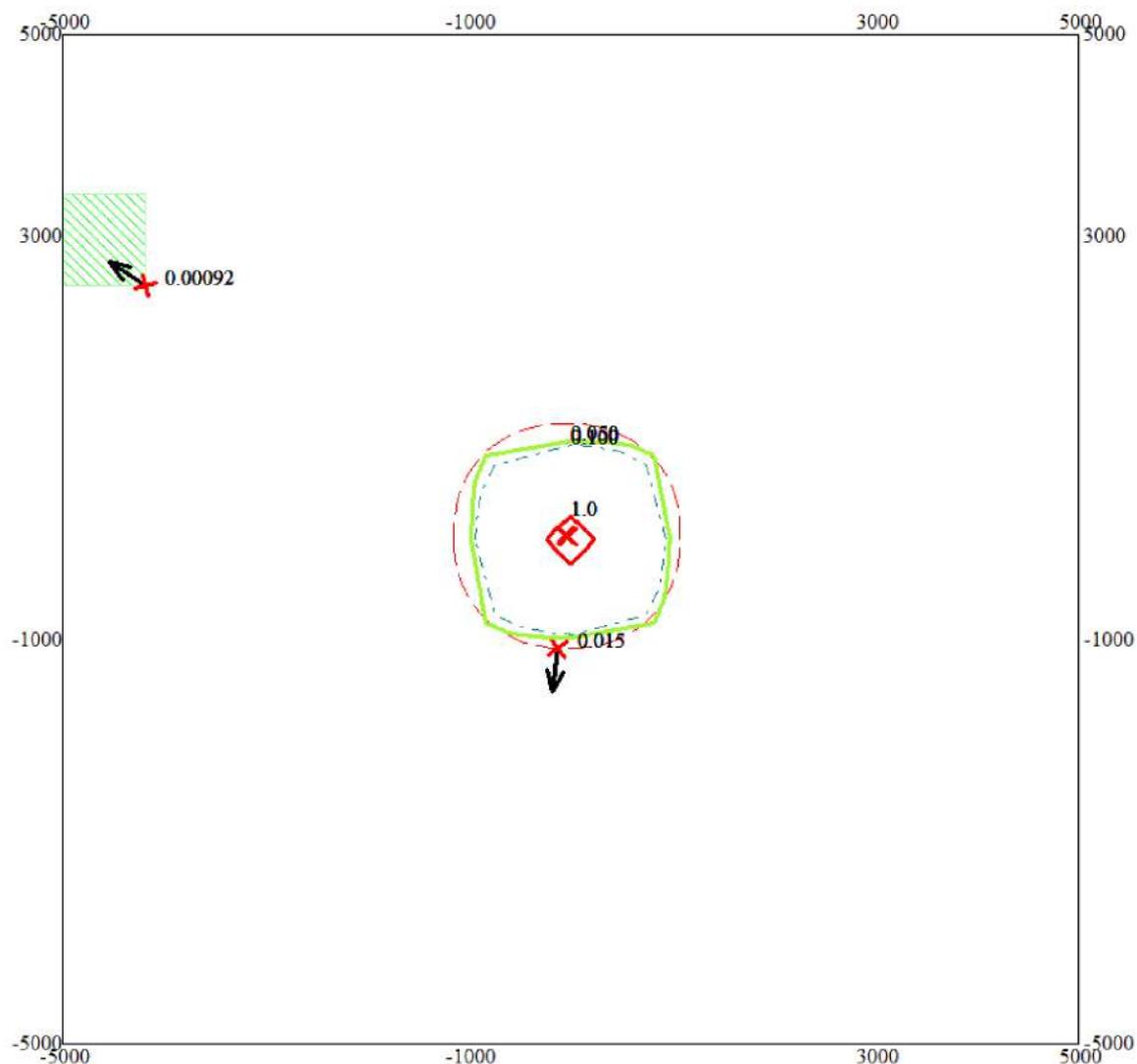
Макс концентрация 42.5703163 ПДК достигается в точке  $x=0$   $y=0$   
 При опасном направлении 318° и опасной скорости ветра 0.53 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 10000 м, высота 10000 м,  
 шаг расчетной сетки 1000 м, количество расчетных точек 11*11  
 Расчёт на существующее положение.

Город : 010 Экибастуз

Объект : 0007 ПГР отработки запасов месторождений, входящих в участок недр Маясалган 2027 год Вар.№ 2

ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014

0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

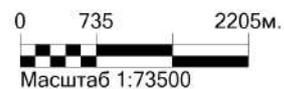


Условные обозначения:

-  Жилые зоны, группа N 01
-  Санитарно-защитные зоны, группа N 01
-  Максим. значение концентрации
-  Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК

-  0.050 ПДК
-  0.100 ПДК
-  1.0 ПДК



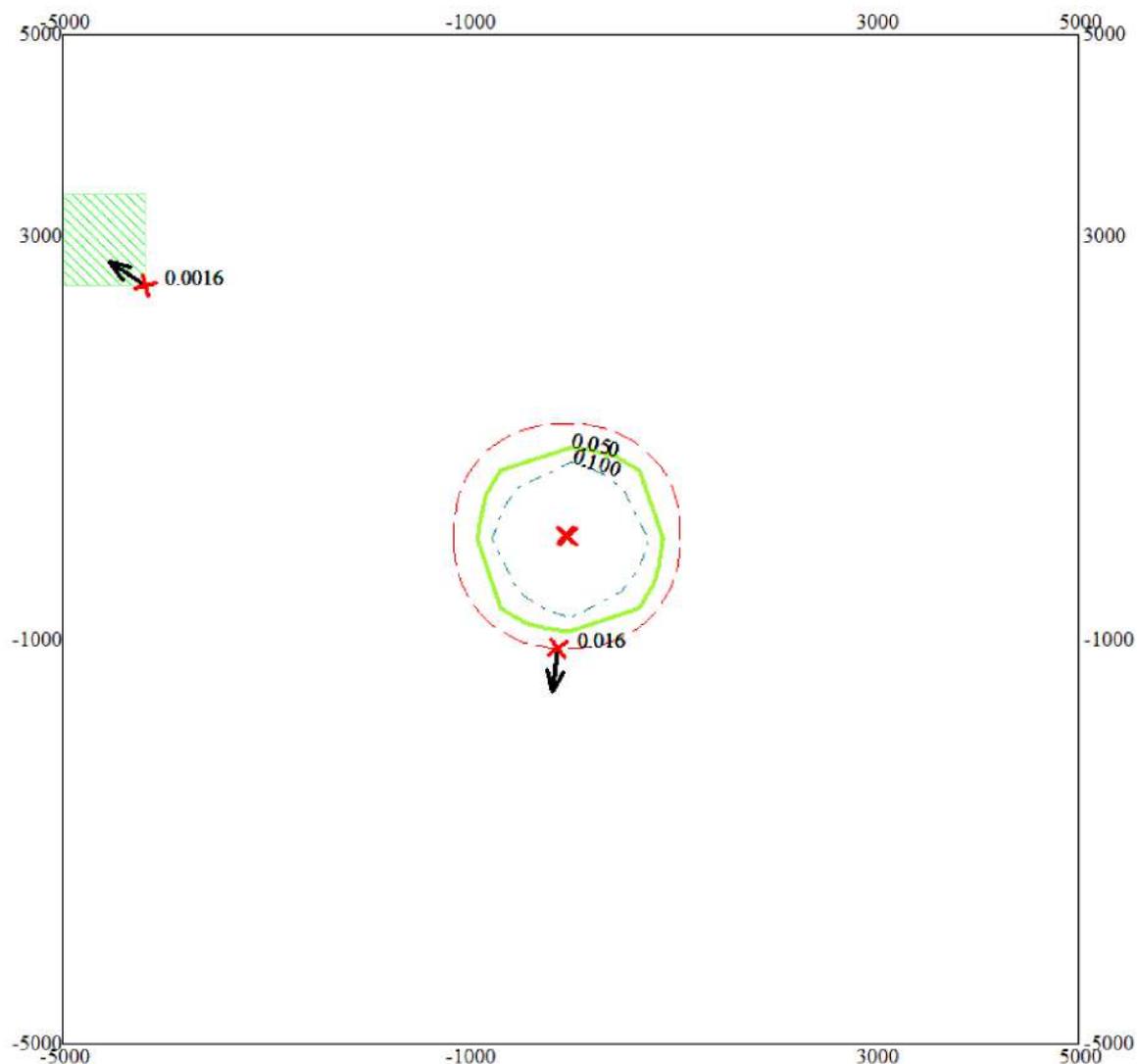
Макс концентрация 1.300396 ПДК достигается в точке  $x=0$   $y=0$   
При опасном направлении  $316^\circ$  и опасной скорости ветра  $0.81$  м/с  
Расчетный прямоугольник № 1, ширина  $10000$  м, высота  $10000$  м,  
шаг расчетной сетки  $1000$  м, количество расчетных точек  $11 \times 11$   
Расчёт на существующее положение.

Город : 010 Экибастуз

Объект : 0007 ПГР отработки запасов месторождений, входящих в участок недр Маясалган 2027 год Вар.№ 2

ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014

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

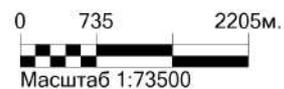


Условные обозначения:

-  Жилые зоны, группа N 01
-  Санитарно-защитные зоны, группа N 01
-  Максим. значение концентрации
-  Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК

-  0.050 ПДК
-  0.100 ПДК



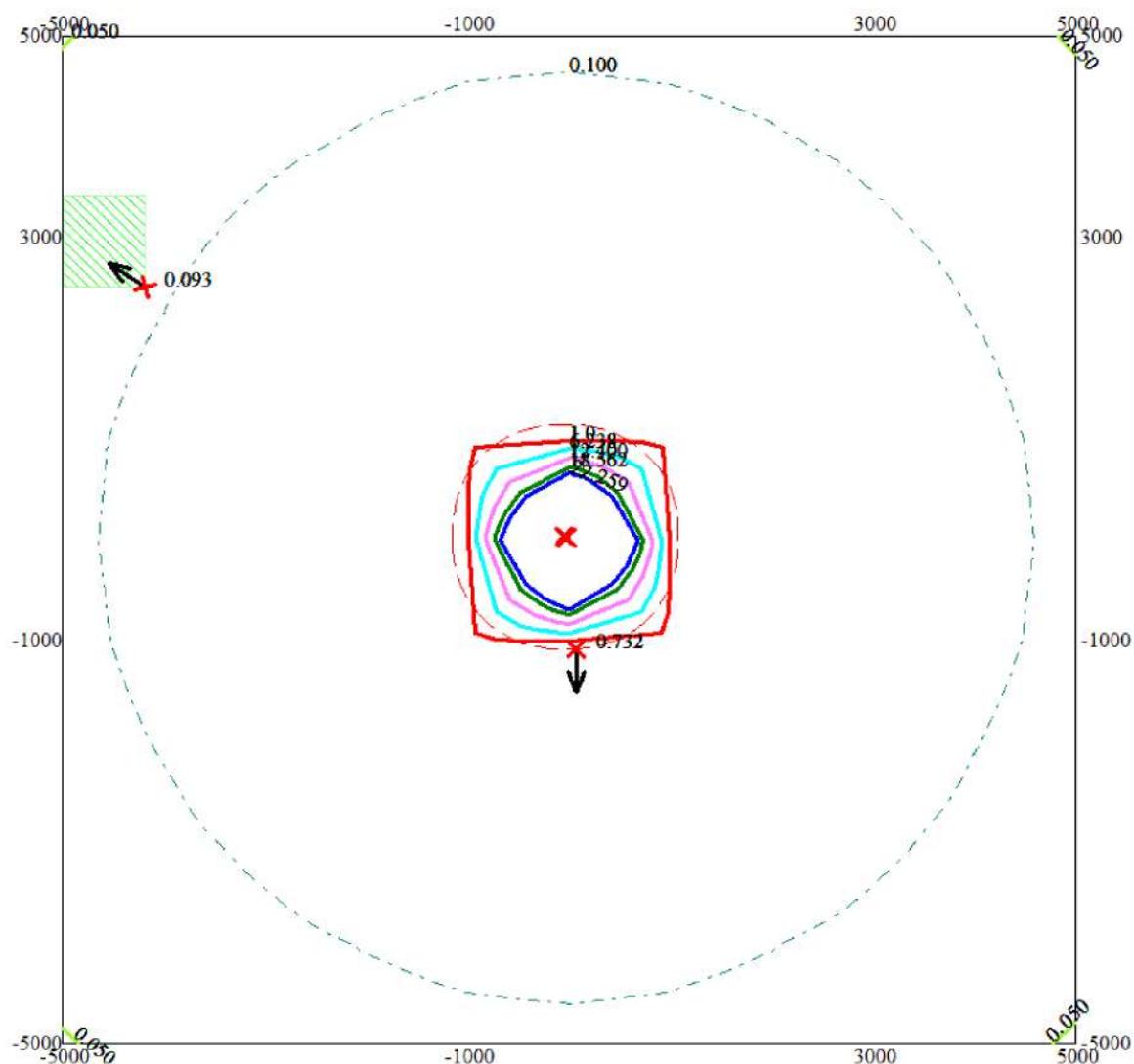
Макс концентрация 0.3668377 ПДК достигается в точке  $x=0$   $y=0$   
При опасном направлении  $316^\circ$  и опасной скорости ветра 0.72 м/с  
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 10000 м, высота 10000 м,  
шаг расчетной сетки 1000 м, количество расчетных точек  $11 \times 11$   
Расчёт на существующее положение.

Город : 010 Экибастуз

Объект : 0007 ПГР отработки запасов месторождений, входящих в участок недр Маясалган 2027 год Вар.№ 2

ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014

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

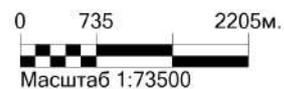


Условные обозначения:

-  Жилые зоны, группа N 01
-  Санитарно-защитные зоны, группа N 01
-  Максим. значение концентрации
-  Расч. прямоугольник N 01

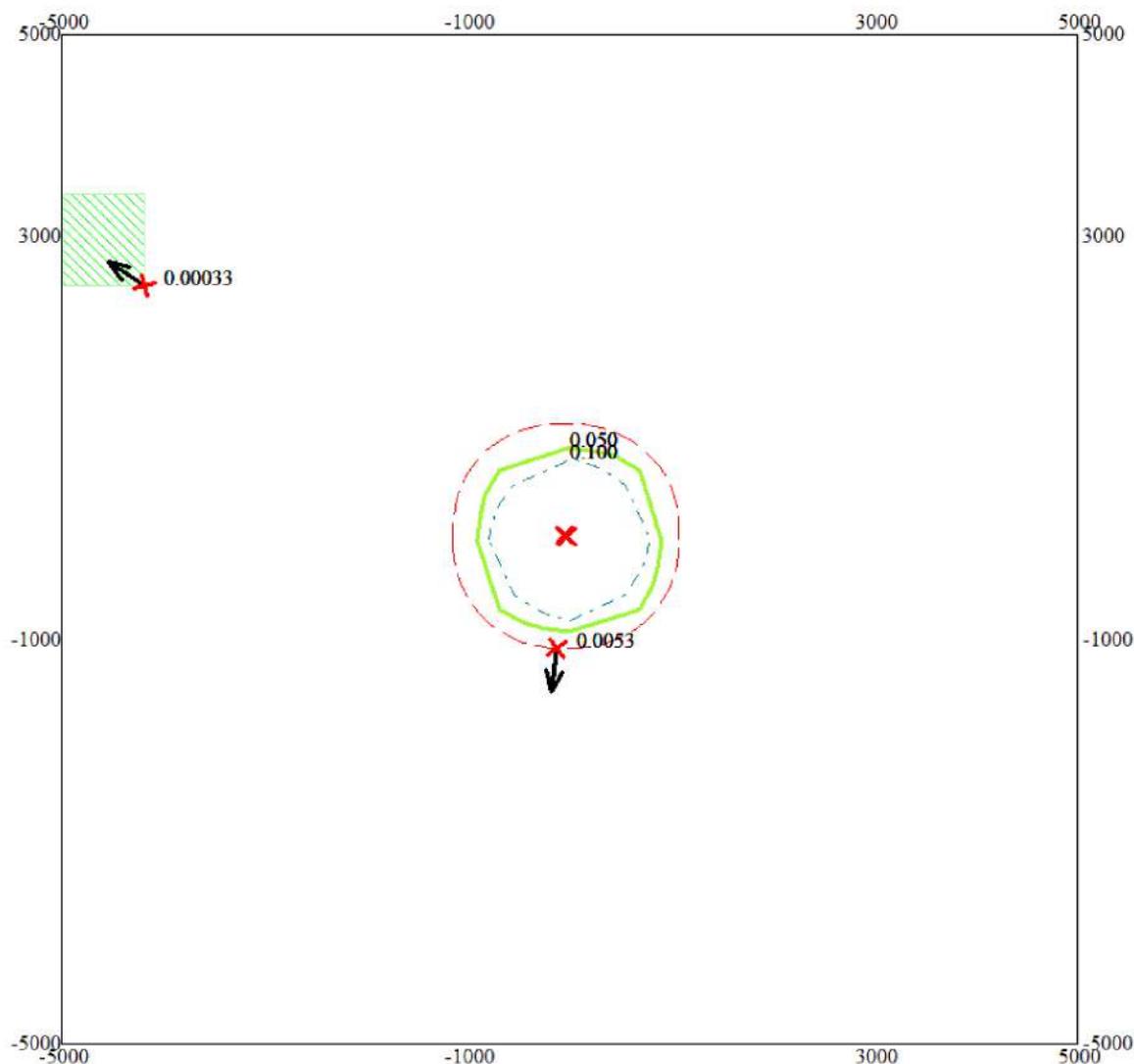
Изолинии в долях ПДК

-  0.050 ПДК
-  0.100 ПДК
-  1.0 ПДК
-  6.238 ПДК
-  12.400 ПДК
-  18.562 ПДК
-  22.259 ПДК



Макс концентрация 67.7262421 ПДК достигается в точке  $x=0$   $y=0$   
При опасном направлении  $318^\circ$  и опасной скорости ветра  $0.52$  м/с  
Расчетный прямоугольник № 1, ширина  $10000$  м, высота  $10000$  м,  
шаг расчетной сетки  $1000$  м, количество расчетных точек  $11 \times 11$   
Расчёт на существующее положение.

Город : 010 Экибастуз  
 Объект : 0007 ПГР отработки запасов месторождений, входящих в участок недр Маясалган 2027 год Вар.№ 2  
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014  
 0703 Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)

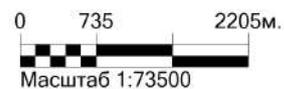


Условные обозначения:

-  Жилые зоны, группа N 01
-  Санитарно-защитные зоны, группа N 01
-  Максим. значение концентрации
-  Расч. прямоугольник N 01

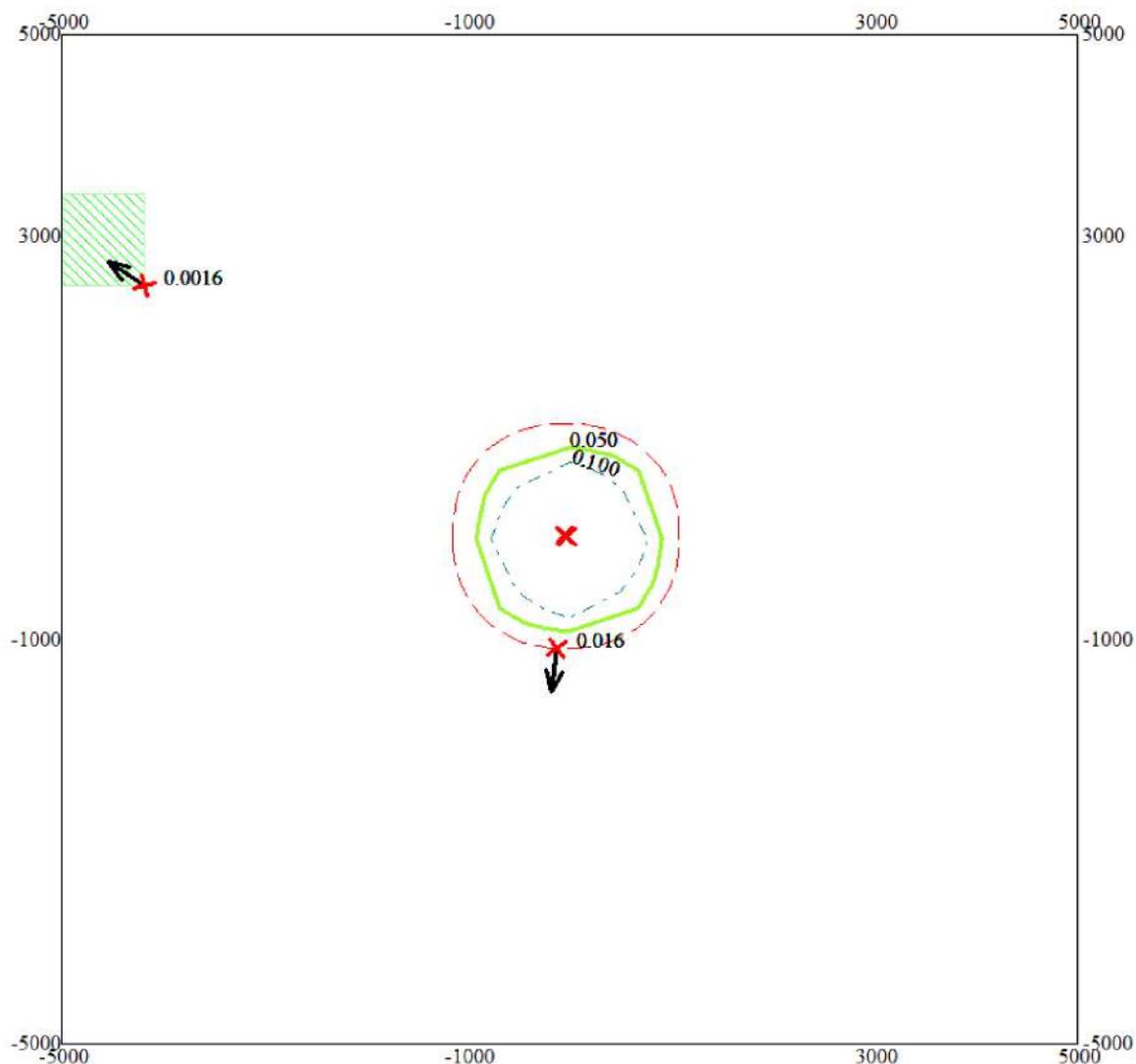
Изолинии в долях ПДК

-  0.050 ПДК
-  0.100 ПДК



Макс концентрация 0.4681767 ПДК достигается в точке  $x=0$   $y=0$   
 При опасном направлении  $316^\circ$  и опасной скорости ветра  $0.81$  м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина  $10000$  м, высота  $10000$  м,  
 шаг расчетной сетки  $1000$  м, количество расчетных точек  $11 \times 11$   
 Расчёт на существующее положение.

Город : 010 Экибастуз  
 Объект : 0007 ПГР отработки запасов месторождений, входящих в участок недр Маясалган 2027 год Вар.№ 2  
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014  
 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

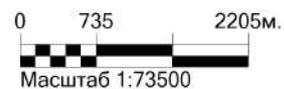


Условные обозначения:

-  Жилые зоны, группа N 01
-  Санитарно-защитные зоны, группа N 01
-  Максим. значение концентрации
-  Расч. прямоугольник N 01

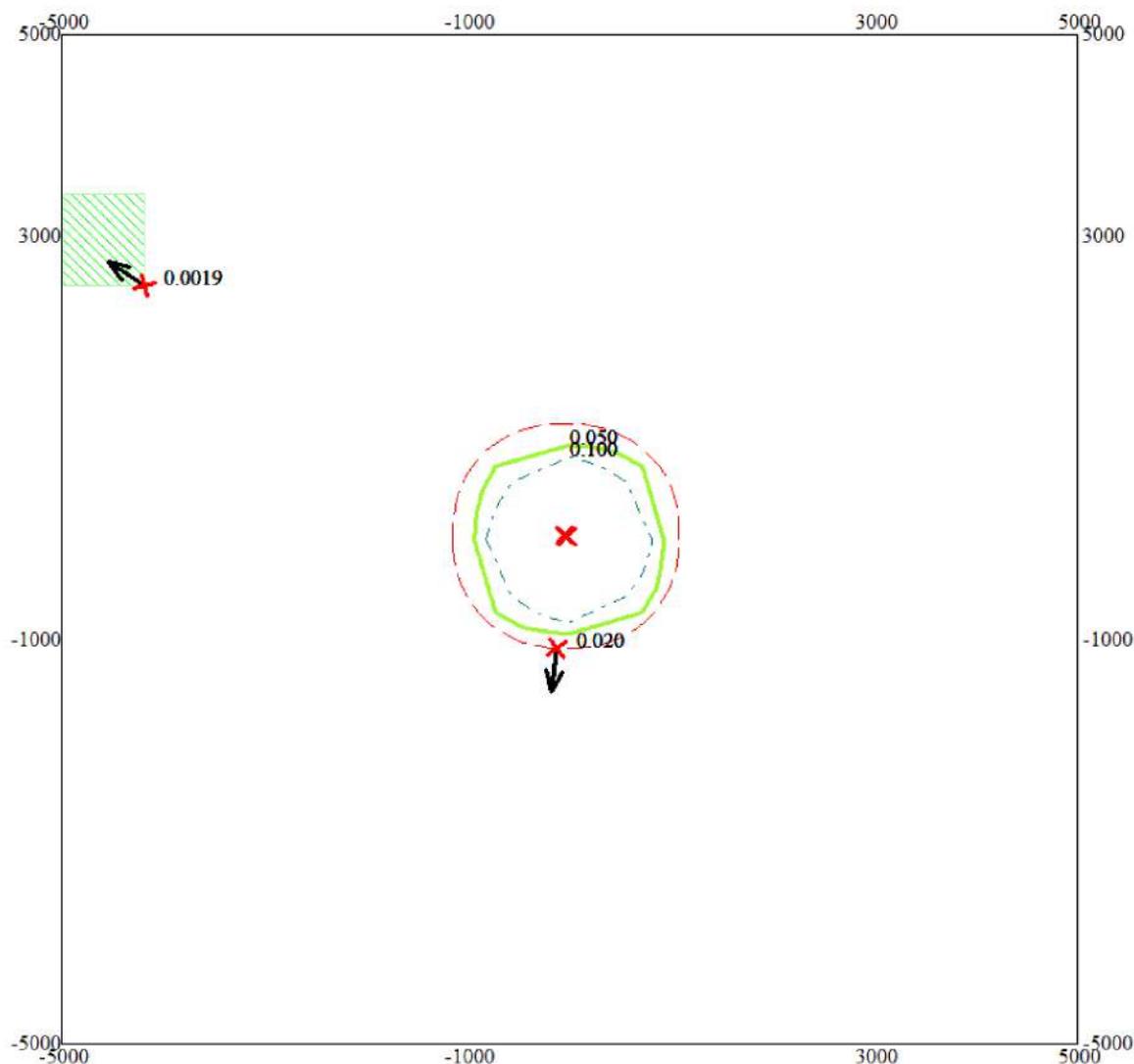
Изолинии в долях ПДК

-  0.050 ПДК
-  0.100 ПДК



Макс концентрация 0.3668377 ПДК достигается в точке  $x=0$   $y=0$   
 При опасном направлении  $316^\circ$  и опасной скорости ветра 0.72 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 10000 м, высота 10000 м,  
 шаг расчетной сетки 1000 м, количество расчетных точек  $11 \times 11$   
 Расчёт на существующее положение.

Город : 010 Экибастуз  
 Объект : 0007 ПГР отработки запасов месторождений, входящих в участок недр Маясалган 2027 год Вар.№ 2  
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014  
 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)

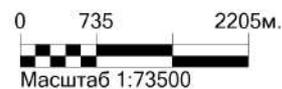


Условные обозначения:

-  Жилые зоны, группа N 01
-  Санитарно-защитные зоны, группа N 01
-  Максим. значение концентрации
-  Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК

-  0.050 ПДК
-  0.100 ПДК



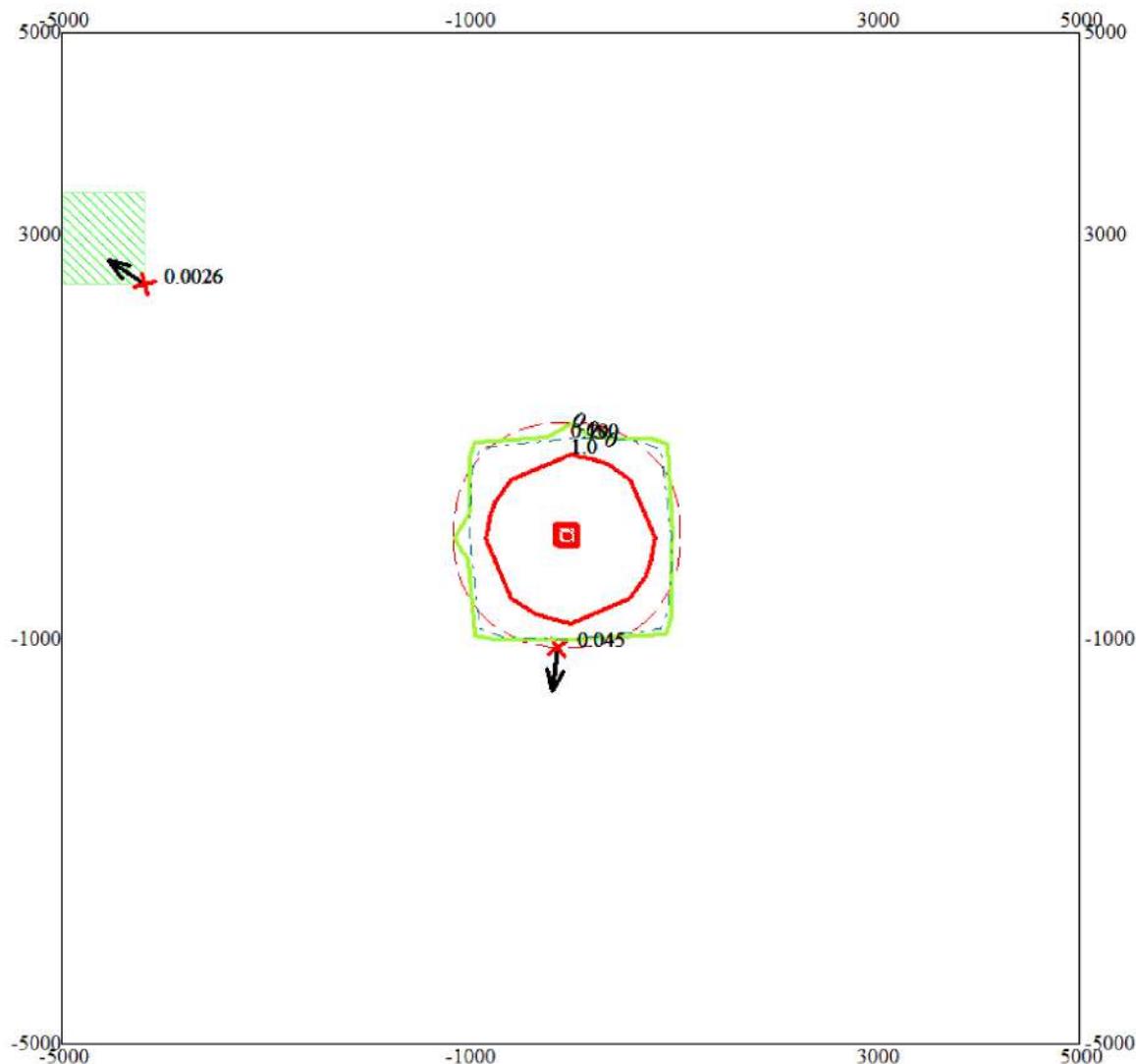
Макс концентрация 0.4432567 ПДК достигается в точке  $x=0$   $y=0$   
 При опасном направлении  $316^\circ$  и опасной скорости ветра  $0.72$  м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина  $10000$  м, высота  $10000$  м,  
 шаг расчетной сетки  $1000$  м, количество расчетных точек  $11 \times 11$   
 Расчёт на существующее положение.

Город : 010 Экибастуз

Объект : 0007 ПГР отработки запасов месторождений, входящих в участок недр Маясалган 2027 год Вар.№ 2

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)

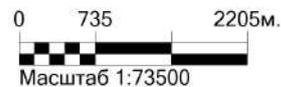


Условные обозначения:

-  Жилые зоны, группа N 01
-  Санитарно-защитные зоны, группа N 01
-  Максим. значение концентрации
-  Расч. прямоугольник N 01

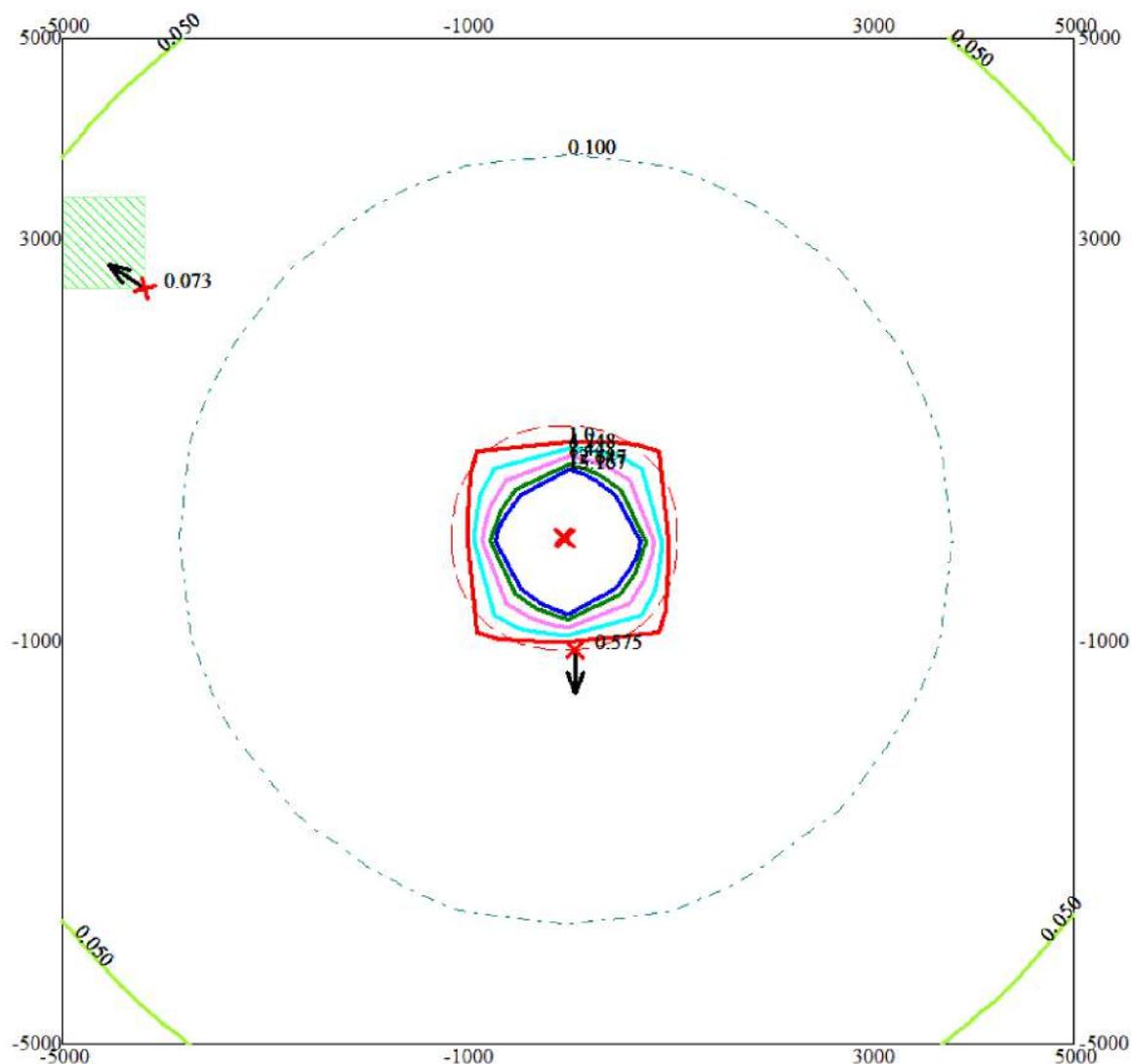
Изолинии в долях ПДК

-  0.050 ПДК
-  0.100 ПДК
-  1.0 ПДК



Макс концентрация 5.7312536 ПДК достигается в точке  $x=0$   $y=0$   
При опасном направлении  $315^\circ$  и опасной скорости ветра  $0.66$  м/с  
Расчетный прямоугольник № 1, ширина  $10000$  м, высота  $10000$  м,  
шаг расчетной сетки  $1000$  м, количество расчетных точек  $11 \times 11$   
Расчёт на существующее положение.

Город : 010 Экибастуз  
 Объект : 0007 ПГР отработки запасов месторождений, входящих в участок недр Маясалган 2027 год Вар.№ 2  
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014  
 6007 0301+0330

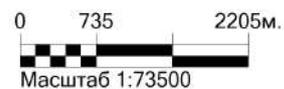


Условные обозначения:

-  Жилые зоны, группа N 01
-  Санитарно-защитные зоны, группа N 01
-  Максим. значение концентрации
-  Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК

-  0.050 ПДК
-  0.100 ПДК
-  1.0 ПДК
-  4.248 ПДК
-  8.448 ПДК
-  12.647 ПДК
-  15.167 ПДК



Макс концентрация 52.7104073 ПДК достигается в точке  $x=0$   $y=0$   
 При опасном направлении  $318^\circ$  и опасной скорости ветра  $0.53$  м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина  $10000$  м, высота  $10000$  м,  
 шаг расчетной сетки  $1000$  м, количество расчетных точек  $11 \times 11$   
 Расчёт на существующее положение.

1. Общие сведения.

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

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

2. Параметры города

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Название: Экибастуз

Коэффициент А = 200

Скорость ветра U_{мр} = 7.0 м/с

Средняя скорость ветра = 3.0 м/с

Температура летняя = 29.7 град.С

Температура зимняя = -14.7 град.С

Коэффициент рельефа = 1.00

Площадь города = 0.0 кв.км

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

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Экибастуз.

Объект :0007 ПГР отработки запасов месторождений, входящих в участок недр Маясалган 2028 год.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 22.09.2025 17:17

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

ПДК_{м.р} для примеси 0301 = 0.2 мг/м³

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код         | Тип | H    | D    | W ₀ | V ₁      | T     | X ₁ | Y ₁ | X ₂ | Y ₂ | Alf | F   | КР    | Ди | Выброс    |
|-------------|-----|------|------|----------------|---------------------|-------|----------------|----------------|----------------|----------------|-----|-----|-------|----|-----------|
| <Об~П>~<Ис> | ~   | ~м~  | ~м~  | ~м/с~          | ~м ³ /с~ | градС | ~м~            | ~м~            | ~м~            | ~м~            | гр. | ~   | ~     | ~  | ~г/с~     |
| 000701 0001 | T   | 10.0 | 0.10 | 25.50          | 0.2003              | 100.0 | -26            | 31             |                |                |     | 1.0 | 1.000 | 0  | 0.7040000 |
| 000701 0002 | T   | 10.0 | 0.10 | 25.50          | 0.2003              | 100.0 | -46            | 41             |                |                |     | 1.0 | 1.000 | 0  | 0.7040000 |
| 000701 6006 | П1  | 2.0  |      |                |                     | 0.0   | -27            | 30             | 40             | 40             | 0   | 1.0 | 1.000 | 0  | 22.6660   |
| 000701 6012 | П1  | 2.0  |      |                |                     | 0.0   | -36            | 31             | 40             | 40             | 0   | 1.0 | 1.000 | 0  | 0.3666000 |

4. Расчетные параметры C_м, U_м, X_м

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Экибастуз.

Объект :0007 ПГР отработки запасов месторождений, входящих в участок недр Маясалган 2028 год.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 22.09.2025 17:17

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.7 град.С)

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

ПДК_{м.р} для примеси 0301 = 0.2 мг/м³

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

| Источники                                 |             |                      | Их расчетные параметры |                |             |               |
|-------------------------------------------|-------------|----------------------|------------------------|----------------|-------------|---------------|
| Номер                                     | Код         | M                    | Тип                    | $C_m$          | $U_m$       | $X_m$         |
| -п/п-                                     | <об-п>-<ис> | -----                | ----                   | - [доли ПДК] - | -- [м/с] -- | ---- [м] ---- |
| 1                                         | 000701 0001 | 0.704000             | Т                      | 0.128251       | 0.73        | 57.4          |
| 2                                         | 000701 0002 | 0.704000             | Т                      | 0.128251       | 0.73        | 57.4          |
| 3                                         | 000701 6006 | 22.666000            | П1                     | 161.910156     | 0.50        | 11.4          |
| 4                                         | 000701 6012 | 0.366600             | П1                     | 2.618736       | 0.50        | 11.4          |
| Суммарный $M_q =$                         |             | 24.440600 г/с        |                        |                |             |               |
| Сумма $C_m$ по всем источникам =          |             | 164.785385 долей ПДК |                        |                |             |               |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = |             |                      |                        | 0.50 м/с       |             |               |

#### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Экибастуз.

Объект :0007 ПГР отработки запасов месторождений, входящих в участок недр Маясалган 2028 год.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 22.09.2025 17:17

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.7 град.С)

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

ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 10000x10000 с шагом 1000

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0 ( $U_{mp}$ ) 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 :010 Экибастуз.

Объект :0007 ПГР отработки запасов месторождений, входящих в участок недр Маясалган 2028 год.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 22.09.2025 17:17

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

ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1  
с параметрами: координаты центра X= 0, Y= 0  
размеры: длина (по X)= 10000, ширина (по Y)= 10000, шаг сетки= 1000  
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 7.0 (U_{мр}) м/с

Расшифровка обозначений

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

~~~~~  
| -Если в строке S<sub>max</sub> < 0.05 ПДК, то Фоп, Uоп, Ви, Ки не печатаются |  
~~~~~

у= 5000 : Y-строка 1 S_{max}= 0.069 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=180)

---

| x=  | -5000 | -4000 | -3000 | -2000 | -1000 | 0     | 1000  | 2000  | 3000  | 4000  | 5000  |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Qс  | 0.038 | 0.047 | 0.058 | 0.063 | 0.068 | 0.069 | 0.068 | 0.063 | 0.057 | 0.047 | 0.037 |
| Сс  | 0.188 | 0.236 | 0.289 | 0.317 | 0.339 | 0.347 | 0.338 | 0.316 | 0.287 | 0.234 | 0.185 |
| Фоп | 135   | 141   | 149   | 158   | 169   | 180   | 192   | 202   | 211   | 219   | 225   |
| Uоп | 7.00  | 7.00  | 6.93  | 6.35  | 5.89  | 5.81  | 5.89  | 6.35  | 6.93  | 7.00  | 7.00  |
|     | :     | :     | :     | :     | :     | :     | :     | :     | :     | :     | :     |
| Ви  | 0.036 | 0.046 | 0.056 | 0.062 | 0.066 | 0.067 | 0.066 | 0.062 | 0.056 | 0.045 | 0.036 |
| Ки  | 6006  | 6006  | 6006  | 6006  | 6006  | 6006  | 6006  | 6006  | 6006  | 6006  | 6006  |
| Ви  | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| Ки  | 6012  | 6012  | 6012  | 6012  | 6012  | 6012  | 6012  | 6012  | 6012  | 6012  | 6012  |

у= 4000 : Y-строка 2 S_{max}= 0.092 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=180)

---

| x=  | -5000 | -4000 | -3000 | -2000 | -1000 | 0     | 1000  | 2000  | 3000  | 4000  | 5000  |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Qс  | 0.047 | 0.060 | 0.070 | 0.080 | 0.089 | 0.092 | 0.088 | 0.079 | 0.069 | 0.059 | 0.046 |
| Сс  | 0.236 | 0.300 | 0.348 | 0.399 | 0.443 | 0.459 | 0.440 | 0.397 | 0.345 | 0.297 | 0.232 |
| Фоп | 129   | 135   | 143   | 154   | 166   | 180   | 195   | 207   | 217   | 225   | 232   |
| Uоп | 7.00  | 6.64  | 5.73  | 5.06  | 4.54  | 4.39  | 4.59  | 5.06  | 5.79  | 6.71  | 7.00  |
|     | :     | :     | :     | :     | :     | :     | :     | :     | :     | :     | :     |
| Ви  | 0.046 | 0.058 | 0.068 | 0.078 | 0.086 | 0.089 | 0.086 | 0.077 | 0.067 | 0.058 | 0.045 |
| Ки  | 6006  | 6006  | 6006  | 6006  | 6006  | 6006  | 6006  | 6006  | 6006  | 6006  | 6006  |
| Ви  | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| Ки  | 6012  | 6012  | 6012  | 6012  | 6012  | 6012  | 6012  | 6012  | 6012  | 6012  | 6012  |
| Ви  | :     | :     | :     | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.000 | :     | :     | :     |

Ки : : : : 0002 : 0002 : 0001 : 0002 : 0001 : : : :

у= 3000 : Y-строка 3 Смах= 0.135 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=181)

| x=  | -5000 | -4000 | -3000 | -2000 | -1000 | 0     | 1000  | 2000  | 3000  | 4000  | 5000  |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Qc  | 0.058 | 0.070 | 0.086 | 0.105 | 0.126 | 0.135 | 0.125 | 0.104 | 0.084 | 0.069 | 0.057 |
| Cc  | 0.289 | 0.348 | 0.428 | 0.527 | 0.631 | 0.677 | 0.627 | 0.522 | 0.422 | 0.343 | 0.285 |
| Фоп | 121   | 127   | 135   | 146   | 162   | 181   | 199   | 214   | 226   | 234   | 239   |
| Uоп | 6.93  | 5.73  | 4.70  | 3.86  | 3.24  | 3.01  | 3.26  | 3.88  | 4.75  | 5.83  | 7.00  |
| Ви  | 0.056 | 0.068 | 0.083 | 0.103 | 0.123 | 0.132 | 0.122 | 0.102 | 0.082 | 0.067 | 0.056 |
| Ки  | 6006  | 6006  | 6006  | 6006  | 6006  | 6006  | 6006  | 6006  | 6006  | 6006  | 6006  |
| Ви  | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| Ки  | 6012  | 6012  | 6012  | 6012  | 6012  | 6012  | 6012  | 6012  | 6012  | 6012  | 6012  |
| Ви  |       |       | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.000 |       |       |
| Ки  |       |       | 0002  | 0002  | 0002  | 0002  | 0001  | 0001  | 0002  |       |       |

у= 2000 : Y-строка 4 Смах= 0.250 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=181)

| x=  | -5000 | -4000 | -3000 | -2000 | -1000 | 0     | 1000  | 2000  | 3000  | 4000  | 5000  |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Qc  | 0.063 | 0.080 | 0.105 | 0.148 | 0.210 | 0.250 | 0.207 | 0.145 | 0.104 | 0.079 | 0.063 |
| Cc  | 0.317 | 0.399 | 0.527 | 0.740 | 1.052 | 1.248 | 1.033 | 0.725 | 0.520 | 0.394 | 0.313 |
| Фоп | 112   | 116   | 124   | 135   | 154   | 181   | 208   | 226   | 237   | 244   | 249   |
| Uоп | 6.35  | 5.06  | 3.87  | 2.76  | 1.96  | 1.65  | 1.98  | 2.82  | 3.91  | 5.14  | 6.35  |
| Ви  | 0.062 | 0.078 | 0.102 | 0.144 | 0.204 | 0.243 | 0.201 | 0.141 | 0.101 | 0.077 | 0.061 |
| Ки  | 6006  | 6006  | 6006  | 6006  | 6006  | 6006  | 6006  | 6006  | 6006  | 6006  | 6006  |
| Ви  | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 |
| Ки  | 6012  | 6012  | 6012  | 6012  | 6012  | 6012  | 6012  | 6012  | 6012  | 6012  | 6012  |
| Ви  |       | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.000 |       |
| Ки  |       | 0002  | 0002  | 0002  | 0002  | 0002  | 0002  | 0001  | 0001  | 0001  |       |

у= 1000 : Y-строка 5 Смах= 0.654 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=182)

| x=  | -5000 | -4000 | -3000 | -2000 | -1000 | 0     | 1000  | 2000  | 3000  | 4000  | 5000  |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Qc  | 0.068 | 0.088 | 0.126 | 0.210 | 0.439 | 0.654 | 0.422 | 0.203 | 0.123 | 0.087 | 0.067 |
| Cc  | 0.339 | 0.442 | 0.631 | 1.051 | 2.194 | 3.270 | 2.108 | 1.015 | 0.616 | 0.434 | 0.335 |
| Фоп | 101   | 104   | 108   | 116   | 135   | 182   | 227   | 244   | 252   | 256   | 259   |
| Uоп | 5.89  | 4.55  | 3.25  | 1.96  | 0.84  | 0.73  | 0.88  | 2.02  | 3.33  | 4.65  | 5.99  |
| Ви  | 0.066 | 0.086 | 0.123 | 0.204 | 0.427 | 0.636 | 0.410 | 0.197 | 0.120 | 0.084 | 0.065 |

Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :  
 Ви : 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.007: 0.010: 0.007: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001:  
 Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :  
 Ви : : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000: :  
 Ки : : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : :

у= 0 : Y-строка 6 Стах= 52.397 долей ПДК (х= 0.0; напр.ветра=318)

х= -5000 : -4000: -3000: -2000: -1000: 0: 1000: 2000: 3000: 4000: 5000:  
 Qc : 0.069: 0.092: 0.134: 0.249: 0.652:52.397: 0.613: 0.238: 0.132: 0.090: 0.068:  
 Cc : 0.345: 0.459: 0.668: 1.245: 3.259:261.99: 3.063: 1.192: 0.658: 0.450: 0.342:  
 Фоп: 90 : 90 : 89 : 89 : 88 : 318 : 272 : 271 : 271 : 270 : 270 :  
 Уоп: 5.99 : 4.39 : 2.96 : 1.65 : 0.73 : 0.53 : 0.72 : 1.73 : 3.08 : 4.49 : 5.83 :  
 : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.067: 0.089: 0.130: 0.242: 0.633:51.491: 0.596: 0.232: 0.128: 0.088: 0.067:  
 Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :  
 Ви : 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.010: 0.706: 0.010: 0.004: 0.002: 0.001: 0.001:  
 Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :  
 Ви : : 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.101: 0.004: 0.001: 0.001: 0.001: :  
 Ки : : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : :

у= -1000 : Y-строка 7 Стах= 0.611 долей ПДК (х= 0.0; напр.ветра=358)

х= -5000 : -4000: -3000: -2000: -1000: 0: 1000: 2000: 3000: 4000: 5000:  
 Qc : 0.068: 0.088: 0.125: 0.206: 0.420: 0.611: 0.404: 0.200: 0.122: 0.087: 0.067:  
 Cc : 0.338: 0.439: 0.626: 1.030: 2.100: 3.053: 2.021: 0.998: 0.612: 0.433: 0.333:  
 Фоп: 78 : 75 : 71 : 62 : 43 : 358 : 315 : 297 : 289 : 284 : 282 :  
 Уоп: 5.89 : 4.59 : 3.26 : 2.00 : 0.88 : 0.72 : 0.93 : 2.07 : 3.33 : 4.65 : 5.99 :  
 : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.066: 0.085: 0.122: 0.200: 0.409: 0.594: 0.393: 0.194: 0.119: 0.084: 0.065:  
 Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :  
 Ви : 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.007: 0.010: 0.006: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001:  
 Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :  
 Ви : : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000: :  
 Ки : : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : :

у= -2000 : Y-строка 8 Стах= 0.238 долей ПДК (х= 0.0; напр.ветра=359)

х= -5000 : -4000: -3000: -2000: -1000: 0: 1000: 2000: 3000: 4000: 5000:  
 Qc : 0.063: 0.079: 0.104: 0.145: 0.203: 0.238: 0.199: 0.142: 0.103: 0.078: 0.063:  
 Cc : 0.316: 0.397: 0.522: 0.724: 1.013: 1.189: 0.997: 0.712: 0.513: 0.391: 0.313:

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |   |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|---|
| Фоп: | 68     | : 63   | : 56   | : 44   | : 26   | : 359  | : 333  | : 315  | : 304  | : 297  | : 292  | : |
| Уоп: | 6.35   | : 5.06 | : 3.88 | : 2.82 | : 2.03 | : 1.73 | : 2.07 | : 2.87 | : 3.97 | : 5.14 | : 6.41 | : |
|      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | : |
| Ви : | 0.061: | 0.077: | 0.102: | 0.141: | 0.197: | 0.231: | 0.194: | 0.138: | 0.100: | 0.076: | 0.061: | : |
| Ки : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | : |
| Ви : | 0.001: | 0.001: | 0.002: | 0.002: | 0.003: | 0.004: | 0.003: | 0.002: | 0.002: | 0.001: | 0.001: | : |
| Ки : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | : |
| Ви : | :      | 0.000: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.000: | :      | : |
| Ки : | :      | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | :      | : |

у= -3000 : Y-строка 9 Стах= 0.131 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=359)

---

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |   |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|---|------|---|------|---|------|---|------|---|------|---|---|
| х=   | -5000  | :      | -4000  | :      | -3000  | :      | -2000  | :      | -1000  | :      | 0      | : | 1000 | : | 2000 | : | 3000 | : | 4000 | : | 5000 | : |   |
| Qс : | 0.057: | 0.069: | 0.084: | 0.104: | 0.123: | 0.131: | 0.122: | 0.103: | 0.083: | 0.068: | 0.057: | : |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |   |
| Сс : | 0.287: | 0.344: | 0.421: | 0.519: | 0.615: | 0.657: | 0.611: | 0.513: | 0.417: | 0.341: | 0.284: | : |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |   |
| Фоп: | 59     | :      | 53     | :      | 44     | :      | 33     | :      | 18     | :      | 359    | : | 341  | : | 326  | : | 315  | : | 307  | : | 301  | : |   |
| Уоп: | 6.93   | :      | 5.83   | :      | 4.76   | :      | 3.91   | :      | 3.33   | :      | 3.11   | : | 3.33 | : | 3.97 | : | 4.85 | : | 5.89 | : | 7.00 | : |   |
|      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | : | :    | : | :    | : | :    | : | :    | : | :    | : | : |
| Ви : | 0.056: | 0.067: | 0.082: | 0.101: | 0.120: | 0.128: | 0.119: | 0.100: | 0.081: | 0.066: | 0.055: | : |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |   |
| Ки : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | : |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |   |
| Ви : | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | : |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |   |
| Ки : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | : |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |   |
| Ви : | :      | :      | 0.000: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.000: | :      | :      | : |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |   |
| Ки : | :      | :      | 0002 : | 0002 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | :      | :      | : |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |   |

у= -4000 : Y-строка 10 Стах= 0.090 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра= 0)

---

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |   |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|---|------|---|------|---|------|---|------|---|------|---|---|
| х=   | -5000  | :      | -4000  | :      | -3000  | :      | -2000  | :      | -1000  | :      | 0      | : | 1000 | : | 2000 | : | 3000 | : | 4000 | : | 5000 | : |   |
| Qс : | 0.047: | 0.059: | 0.069: | 0.079: | 0.087: | 0.090: | 0.087: | 0.078: | 0.068: | 0.059: | 0.046: | : |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |   |
| Сс : | 0.233: | 0.296: | 0.343: | 0.394: | 0.434: | 0.450: | 0.433: | 0.391: | 0.341: | 0.295: | 0.229: | : |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |   |
| Фоп: | 51     | :      | 45     | :      | 36     | :      | 26     | :      | 14     | :      | 0      | : | 346  | : | 333  | : | 323  | : | 315  | : | 309  | : |   |
| Уоп: | 7.00   | :      | 6.71   | :      | 5.83   | :      | 5.12   | :      | 4.65   | :      | 4.49   | : | 4.65 | : | 5.14 | : | 5.89 | : | 6.78 | : | 7.00 | : |   |
|      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | : | :    | : | :    | : | :    | : | :    | : | :    | : | : |
| Ви : | 0.045: | 0.058: | 0.067: | 0.077: | 0.084: | 0.088: | 0.084: | 0.076: | 0.066: | 0.057: | 0.045: | : |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |   |
| Ки : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | : |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |   |
| Ви : | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | : |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |   |
| Ки : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | : |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |   |
| Ви : | :      | :      | :      | 0.000: | 0.000: | 0.001: | 0.000: | 0.000: | :      | :      | :      | : |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |   |
| Ки : | :      | :      | :      | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | :      | :      | :      | : |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |   |

у= -5000 : Y-строка 11 Стах= 0.068 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра= 0)

```

x= -5000 : -4000: -3000: -2000: -1000: 0: 1000: 2000: 3000: 4000: 5000:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.037: 0.046: 0.057: 0.063: 0.067: 0.068: 0.067: 0.062: 0.057: 0.046: 0.037:
Cc : 0.185: 0.232: 0.285: 0.313: 0.335: 0.342: 0.333: 0.312: 0.284: 0.229: 0.183:
Фоп: 45 : 38 : 31 : 21 : 11 : 0 : 348 : 338 : 329 : 321 : 315 :
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 6.35 : 5.99 : 5.83 : 5.99 : 6.41 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
 : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.036: 0.045: 0.055: 0.061: 0.065: 0.067: 0.065: 0.061: 0.055: 0.045: 0.035:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 0.0 м, Y= 0.0 м

|                                     |                           |
|-------------------------------------|---------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 52.3971214 доли ПДКмр |
|                                     | 261.9856071 мг/м3         |

Достигается при опасном направлении 318 град.  
 и скорости ветра 0.53 м/с

Всего источников: 4. 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-(Мq)                      | С[доли ПДК] | -----    | -----  | b=C/M        |
| 1    | 000701 6006 | П1  | 22.6660                     | 51.490753   | 98.3     | 98.3   | 2.2717175    |
|      |             |     | В сумме =                   | 51.490753   | 98.3     |        |              |
|      |             |     | Суммарный вклад остальных = | 0.906368    | 1.7      |        |              |

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Экибастуз.

Объект :0007 ПГР отработки запасов месторождений, входящих в участок недр Маясалган 2028 год.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 22.09.2025 17:17

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

ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 4

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 7.0(Uмр) м/с

Расшифровка обозначений

|                                        |
|----------------------------------------|
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
|----------------------------------------|

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

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

```

у= 2517: 3425: 2517: 3425:
-----:-----:-----:-----:
х= -4185: -4185: -4988: -4988:
-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.072: 0.063: 0.061: 0.054:
Cc : 0.358: 0.316: 0.303: 0.269:
Фоп: 121 : 129 : 117 : 124 :
Уоп: 5.63 : 6.35 : 6.57 : 7.00 :
      :      :      :      :
Ви : 0.070: 0.062: 0.059: 0.052:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :
~~~~~
  
```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= -4185.0 м, Y= 2517.0 м

| | |
|-------------------------------------|--------------------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0716079 доли ПДК <sub>мр</sub> |
| | 0.3580397 мг/м <sup>3</sup> |

~~~~~

Достигается при опасном направлении 121 град.  
 и скорости ветра 5.63 м/с

Всего источников: 4. 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-(М <sub>г</sub> )--	-С[доли ПДК]	-----	-----	---- b=C/M ----
1	000701 6006	П1	22.6660	0.069674	97.3	97.3	0.003073960
			В сумме =	0.069674	97.3		
			Суммарный вклад остальных =	0.001934	2.7		

~~~~~

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Экибастуз.

Объект :0007 ПГР отработки запасов месторождений, входящих в участок недр Маясалган 2028 год.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 22.09.2025 17:17

Ви : 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:
Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :
Ви : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

y= 257: 132: -68: -131: -255: -377: -494: -604: -705: -797: -799: -879: -946: -1000: -1039:

x= 1066: 1074: 1074: 1072: 1056: 1025: 979: 918: 845: 759: 757: 660: 554: 440: 321:

Qc : 0.558: 0.564: 0.564: 0.561: 0.556: 0.551: 0.548: 0.546: 0.545: 0.544: 0.544: 0.545: 0.547: 0.550: 0.554:
Cc : 2.790: 2.820: 2.821: 2.805: 2.780: 2.757: 2.739: 2.730: 2.724: 2.721: 2.721: 2.727: 2.736: 2.749: 2.768:
Фоп: 258 : 265 : 275 : 278 : 285 : 291 : 298 : 304 : 310 : 316 : 317 : 323 : 329 : 336 : 342 :
Uоп: 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 :
: : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.543: 0.549: 0.549: 0.546: 0.541: 0.537: 0.533: 0.532: 0.530: 0.530: 0.530: 0.531: 0.533: 0.535: 0.539:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
Ви : 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:
Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :
Ви : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

y= -1062: -1070: -1070: -1068: -1052: -1021: -1015: -969: -908: -835: -749: -652: -546: -432: -313:

x= 197: 72: -128: -191: -315: -437: -455: -572: -682: -783: -875: -955: -1022: -1076: -1115:

Qc : 0.559: 0.565: 0.565: 0.561: 0.556: 0.551: 0.551: 0.546: 0.543: 0.541: 0.539: 0.539: 0.540: 0.542: 0.545:
Cc : 2.794: 2.824: 2.823: 2.806: 2.781: 2.757: 2.754: 2.730: 2.715: 2.703: 2.695: 2.695: 2.701: 2.709: 2.723:
Фоп: 348 : 355 : 5 : 8 : 15 : 21 : 22 : 29 : 35 : 41 : 47 : 54 : 60 : 66 : 72 :
Uоп: 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.71 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 :
: : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.544: 0.550: 0.549: 0.546: 0.541: 0.537: 0.536: 0.531: 0.528: 0.526: 0.524: 0.524: 0.525: 0.527: 0.530:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
Ви : 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:
Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :
Ви : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

y= -189: -64:

x= -1138: -1146:

Qc : 0.549: 0.555:
Cc : 2.747: 2.773:
Фоп: 79 : 85 :

Uоп: 0.72 : 0.72 :
 : : :
 Ви : 0.534: 0.539:
 Ки : 6006 : 6006 :
 Ви : 0.009: 0.009:
 Ки : 6012 : 6012 :
 Ви : 0.003: 0.003:
 Ки : 0002 : 0002 :

~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 72.0 м, Y= -1070.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.5647725 доли ПДКмр |  
 | 2.8238627 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 355 град.  
 и скорости ветра 0.72 м/с  
 Всего источников: 4. 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-(Мг)--	-С[доли ПДК]	-----	-----	---- b=C/M ---
1	000701 6006	П1	22.6660	0.549559	97.3	97.3	0.024245974
			В сумме =	0.549559	97.3		
			Суммарный вклад остальных =	0.015213	2.7		

~~~~~

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Экибастуз.
 Объект :0007 ПГР отработки запасов месторождений, входящих в участок недр Маясалган 2028 год.
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 22.09.2025 17:17
 Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
 ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

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

| Код | Тип | H | D | Wo | V1 | T | X1 | Y1 | X2 | Y2 | Alf | F | КР | Ди | Выброс |
|-------------|-----|-------|-------|-------|--------|-------|-------|-------|-------|-------|-----|-----|-------|----|-----------|
| <Об-П>~<Ис> | ~~~ | ~~м~~ | ~~м~~ | ~м/с~ | ~м3/с~ | градС | ~~м~~ | ~~м~~ | ~~м~~ | ~~м~~ | гр. | ~~~ | ~~~ | ~~ | ~~г/с~~ |
| 000701 0001 | Т | 10.0 | 0.10 | 25.50 | 0.2003 | 100.0 | -26 | 31 | | | | 1.0 | 1.000 | 0 | 0.1144000 |
| 000701 0002 | Т | 10.0 | 0.10 | 25.50 | 0.2003 | 100.0 | -46 | 41 | | | | 1.0 | 1.000 | 0 | 0.1144000 |
| 000701 6006 | П1 | 2.0 | | | | 0.0 | -27 | 30 | 40 | 40 | 0 | 1.0 | 1.000 | 0 | 3.683000 |
| 000701 6012 | П1 | 2.0 | | | | 0.0 | -36 | 31 | 40 | 40 | 0 | 1.0 | 1.000 | 0 | 0.0596000 |

4. Расчетные параметры C_m, U_m, X_m

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Экибастуз.

Объект :0007 ПГР отработки запасов месторождений, входящих в участок недр Маясалган 2028 год.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 22.09.2025 17:17

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.7 град.С)

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

ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

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

| Источники | | | Их расчетные параметры | | | |
|---|-------------|----------------------|------------------------|----------------|-------------|---------------|
| Номер | Код | M | Тип | C_m | U_m | X_m |
| -п/п- | <об-п>-<ис> | | | - [доли ПДК] - | -- [м/с] -- | ---- [м] ---- |
| 1 | 000701 0001 | 0.114400 | Т | 0.104204 | 0.73 | 57.4 |
| 2 | 000701 0002 | 0.114400 | Т | 0.104204 | 0.73 | 57.4 |
| 3 | 000701 6006 | 3.683000 | П1 | 131.543961 | 0.50 | 11.4 |
| 4 | 000701 6012 | 0.059600 | П1 | 2.128705 | 0.50 | 11.4 |
| Суммарный $M_q =$ | | 3.971400 г/с | | | | |
| Сумма C_m по всем источникам = | | 133.881073 долей ПДК | | | | |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = | | | | 0.50 м/с | | |

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Экибастуз.

Объект :0007 ПГР отработки запасов месторождений, входящих в участок недр Маясалган 2028 год.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 22.09.2025 17:17

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.7 град.С)

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

ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 10000x10000 с шагом 1000

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0 (U_{mp}) 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 :010 Экибастуз.

Объект :0007 ПГР отработки запасов месторождений, входящих в участок недр Маясалган 2028 год.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 22.09.2025 17:17

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

ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 0, Y= 0

размеры: длина(по X)= 10000, ширина(по Y)= 10000, шаг сетки= 1000

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 7.0(Ump) м/с

Расшифровка обозначений

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

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

у= 5000 : Y-строка 1 Стах= 0.056 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=180)

| | | | | | | | | | | | |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| x= | -5000 | -4000 | -3000 | -2000 | -1000 | 0 | 1000 | 2000 | 3000 | 4000 | 5000 |
| Qс | 0.030 | 0.038 | 0.047 | 0.052 | 0.055 | 0.056 | 0.055 | 0.051 | 0.047 | 0.038 | 0.030 |
| Сс | 0.030 | 0.038 | 0.047 | 0.052 | 0.055 | 0.056 | 0.055 | 0.051 | 0.047 | 0.038 | 0.030 |
| Фоп | 135 | 141 | 149 | 158 | 169 | 180 | 192 | 202 | 211 | 219 | 225 |
| Uоп | 7.00 | 7.00 | 6.93 | 6.35 | 5.89 | 5.81 | 5.89 | 6.35 | 6.93 | 7.00 | 7.00 |
| | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : |
| Ви | 0.030 | 0.037 | 0.046 | 0.050 | 0.054 | 0.055 | 0.053 | 0.050 | 0.045 | 0.037 | 0.029 |
| Ки | 6006 | 6006 | 6006 | 6006 | 6006 | 6006 | 6006 | 6006 | 6006 | 6006 | 6006 |
| Ви | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.000 |
| Ки | 6012 | 6012 | 6012 | 6012 | 6012 | 6012 | 6012 | 6012 | 6012 | 6012 | 6012 |

у= 4000 : Y-строка 2 Стах= 0.075 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=180)

| | | | | | | | | | | | |
|----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| x= | -5000 | -4000 | -3000 | -2000 | -1000 | 0 | 1000 | 2000 | 3000 | 4000 | 5000 |
| Qс | 0.038 | 0.049 | 0.057 | 0.065 | 0.072 | 0.075 | 0.071 | 0.065 | 0.056 | 0.048 | 0.038 |

Сс : 0.038: 0.049: 0.057: 0.065: 0.072: 0.075: 0.071: 0.065: 0.056: 0.048: 0.038:
 Фоп: 129 : 135 : 143 : 154 : 166 : 180 : 195 : 207 : 217 : 225 : 232 :
 Уоп: 7.00 : 6.64 : 5.73 : 5.06 : 4.54 : 4.39 : 4.59 : 5.06 : 5.79 : 6.71 : 7.00 :
 : : : : : : : : : : : :
 Ви : 0.037: 0.047: 0.055: 0.063: 0.070: 0.073: 0.069: 0.063: 0.055: 0.047: 0.037:
 Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
 Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
 Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :

у= 3000 : Y-строка 3 Смах= 0.110 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=181)

x= -5000 : -4000: -3000: -2000: -1000: 0: 1000: 2000: 3000: 4000: 5000:
 Qc : 0.047: 0.056: 0.070: 0.086: 0.103: 0.110: 0.102: 0.085: 0.069: 0.056: 0.046:
 Сс : 0.047: 0.056: 0.070: 0.086: 0.103: 0.110: 0.102: 0.085: 0.069: 0.056: 0.046:
 Фоп: 121 : 127 : 135 : 146 : 162 : 181 : 199 : 214 : 226 : 234 : 239 :
 Уоп: 6.93 : 5.73 : 4.70 : 3.86 : 3.24 : 3.01 : 3.26 : 3.88 : 4.75 : 5.83 : 7.00 :
 : : : : : : : : : : : :
 Ви : 0.046: 0.055: 0.068: 0.083: 0.100: 0.107: 0.099: 0.083: 0.067: 0.054: 0.045:
 Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
 Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
 Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :
 Ви : : : : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: : : :
 Ки : : : : 0002 : 0002 : 0002 : 0001 : 0001 : : : :

у= 2000 : Y-строка 4 Смах= 0.203 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=181)

x= -5000 : -4000: -3000: -2000: -1000: 0: 1000: 2000: 3000: 4000: 5000:
 Qc : 0.051: 0.065: 0.086: 0.120: 0.171: 0.203: 0.168: 0.118: 0.084: 0.064: 0.051:
 Сс : 0.051: 0.065: 0.086: 0.120: 0.171: 0.203: 0.168: 0.118: 0.084: 0.064: 0.051:
 Фоп: 112 : 116 : 124 : 135 : 154 : 181 : 208 : 226 : 237 : 244 : 249 :
 Уоп: 6.35 : 5.06 : 3.87 : 2.76 : 1.96 : 1.65 : 1.98 : 2.82 : 3.91 : 5.14 : 6.35 :
 : : : : : : : : : : : :
 Ви : 0.050: 0.063: 0.083: 0.117: 0.166: 0.197: 0.163: 0.115: 0.082: 0.062: 0.050:
 Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
 Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
 Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :
 Ви : : : : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: : : :
 Ки : : : : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0001 : 0001 : : :

у= 1000 : Y-строка 5 Смах= 0.531 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=182)

x= -5000 : -4000: -3000: -2000: -1000: 0: 1000: 2000: 3000: 4000: 5000:

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.055: 0.072: 0.102: 0.171: 0.356: 0.531: 0.343: 0.165: 0.100: 0.071: 0.054:
Cc : 0.055: 0.072: 0.102: 0.171: 0.356: 0.531: 0.343: 0.165: 0.100: 0.071: 0.054:
Фоп: 101 : 104 : 108 : 116 : 135 : 182 : 227 : 244 : 252 : 256 : 259 :
Uоп: 5.89 : 4.55 : 3.25 : 1.96 : 0.84 : 0.73 : 0.88 : 2.02 : 3.33 : 4.65 : 5.99 :
      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.054: 0.070: 0.100: 0.166: 0.347: 0.516: 0.333: 0.160: 0.097: 0.069: 0.053:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.006: 0.008: 0.005: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001:
Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :
Ви :      :      : 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001:      :      :
Ки :      :      : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0001 : 0001 : 0001 :      :      :
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

```

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
у=      0 : Y-строка 6  Сmax= 42.570 долей ПДК (x=      0.0; напр.ветра=318)
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
х= -5000 : -4000: -3000: -2000: -1000:      0: 1000: 2000: 3000: 4000: 5000:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.056: 0.075: 0.109: 0.202: 0.530:42.570: 0.498: 0.194: 0.107: 0.073: 0.056:
Cc : 0.056: 0.075: 0.109: 0.202: 0.530:42.570: 0.498: 0.194: 0.107: 0.073: 0.056:
Фоп:  90 :  90 :  89 :  89 :  88 : 318 : 272 : 271 : 271 : 270 : 270 :
Uоп: 5.99 : 4.39 : 2.96 : 1.65 : 0.73 : 0.53 : 0.72 : 1.73 : 3.08 : 4.49 : 5.83 :
      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.055: 0.072: 0.106: 0.197: 0.515:41.834: 0.484: 0.188: 0.104: 0.071: 0.054:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.008: 0.574: 0.008: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001:
Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :
Ви :      :      : 0.001: 0.001: 0.003: 0.082: 0.003: 0.001: 0.001:      :      :
Ки :      :      : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0001 : 0001 : 0001 :      :      :
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

```

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
у= -1000 : Y-строка 7  Сmax=  0.496 долей ПДК (x=      0.0; напр.ветра=358)
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
х= -5000 : -4000: -3000: -2000: -1000:      0: 1000: 2000: 3000: 4000: 5000:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.055: 0.071: 0.102: 0.167: 0.341: 0.496: 0.328: 0.162: 0.099: 0.070: 0.054:
Cc : 0.055: 0.071: 0.102: 0.167: 0.341: 0.496: 0.328: 0.162: 0.099: 0.070: 0.054:
Фоп:  78 :  75 :  71 :  62 :  43 : 358 : 315 : 297 : 289 : 284 : 282 :
Uоп: 5.89 : 4.59 : 3.26 : 2.00 : 0.88 : 0.72 : 0.93 : 2.07 : 3.33 : 4.65 : 5.99 :
      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.053: 0.069: 0.099: 0.163: 0.332: 0.482: 0.320: 0.158: 0.097: 0.068: 0.053:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.005: 0.008: 0.005: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001:
Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :
Ви :      :      : 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001:      :      :
Ки :      :      : 0002 : 0002 : 0002 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :      :      :
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

```


Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :
 ~~~~~  
 у= -5000 : Y-строка 11 Cmax= 0.056 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра= 0)  
 -----  
 x= -5000 : -4000: -3000: -2000: -1000: 0: 1000: 2000: 3000: 4000: 5000:  
 -----  
 Qc : 0.030: 0.038: 0.046: 0.051: 0.054: 0.056: 0.054: 0.051: 0.046: 0.037: 0.030:  
 Cc : 0.030: 0.038: 0.046: 0.051: 0.054: 0.056: 0.054: 0.051: 0.046: 0.037: 0.030:  
 Фоп: 45 : 38 : 31 : 21 : 11 : 0 : 348 : 338 : 329 : 321 : 315 :  
 Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 6.35 : 5.99 : 5.83 : 5.99 : 6.41 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :  
 : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.029: 0.037: 0.045: 0.050: 0.053: 0.054: 0.053: 0.049: 0.045: 0.036: 0.029:  
 Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :  
 Ви : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:  
 Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :  
 ~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= 0.0 м, Y= 0.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 42.5703163 доли ПДКмр |
 | 42.5703163 мг/м3 |
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 318 град.  
 и скорости ветра 0.53 м/с

Всего источников: 4. 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-(Мг)---	С[доли ПДК]	-----	-----	b=C/M ----
1	000701 6006	П1	3.6830	41.833698	98.3	98.3	11.3585930
			В сумме =	41.833698	98.3		
			Суммарный вклад остальных =	0.736618	1.7		

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Экибастуз.

Объект :0007 ПГР отработки запасов месторождений, входящих в участок недр Маясалган 2028 год.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 22.09.2025 17:17

Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)  
 ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 4

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 7.0(Упр) м/с

Расшифровка обозначений

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

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

```

у= 2517: 3425: 2517: 3425:
-----:-----:-----:-----:
х= -4185: -4185: -4988: -4988:
-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.058: 0.051: 0.049: 0.044:
Cc : 0.058: 0.051: 0.049: 0.044:
Фоп: 121 : 129 : 117 : 124 :
Uоп: 5.63 : 6.35 : 6.57 : 7.00 :
      :      :      :      :
Ви : 0.057: 0.050: 0.048: 0.043:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :
~~~~~
    
```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= -4185.0 м, Y= 2517.0 м

| | |
|-------------------------------------|--------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0581784 доли ПДКмр |
| | 0.0581784 мг/м3 |

~~~~~

Достигается при опасном направлении 121 град.  
 и скорости ветра 5.63 м/с

Всего источников: 4. 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 ---- |
| 1    | 000701 6006 | П1  | 3.6830                      | 0.056607     | 97.3     | 97.3   | 0.015369797     |
|      |             |     | В сумме =                   | 0.056607     | 97.3     |        |                 |
|      |             |     | Суммарный вклад остальных = | 0.001571     | 2.7      |        |                 |

~~~~~

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Экибастуз.

Объект :0007 ПГР отработки запасов месторождений, входящих в участок недр Маясалган 2028 год.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 22.09.2025 17:17

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

ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 62

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 7.0(Умр) м/с

Расшифровка обозначений

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

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

|     |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|-----|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=  | -64:     | 136:   | 199:   | 209:   | 333:   | 455:   | 572:   | 682:   | 783:   | 875:   | 955:   | 1022:  | 1076:  | 1115:  | 1138:  |
| x=  | -1146:   | -1146: | -1144: | -1143: | -1127: | -1096: | -1050: | -989:  | -916:  | -830:  | -733:  | -627:  | -513:  | -394:  | -270:  |
| Qс  | : 0.451: | 0.450: | 0.447: | 0.447: | 0.442: | 0.438: | 0.435: | 0.434: | 0.432: | 0.432: | 0.433: | 0.435: | 0.437: | 0.441: | 0.445: |
| Сс  | : 0.451: | 0.450: | 0.447: | 0.447: | 0.442: | 0.438: | 0.435: | 0.434: | 0.432: | 0.432: | 0.433: | 0.435: | 0.437: | 0.441: | 0.445: |
| Фоп | : 85 :   | 95 :   | 99 :   | 99 :   | 105 :  | 112 :  | 118 :  | 124 :  | 130 :  | 136 :  | 143 :  | 149 :  | 155 :  | 161 :  | 168 :  |
| Uоп | : 0.72 : | 0.72 : | 0.72 : | 0.72 : | 0.72 : | 0.72 : | 0.72 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.72 : | 0.72 : | 0.72 : |
| Ви  | : 0.438: | 0.438: | 0.435: | 0.435: | 0.430: | 0.427: | 0.424: | 0.422: | 0.421: | 0.420: | 0.421: | 0.423: | 0.425: | 0.429: | 0.433: |
| Ки  | : 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : |
| Ви  | : 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: |
| Ки  | : 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : |
| Ви  | : 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: | 0.003: | 0.003: |
| Ки  | : 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : |

|    |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|----|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | 1146:    | 1146:  | 1144:  | 1128:  | 1097:  | 1051:  | 990:   | 917:   | 907:   | 821:   | 724:   | 618:   | 504:   | 385:   | 381:   |
| x= | -145:    | 60:    | 123:   | 247:   | 369:   | 486:   | 596:   | 697:   | 710:   | 802:   | 882:   | 949:   | 1003:  | 1042:  | 1043:  |
| Qс | : 0.451: | 0.452: | 0.450: | 0.447: | 0.444: | 0.442: | 0.441: | 0.441: | 0.440: | 0.440: | 0.441: | 0.443: | 0.445: | 0.449: | 0.449: |
| Сс | : 0.451: | 0.452: | 0.450: | 0.447: | 0.444: | 0.442: | 0.441: | 0.441: | 0.440: | 0.440: | 0.441: | 0.443: | 0.445: | 0.449: | 0.449: |

Фоп: 174 : 184 : 188 : 194 : 200 : 207 : 213 : 219 : 220 : 226 : 233 : 239 : 245 : 252 : 252 :  
 Уоп: 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 :  
 : : : : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.439: 0.440: 0.438: 0.435: 0.432: 0.430: 0.429: 0.429: 0.429: 0.428: 0.429: 0.431: 0.434: 0.437: 0.437:  
 Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :  
 Ви : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:  
 Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :  
 Ви : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003:  
 Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

у= 257: 132: -68: -131: -255: -377: -494: -604: -705: -797: -799: -879: -946: -1000: -1039:  
 -----  
 х= 1066: 1074: 1074: 1072: 1056: 1025: 979: 918: 845: 759: 757: 660: 554: 440: 321:  
 -----  
 Qc : 0.453: 0.458: 0.458: 0.456: 0.452: 0.448: 0.445: 0.444: 0.443: 0.442: 0.442: 0.443: 0.445: 0.447: 0.450:  
 Cc : 0.453: 0.458: 0.458: 0.456: 0.452: 0.448: 0.445: 0.444: 0.443: 0.442: 0.442: 0.443: 0.445: 0.447: 0.450:  
 Фоп: 258 : 265 : 275 : 278 : 285 : 291 : 298 : 304 : 310 : 316 : 317 : 323 : 329 : 336 : 342 :  
 Уоп: 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 :  
 : : : : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.441: 0.446: 0.446: 0.444: 0.440: 0.436: 0.433: 0.432: 0.431: 0.430: 0.430: 0.431: 0.433: 0.435: 0.438:  
 Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :  
 Ви : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:  
 Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :  
 Ви : 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: 0.003: 0.003:  
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

у= -1062: -1070: -1070: -1068: -1052: -1021: -1015: -969: -908: -835: -749: -652: -546: -432: -313:  
 -----  
 х= 197: 72: -128: -191: -315: -437: -455: -572: -682: -783: -875: -955: -1022: -1076: -1115:  
 -----  
 Qc : 0.454: 0.459: 0.459: 0.456: 0.452: 0.448: 0.448: 0.444: 0.441: 0.439: 0.438: 0.438: 0.439: 0.440: 0.442:  
 Cc : 0.454: 0.459: 0.459: 0.456: 0.452: 0.448: 0.448: 0.444: 0.441: 0.439: 0.438: 0.438: 0.439: 0.440: 0.442:  
 Фоп: 348 : 355 : 5 : 8 : 15 : 21 : 22 : 29 : 35 : 41 : 47 : 54 : 60 : 66 : 72 :  
 Уоп: 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.71 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 :  
 : : : : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.442: 0.446: 0.446: 0.444: 0.440: 0.436: 0.435: 0.432: 0.429: 0.427: 0.426: 0.426: 0.427: 0.428: 0.430:  
 Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :  
 Ви : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:  
 Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :  
 Ви : 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: 0.003: 0.003:  
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

у= -189: -64:  
 -----



|               |      |      |       |        |       |     |    |     |       |   |           |
|---------------|------|------|-------|--------|-------|-----|----|-----|-------|---|-----------|
| 000701 0001 Т | 10.0 | 0.10 | 25.50 | 0.2003 | 100.0 | -26 | 31 | 3.0 | 1.000 | 0 | 0.0458300 |
| 000701 0002 Т | 10.0 | 0.10 | 25.50 | 0.2003 | 100.0 | -46 | 41 | 3.0 | 1.000 | 0 | 0.0458300 |

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Экибастуз.

Объект :0007 ПГР отработки запасов месторождений, входящих в участок недр Маясалган 2028 год.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 22.09.2025 17:17

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.7 град.С)

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

ПДКм.р для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

| Источники                                 |              |              |      | Их расчетные параметры |             |               |
|-------------------------------------------|--------------|--------------|------|------------------------|-------------|---------------|
| Номер                                     | Код          | М            | Тип  | См                     | Um          | Хм            |
| -п/п-                                     | <об-п>-<инс> | -----        | ---- | - [доли ПДК] -         | -- [м/с] -- | ---- [м] ---- |
| 1                                         | 000701 0001  | 0.045830     | Т    | 0.834908               | 0.73        | 28.7          |
| 2                                         | 000701 0002  | 0.045830     | Т    | 0.834908               | 0.73        | 28.7          |
| ~~~~~                                     |              |              |      |                        |             |               |
| Суммарный Мq =                            |              | 0.091660 г/с |      |                        |             |               |
| Сумма См по всем источникам =             |              |              |      | 1.669815 долей ПДК     |             |               |
| -----                                     |              |              |      |                        |             |               |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = |              |              |      | 0.73 м/с               |             |               |

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Экибастуз.

Объект :0007 ПГР отработки запасов месторождений, входящих в участок недр Маясалган 2028 год.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 22.09.2025 17:17

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.7 град.С)

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

ПДКм.р для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 10000x10000 с шагом 1000

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Umр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.73 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014



у= 2000 : Y-строка 4 Смах= 0.004 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=181)  
            
х= -5000 : -4000: -3000: -2000: -1000: 0: 1000: 2000: 3000: 4000: 5000:  
            
            
Qc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.004: 0.004: 0.004: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
            
          

            
у= 1000 : Y-строка 5 Смах= 0.022 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=182)  
            
х= -5000 : -4000: -3000: -2000: -1000: 0: 1000: 2000: 3000: 4000: 5000:  
            
            
Qc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.009: 0.022: 0.008: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.003: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:  
            
          

            
у= 0 : Y-строка 6 Смах= 1.300 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=316)  
            
х= -5000 : -4000: -3000: -2000: -1000: 0: 1000: 2000: 3000: 4000: 5000:  
            
            
Qc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.022: 1.300: 0.018: 0.004: 0.002: 0.001: 0.001:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.003: 0.195: 0.003: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:  
Фоп: 90 : 89 : 89 : 89 : 88 : 316 : 272 : 271 : 271 : 271 : 270 :  
Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 0.81 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :  
      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :  
      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :  
Ви : 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.011: 0.726: 0.009: 0.002: 0.001: 0.001: :  
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : :  
Ви : : 0.001: 0.001: 0.002: 0.011: 0.575: 0.009: 0.002: 0.001: 0.001: :  
Ки : : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : :  
            
          

            
у= -1000 : Y-строка 7 Смах= 0.018 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=358)  
            
х= -5000 : -4000: -3000: -2000: -1000: 0: 1000: 2000: 3000: 4000: 5000:  
            
            
Qc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.008: 0.018: 0.008: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.003: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:  
            
          

            
у= -2000 : Y-строка 8 Смах= 0.004 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=359)  
            
х= -5000 : -4000: -3000: -2000: -1000: 0: 1000: 2000: 3000: 4000: 5000:  
            
            
Qc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

```

у= -3000 : Y-строка 9  Cmax= 0.002 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=359)
-----:
x= -5000 : -4000: -3000: -2000: -1000: 0: 1000: 2000: 3000: 4000: 5000:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

```

```

у= -4000 : Y-строка 10 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=359)
-----:
x= -5000 : -4000: -3000: -2000: -1000: 0: 1000: 2000: 3000: 4000: 5000:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 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:
~~~~~

```

```

у= -5000 : Y-строка 11 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра= 0)
-----:
x= -5000 : -4000: -3000: -2000: -1000: 0: 1000: 2000: 3000: 4000: 5000:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 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:
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 0.0 м, Y= 0.0 м

```

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 1.3003960 доли ПДКмр |
| 0.1950594 мг/м3 |
~~~~~

```

Достигается при опасном направлении 316 град.  
 и скорости ветра 0.81 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)--- | -С[доли ПДК] | -----    | -----  | ---- b=C/M ---- |
| 1    | 000701 0001     | Т   | 0.0458    | 0.725687     | 55.8     | 55.8   | 15.8343163      |
| 2    | 000701 0002     | Т   | 0.0458    | 0.574709     | 44.2     | 100.0  | 12.5400229      |
|      |                 |     | В сумме = | 1.300396     | 100.0    |        |                 |

8. Результаты расчета по жилой застройке.  
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :010 Экибастуз.  
 Объект :0007 ПГР отработки запасов месторождений, входящих в участок недр Маясалган 2028 год.

Вар.расч. :3      Расч.год: 2025 (СП)      Расчет проводился 22.09.2025 17:17  
 Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)  
 ПДКм.р для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001  
 Всего просчитано точек: 4  
 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 7.0(Умр) м/с

Расшифровка обозначений

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

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

у= 2517: 3425: 2517: 3425:
 -----:-----:-----:-----:
 х= -4185: -4185: -4988: -4988:
 -----:-----:-----:-----:
 Qс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
 Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
 ~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= -4185.0 м, Y= 2517.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0009214 доли ПДКмр |  
 | 0.0001382 мг/м3 |  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 121 град.
 и скорости ветра 7.00 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 |
|------|-------------|-----|-----------|--------------|----------|--------|-----------------|
| ---- | <Об-П>-<Ис> | --- | М-(Mq) | -С[доли ПДК] | ----- | ----- | ---- b=C/M ---- |
| 1 | 000701 0002 | Т | 0.0458 | 0.000463 | 50.2 | 50.2 | 0.010093209 |
| 2 | 000701 0001 | Т | 0.0458 | 0.000459 | 49.8 | 100.0 | 0.010011587 |
| | | | В сумме = | 0.000921 | 100.0 | | |

~~~~~



```

y= -1062: -1070: -1070: -1068: -1052: -1021: -1015: -969: -908: -835: -749: -652: -546: -432: -313:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 197: 72: -128: -191: -315: -437: -455: -572: -682: -783: -875: -955: -1022: -1076: -1115:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.014: 0.015: 0.015: 0.015: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~

```

```

y= -189: -64:
-----:-----:
x= -1138: -1146:
-----:-----:
Qc : 0.014: 0.015:
Cc : 0.002: 0.002:
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= -128.0 м, Y= -1070.0 м

```

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0147458 доли ПДКмр |
| 0.0022119 мг/м3 |
~~~~~

```

Достигается при опасном направлении 5 град.  
 и скорости ветра 7.00 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 |
|------|-------------|-----|-----------|-------------|----------|--------|--------------|
| ---- | <Об-П>-<Ис> | --- | М-(Мг)--- | С[доли ПДК] | -----    | -----  | b=C/M        |
| 1    | 000701 0001 | Т   | 0.0458    | 0.007472    | 50.7     | 50.7   | 0.163029924  |
| 2    | 000701 0002 | Т   | 0.0458    | 0.007274    | 49.3     | 100.0  | 0.158719212  |
|      |             |     | В сумме = | 0.014746    | 100.0    |        |              |

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Экибастуз.  
 Объект :0007 ПГР отработки запасов месторождений, входящих в участок недр Маясалган 2028 год.  
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 22.09.2025 17:17  
 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 | KP | Ди | Выброс                |
|-------------|-----|------|------|-------|--------|-------|-----|----|----|----|-----|---|----|----|-----------------------|
| 000701 0001 | T   | 10.0 | 0.10 | 25.50 | 0.2003 | 100.0 | -26 | 31 |    |    |     |   |    |    | 1.0 1.000 0 0.1100000 |
| 000701 0002 | T   | 10.0 | 0.10 | 25.50 | 0.2003 | 100.0 | -46 | 41 |    |    |     |   |    |    | 1.0 1.000 0 0.1100000 |

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Экибастуз.

Объект :0007 ПГР отработки запасов месторождений, входящих в участок недр Маясалган 2028 год.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 22.09.2025 17:17

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.7 град.С)

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

ПДКм.р для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

| Источники                                 |             |                    |      | Их расчетные параметры |            |              |
|-------------------------------------------|-------------|--------------------|------|------------------------|------------|--------------|
| Номер                                     | Код         | M                  | Тип  | См                     | Um         | Хм           |
| -п/п-                                     | <об-п>-<ис> | -----              | ---- | - [доли ПДК]-          | -- [м/с]-- | ---- [м]---- |
| 1                                         | 000701 0001 | 0.110000           | Т    | 0.200392               | 0.73       | 57.4         |
| 2                                         | 000701 0002 | 0.110000           | Т    | 0.200392               | 0.73       | 57.4         |
| Суммарный Мq =                            |             | 0.220000 г/с       |      |                        |            |              |
| Сумма См по всем источникам =             |             | 0.400785 долей ПДК |      |                        |            |              |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = |             |                    |      | 0.73 м/с               |            |              |

#### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Экибастуз.

Объект :0007 ПГР отработки запасов месторождений, входящих в участок недр Маясалган 2028 год.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 22.09.2025 17:17

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.7 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 001 : 10000x10000 с шагом 1000

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Умр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.73 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Экибастуз.  
 Объект :0007 ПГР отработки запасов месторождений, входящих в участок недр Маясалган 2028 год.  
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 22.09.2025 17:17  
 Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)  
 ПДКм.р для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 0, Y= 0

размеры: длина(по X)= 10000, ширина(по Y)= 10000, шаг сетки= 1000

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 7.0(Умр) м/с

Расшифровка обозначений

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

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

~~~~~  
 y= 5000 : Y-строка 1 Smax= 0.002 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=180)  
 ~~~~~

x= -5000 : -4000: -3000: -2000: -1000: 0: 1000: 2000: 3000: 4000: 5000:

Qс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

Сс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
 ~~~~~

~~~~~  
 y= 4000 : Y-строка 2 Smax= 0.002 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=181)  
 ~~~~~

x= -5000 : -4000: -3000: -2000: -1000: 0: 1000: 2000: 3000: 4000: 5000:

Qс : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:

Сс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
 ~~~~~

~~~~~  
 y= 3000 : Y-строка 3 Smax= 0.003 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=181)  
 ~~~~~

x= -5000 : -4000: -3000: -2000: -1000: 0: 1000: 2000: 3000: 4000: 5000:

Qс : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:

Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

~~~~~

y= 2000 : Y-строка 4 Cmax= 0.006 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=181)

-----:

x= -5000 : -4000: -3000: -2000: -1000: 0: 1000: 2000: 3000: 4000: 5000:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.005: 0.006: 0.005: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:

Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

~~~~~

y= 1000 : Y-строка 5 Cmax= 0.020 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=182)

-----:

x= -5000 : -4000: -3000: -2000: -1000: 0: 1000: 2000: 3000: 4000: 5000:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.005: 0.012: 0.020: 0.011: 0.005: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001:

Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.003: 0.006: 0.010: 0.006: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

~~~~~

y= 0 : Y-строка 6 Cmax= 0.367 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=316)

-----:

x= -5000 : -4000: -3000: -2000: -1000: 0: 1000: 2000: 3000: 4000: 5000:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.006: 0.020: 0.367: 0.018: 0.006: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:

Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.003: 0.010: 0.183: 0.009: 0.003: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

Фоп: 90 : 89 : 89 : 89 : 88 : 316 : 272 : 271 : 271 : 271 : 270 :

Uоп: 1.05 : 1.07 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 0.72 : 7.00 : 7.00 : 1.11 : 1.07 : 1.05 :

: : : : : : : : : : : :

Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.003: 0.010: 0.189: 0.009: 0.003: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.003: 0.010: 0.178: 0.009: 0.003: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

~~~~~

y= -1000 : Y-строка 7 Cmax= 0.018 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=358)

-----:

x= -5000 : -4000: -3000: -2000: -1000: 0: 1000: 2000: 3000: 4000: 5000:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.005: 0.011: 0.018: 0.010: 0.005: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001:

Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.006: 0.009: 0.005: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

~~~~~

y= -2000 : Y-строка 8 Cmax= 0.006 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=359)

-----:

x= -5000 : -4000: -3000: -2000: -1000: 0: 1000: 2000: 3000: 4000: 5000:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.005: 0.006: 0.005: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:

Сс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:  
 ~~~~~  
 у= -3000 : Y-строка 9 Смах= 0.003 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=359)  
 -----  
 x= -5000 : -4000: -3000: -2000: -1000: 0: 1000: 2000: 3000: 4000: 5000:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 Qc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:  
 Сс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
 ~~~~~

у= -4000 : Y-строка 10 Смах= 0.002 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=359)  
 -----  
 x= -5000 : -4000: -3000: -2000: -1000: 0: 1000: 2000: 3000: 4000: 5000:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 Qc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:  
 Сс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
 ~~~~~

у= -5000 : Y-строка 11 Смах= 0.002 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра= 0)  
 -----  
 x= -5000 : -4000: -3000: -2000: -1000: 0: 1000: 2000: 3000: 4000: 5000:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
 Сс : 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= 0.0 м, Y= 0.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.3668377 доли ПДКмр |  
 | 0.1834188 мг/м3 |  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 316 град.  
 и скорости ветра 0.72 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-(Мq)--- | С[доли ПДК] | -----    | -----  | b=C/M ---    |
| 1    | 000701 0002    | Т   | 0.1100    | 0.189152    | 51.6     | 51.6   | 1.7195654    |
| 2    | 000701 0001    | Т   | 0.1100    | 0.177685    | 48.4     | 100.0  | 1.6153225    |
|      |                |     | В сумме = | 0.366838    | 100.0    |        |              |

8. Результаты расчета по жилой застройке.  
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Экибастуз.  
 Объект :0007 ПГР отработки запасов месторождений, входящих в участок недр Маясалган 2028 год.  
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 22.09.2025 17:17  
 Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)  
 ПДКм.р для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001  
 Всего просчитано точек: 4  
 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 7.0(Умр) м/с

Расшифровка обозначений

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

~~~~~

у= 2517: 3425: 2517: 3425:  
 -----:-----:-----:-----:  
 х= -4185: -4185: -4988: -4988:  
 -----:-----:-----:-----:  
 Qс : 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:  
 Сс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
 ~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= -4185.0 м, Y= 2517.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0015929 доли ПДКмр |  
 | 0.0007964 мг/м3 |  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 121 град.  
 и скорости ветра 1.06 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)---	С[доли ПДК]	-----	-----	b=C/M ---
1	000701 0002	Т	0.1100	0.000799	50.1	50.1	0.007259516
2	000701 0001	Т	0.1100	0.000794	49.9	100.0	0.007221379
			В сумме =	0.001593	100.0		

~~~~~



Cc : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:  
 ~~~~~  
 y= -1062: -1070: -1070: -1068: -1052: -1021: -1015: -969: -908: -835: -749: -652: -546: -432: -313:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 x= 197: 72: -128: -191: -315: -437: -455: -572: -682: -783: -875: -955: -1022: -1076: -1115:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 Qc : 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016:  
 Cc : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:  
 ~~~~~

y= -189: -64:  
 -----:-----:  
 x= -1138: -1146:  
 -----:-----:  
 Qc : 0.016: 0.016:  
 Cc : 0.008: 0.008:  
 ~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= -128.0 м, Y= -1070.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0164637 доли ПДКмр |  
 | 0.0082318 мг/м3 |  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 5 град.  
 и скорости ветра 7.00 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 |
|------|-------------|-----|-----------|-------------|----------|--------|--------------|
| ---- | <Об-П>-<Ис> | --- | М-(Мq)--- | С[доли ПДК] | -----    | -----  | b=C/M        |
| 1    | 000701 0001 | Т   | 0.1100    | 0.008312    | 50.5     | 50.5   | 0.075561859  |
| 2    | 000701 0002 | Т   | 0.1100    | 0.008152    | 49.5     | 100.0  | 0.074107759  |
|      |             |     | В сумме = | 0.016464    | 100.0    |        |              |

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :010 Экибастуз.  
 Объект :0007 ПГР отработки запасов месторождений, входящих в участок недр Маясалган 2028 год.  
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 22.09.2025 17:17  
 Примесь :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)  
 ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код         | Тип | H    | D    | Wo    | V1     | T     | X1  | Y1  | X2  | Y2  | Alf | F   | KP    | Ди | Выброс    |
|-------------|-----|------|------|-------|--------|-------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-------|----|-----------|
| <Об-П>~<Ис> | ~   | ~м~  | ~м~  | ~м/с~ | ~м3/с~ | градС | ~м~ | ~м~ | ~м~ | ~м~ | гр. | ~   | ~     | ~  | ~г/с~     |
| 000701 0001 | T   | 10.0 | 0.10 | 25.50 | 0.2003 | 100.0 | -26 | 31  |     |     |     | 1.0 | 1.000 | 0  | 0.5683300 |
| 000701 0002 | T   | 10.0 | 0.10 | 25.50 | 0.2003 | 100.0 | -46 | 41  |     |     |     | 1.0 | 1.000 | 0  | 0.5683300 |
| 000701 6006 | П1  | 2.0  |      |       |        | 0.0   | -27 | 30  | 40  | 40  | 0   | 1.0 | 1.000 | 0  | 28.3330   |
| 000701 6012 | П1  | 2.0  |      |       |        | 0.0   | -36 | 31  | 40  | 40  | 0   | 1.0 | 1.000 | 0  | 1.666700  |

4. Расчетные параметры Cm, Um, Xm

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Экибастуз.

Объект :0007 ПГР отработки запасов месторождений, входящих в участок недр Маясалган 2028 год.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 22.09.2025 17:17

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.7 град.С)

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

ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным M |             |                      |      |                        |            |              |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|----------------------|------|------------------------|------------|--------------|
| Источники                                                                                                                                                                   |             |                      |      | Их расчетные параметры |            |              |
| Номер                                                                                                                                                                       | Код         | M                    | Тип  | Cm                     | Um         | Xm           |
| -п/п-                                                                                                                                                                       | <об-п>-<ис> | -----                | ---- | - [доли ПДК]-          | -- [м/с]-- | ---- [м]---- |
| 1                                                                                                                                                                           | 000701 0001 | 0.568330             | Т    | 0.103535               | 0.73       | 57.4         |
| 2                                                                                                                                                                           | 000701 0002 | 0.568330             | Т    | 0.103535               | 0.73       | 57.4         |
| 3                                                                                                                                                                           | 000701 6006 | 28.333000            | П1   | 202.391266             | 0.50       | 11.4         |
| 4                                                                                                                                                                           | 000701 6012 | 1.666700             | П1   | 11.905746              | 0.50       | 11.4         |
| -----                                                                                                                                                                       |             |                      |      |                        |            |              |
| Суммарный Mq =                                                                                                                                                              |             | 31.136360 г/с        |      |                        |            |              |
| Сумма Cm по всем источникам =                                                                                                                                               |             | 214.504089 долей ПДК |      |                        |            |              |
| -----                                                                                                                                                                       |             |                      |      |                        |            |              |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра =                                                                                                                                   |             |                      |      | 0.50 м/с               |            |              |

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Экибастуз.

Объект :0007 ПГР отработки запасов месторождений, входящих в участок недр Маясалган 2028 год.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 22.09.2025 17:17

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.7 град.С)

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

ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3





Ви : 0.005: 0.006: 0.008: 0.011: 0.015: 0.018: 0.015: 0.010: 0.007: 0.006: 0.004:  
 Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :  
 Ви : : : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: : :  
 Ки : : : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0001 : 0001 : : :

у= 1000 : Y-строка 5 Смах= 0.848 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=182)

x= -5000 : -4000: -3000: -2000: -1000: 0: 1000: 2000: 3000: 4000: 5000:  
 Qc : 0.088: 0.115: 0.164: 0.273: 0.569: 0.848: 0.547: 0.263: 0.160: 0.113: 0.087:  
 Cc : 0.440: 0.574: 0.818: 1.363: 2.846: 4.239: 2.734: 1.316: 0.798: 0.563: 0.434:  
 Фоп: 101 : 104 : 108 : 116 : 135 : 182 : 227 : 244 : 252 : 256 : 259 :  
 Уоп: 5.89 : 4.55 : 3.25 : 1.96 : 0.84 : 0.72 : 0.88 : 2.03 : 3.33 : 4.65 : 5.99 :  
 : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.083: 0.108: 0.153: 0.255: 0.534: 0.795: 0.513: 0.247: 0.150: 0.106: 0.081:  
 Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :  
 Ви : 0.005: 0.006: 0.009: 0.015: 0.032: 0.047: 0.030: 0.014: 0.009: 0.006: 0.005:  
 Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :  
 Ви : : : 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: : :  
 Ки : : : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0001 : 0001 : 0001 : : :

у= 0 : Y-строка 6 Смах= 67.726 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=318)

x= -5000 : -4000: -3000: -2000: -1000: 0: 1000: 2000: 3000: 4000: 5000:  
 Qc : 0.090: 0.119: 0.175: 0.323: 0.845:67.726: 0.794: 0.309: 0.171: 0.117: 0.089:  
 Cc : 0.448: 0.595: 0.875: 1.614: 4.227:338.63: 3.970: 1.546: 0.853: 0.584: 0.443:  
 Фоп: 90 : 90 : 90 : 89 : 88 : 318 : 272 : 271 : 271 : 270 : 270 :  
 Уоп: 5.73 : 4.39 : 3.01 : 1.65 : 0.72 : 0.52 : 0.72 : 1.73 : 3.11 : 4.49 : 5.83 :  
 : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.084: 0.112: 0.164: 0.302: 0.792:64.363: 0.745: 0.290: 0.160: 0.110: 0.083:  
 Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :  
 Ви : 0.005: 0.007: 0.010: 0.018: 0.047: 3.204: 0.043: 0.017: 0.009: 0.006: 0.005:  
 Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :  
 Ви : : : 0.001: 0.001: 0.003: 0.081: 0.003: 0.001: 0.001: : :  
 Ки : : : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0001 : 0001 : 0001 : : :

у= -1000 : Y-строка 7 Смах= 0.792 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=358)

x= -5000 : -4000: -3000: -2000: -1000: 0: 1000: 2000: 3000: 4000: 5000:  
 Qc : 0.088: 0.114: 0.162: 0.267: 0.545: 0.792: 0.524: 0.259: 0.159: 0.112: 0.086:  
 Cc : 0.438: 0.570: 0.812: 1.336: 2.724: 3.958: 2.620: 1.294: 0.793: 0.561: 0.432:  
 Фоп: 78 : 75 : 71 : 62 : 43 : 358 : 315 : 297 : 289 : 284 : 282 :

```

Уоп: 5.89 : 4.59 : 3.26 : 2.00 : 0.88 : 0.72 : 0.94 : 2.07 : 3.33 : 4.65 : 5.99 :
 : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.082: 0.107: 0.152: 0.250: 0.511: 0.742: 0.492: 0.243: 0.149: 0.105: 0.081:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
Ви : 0.005: 0.006: 0.009: 0.015: 0.030: 0.044: 0.029: 0.014: 0.009: 0.006: 0.005:
Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :
Ви : : : 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: : :
Ки : : : 0002 : 0002 : 0002 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : : :

```

~~~~~

---

```

у= -2000 : Y-строка 8 Смах= 0.308 долей ПДК (х= 0.0; напр.ветра=359)

```

```

-----:
х= -5000 : -4000: -3000: -2000: -1000: 0: 1000: 2000: 3000: 4000: 5000:
-----:
Ус : 0.082: 0.103: 0.135: 0.188: 0.263: 0.308: 0.259: 0.185: 0.133: 0.101: 0.081:
Сс : 0.410: 0.515: 0.677: 0.939: 1.313: 1.542: 1.293: 0.923: 0.665: 0.507: 0.405:
Фоп: 68 : 63 : 56 : 44 : 26 : 359 : 333 : 315 : 304 : 297 : 292 :
Уоп: 6.35 : 5.06 : 3.88 : 2.82 : 2.03 : 1.73 : 2.07 : 2.87 : 3.97 : 5.14 : 6.41 :
 : : : : : : : : : : :
Ви : 0.077: 0.097: 0.127: 0.176: 0.246: 0.289: 0.242: 0.173: 0.125: 0.095: 0.076:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
Ви : 0.005: 0.006: 0.007: 0.010: 0.014: 0.017: 0.014: 0.010: 0.007: 0.006: 0.004:
Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :
Ви : : : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: : :
Ки : : : 0002 : 0002 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : : :

```

~~~~~

---

```

у= -3000 : Y-строка 9 Смах= 0.170 долей ПДК (х= 0.0; напр.ветра=359)

```

```

-----:
х= -5000 : -4000: -3000: -2000: -1000: 0: 1000: 2000: 3000: 4000: 5000:
-----:
Ус : 0.074: 0.089: 0.109: 0.135: 0.160: 0.170: 0.159: 0.133: 0.108: 0.089: 0.074:
Сс : 0.372: 0.447: 0.546: 0.673: 0.798: 0.852: 0.793: 0.665: 0.541: 0.443: 0.369:
Фоп: 59 : 53 : 44 : 33 : 18 : 359 : 341 : 326 : 315 : 307 : 301 :
Уоп: 6.93 : 5.83 : 4.76 : 3.91 : 3.33 : 3.11 : 3.33 : 3.97 : 4.85 : 5.89 : 7.00 :
 : : : : : : : : : : :
Ви : 0.070: 0.084: 0.102: 0.126: 0.150: 0.160: 0.149: 0.125: 0.102: 0.083: 0.069:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
Ви : 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.009: 0.009: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004:
Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :
Ви : : : : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: : : :
Ки : : : : 0002 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : : : :

```

~~~~~

---

```

у= -4000 : Y-строка 10 Смах= 0.117 долей ПДК (х= 0.0; напр.ветра= 0)

```

```

-----:
х= -5000 : -4000: -3000: -2000: -1000: 0: 1000: 2000: 3000: 4000: 5000:

```

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.060: 0.077: 0.089: 0.102: 0.113: 0.117: 0.112: 0.101: 0.089: 0.076: 0.059:
Cc : 0.302: 0.384: 0.445: 0.511: 0.563: 0.584: 0.561: 0.507: 0.443: 0.382: 0.297:
Фоп: 51 : 45 : 36 : 26 : 14 : 0 : 346 : 333 : 323 : 315 : 309 :
Uоп: 7.00 : 6.71 : 5.83 : 5.12 : 4.65 : 4.49 : 4.65 : 5.14 : 5.89 : 6.78 : 7.00 :
: : : : : : : : : : : :
Ви : 0.057: 0.072: 0.083: 0.096: 0.106: 0.109: 0.105: 0.095: 0.083: 0.072: 0.056:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
Ви : 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003:
Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :
~~~~~

```

у= -5000 : Y-строка 11 Cmax= 0.089 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра= 0)

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -5000 : -4000: -3000: -2000: -1000: 0: 1000: 2000: 3000: 4000: 5000:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.048: 0.060: 0.074: 0.081: 0.087: 0.089: 0.086: 0.081: 0.074: 0.059: 0.047:
Cc : 0.239: 0.301: 0.370: 0.406: 0.434: 0.443: 0.432: 0.405: 0.369: 0.297: 0.237:
Фоп: 45 : 38 : 31 : 21 : 11 : 0 : 348 : 338 : 329 : 321 : 315 :
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 6.35 : 5.99 : 5.83 : 5.99 : 6.41 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
: : : : : : : : : : : :
Ви : 0.045: 0.056: 0.069: 0.076: 0.081: 0.083: 0.081: 0.076: 0.069: 0.056: 0.044:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
Ви : 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003:
Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 0.0 м, Y= 0.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 67.7262421 доли ПДКмр |  
 | 338.6312103 мг/м3 |  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 318 град.  
 и скорости ветра 0.52 м/с  
 Всего источников: 4. 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)--- | С[доли ПДК] | -----    | -----  | ----         | b=C/M | ---- |
| 1                           | 000701 6006    | П1  | 28.3330   | 64.363152   | 95.0     | 95.0   | 2.2716672    |       |      |
| В сумме =                   |                |     |           | 64.363152   | 95.0     |        |              |       |      |
| Суммарный вклад остальных = |                |     |           | 3.363091    | 5.0      |        |              |       |      |

8. Результаты расчета по жилой застройке.  
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Экибастуз.  
 Объект :0007 ПГР отработки запасов месторождений, входящих в участок недр Маясалган 2028 год.  
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 22.09.2025 17:17  
 Примесь :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)  
 ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001  
 Всего просчитано точек: 4  
 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 7.0(Упр) м/с

Расшифровка обозначений

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

~~~~~  
 ~~~~~

|       |        |        |        |        |
|-------|--------|--------|--------|--------|
| у=    | 2517:  | 3425:  | 2517:  | 3425:  |
| ----- | -----  | -----  | -----  | -----  |
| х=    | -4185: | -4185: | -4988: | -4988: |
| ----- | -----  | -----  | -----  | -----  |
| Qс :  | 0.093: | 0.082: | 0.079: | 0.070: |
| Сс :  | 0.464: | 0.410: | 0.394: | 0.349: |
| Фоп:  | 121 :  | 129 :  | 117 :  | 124 :  |
| Uоп:  | 5.63 : | 6.35 : | 6.57 : | 7.00 : |
| :     | :      | :      | :      | :      |
| Ви :  | 0.087: | 0.077: | 0.074: | 0.065: |
| Ки :  | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : |
| Ви :  | 0.005: | 0.005: | 0.004: | 0.004: |
| Ки :  | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : |

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= -4185.0 м, Y= 2517.0 м

|                                     |                          |
|-------------------------------------|--------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0928775 доли ПДКмр |
|                                     | 0.4643875 мг/м3          |

Достигается при опасном направлении 121 град.  
 и скорости ветра 5.63 м/с  
 Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада



Ви : 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: 0.003:  
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

~~~~~  
у= 1146: 1146: 1144: 1128: 1097: 1051: 990: 917: 907: 821: 724: 618: 504: 385: 381:  
-----  
х= -145: 60: 123: 247: 369: 486: 596: 697: 710: 802: 882: 949: 1003: 1042: 1043:  
-----  
Qc : 0.720: 0.721: 0.718: 0.713: 0.708: 0.705: 0.704: 0.703: 0.703: 0.703: 0.704: 0.707: 0.711: 0.716: 0.716:  
Cc : 3.598: 3.607: 3.591: 3.564: 3.540: 3.525: 3.519: 3.517: 3.515: 3.513: 3.520: 3.536: 3.554: 3.580: 3.582:  
Фоп: 174 : 184 : 188 : 194 : 200 : 207 : 213 : 219 : 220 : 226 : 233 : 239 : 245 : 252 : 252 :  
Uоп: 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.71 : 0.71 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 :  
: : : : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.675: 0.676: 0.673: 0.669: 0.664: 0.661: 0.660: 0.660: 0.660: 0.659: 0.661: 0.663: 0.667: 0.672: 0.672:  
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :  
Ви : 0.040: 0.040: 0.040: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039:  
Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :  
Ви : 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: 0.003: 0.003:  
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

~~~~~  
у= 257: 132: -68: -131: -255: -377: -494: -604: -705: -797: -799: -879: -946: -1000: -1039:  
-----  
х= 1066: 1074: 1074: 1072: 1056: 1025: 979: 918: 845: 759: 757: 660: 554: 440: 321:  
-----  
Qc : 0.723: 0.731: 0.731: 0.727: 0.721: 0.715: 0.710: 0.708: 0.706: 0.706: 0.706: 0.707: 0.710: 0.713: 0.718:  
Cc : 3.617: 3.655: 3.657: 3.637: 3.604: 3.575: 3.551: 3.540: 3.532: 3.529: 3.529: 3.536: 3.548: 3.564: 3.590:  
Фоп: 258 : 265 : 275 : 278 : 285 : 291 : 298 : 304 : 310 : 316 : 317 : 323 : 329 : 336 : 342 :  
Uоп: 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.71 : 0.71 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 :  
: : : : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.679: 0.686: 0.686: 0.682: 0.676: 0.671: 0.667: 0.664: 0.663: 0.662: 0.662: 0.663: 0.666: 0.669: 0.673:  
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :  
Ви : 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039:  
Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :  
Ви : 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: 0.003:  
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

~~~~~  
у= -1062: -1070: -1070: -1068: -1052: -1021: -1015: -969: -908: -835: -749: -652: -546: -432: -313:  
-----  
х= 197: 72: -128: -191: -315: -437: -455: -572: -682: -783: -875: -955: -1022: -1076: -1115:  
-----  
Qc : 0.725: 0.732: 0.732: 0.728: 0.721: 0.715: 0.715: 0.708: 0.704: 0.701: 0.699: 0.699: 0.701: 0.703: 0.707:  
Cc : 3.623: 3.662: 3.662: 3.640: 3.607: 3.576: 3.573: 3.541: 3.522: 3.506: 3.496: 3.496: 3.503: 3.515: 3.533:  
Фоп: 348 : 355 : 5 : 8 : 15 : 21 : 22 : 29 : 35 : 41 : 47 : 54 : 60 : 66 : 72 :  
Uоп: 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.72 : 0.71 :  
: : : : : : : : : : : : : : : : : :

Ви : 0.680: 0.687: 0.687: 0.683: 0.677: 0.671: 0.670: 0.664: 0.660: 0.657: 0.655: 0.656: 0.657: 0.659: 0.662:  
 Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :  
 Ви : 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039:  
 Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :  
 Ви : 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: 0.003:  
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

~~~~~  
 у= -189: -64:  
 -----:-----:  
 х= -1138: -1146:  
 -----:-----:  
 Qc : 0.713: 0.719:  
 Cc : 3.564: 3.597:  
 Фоп: 79 : 85 :  
 Уоп: 0.72 : 0.72 :  
 : : :  
 Ви : 0.668: 0.674:  
 Ки : 6006 : 6006 :  
 Ви : 0.040: 0.040:  
 Ки : 6012 : 6012 :  
 Ви : 0.003: 0.003:  
 Ки : 0002 : 0002 :  
 ~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 72.0 м, Y= -1070.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.7323930 доли ПДКмр |  
 | 3.6619651 мг/м3 |  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 355 град.  
 и скорости ветра 0.72 м/с

Всего источников: 4. 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)--                    | С[доли ПДК] | -----    | -----  | ---- b=C/M --- |
| 1    | 000701 6006     | П1  | 28.3330                     | 0.686961    | 93.8     | 93.8   | 0.024245972    |
| 2    | 000701 6012     | П1  | 1.6667                      | 0.040308    | 5.5      | 99.3   | 0.024184156    |
|      |                 |     | В сумме =                   | 0.727269    | 99.3     |        |                |
|      |                 |     | Суммарный вклад остальных = | 0.005124    | 0.7      |        |                |

3. Исходные параметры источников.  
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Экибастуз.  
 Объект :0007 ПГР отработки запасов месторождений, входящих в участок недр Маясалган 2028 год.  
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 22.09.2025 17:17  
 Примесь :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)  
 ПДКм.р для примеси 0703 = 0.00001 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

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      |
|-------------|-----|------|------|-------|--------|-------|-----|----|----|----|-----|---|-----|-------|-------------|
| 000701 0001 | Т   | 10.0 | 0.10 | 25.50 | 0.2003 | 100.0 | -26 | 31 |    |    |     |   | 3.0 | 1.000 | 0 0.0000011 |
| 000701 0002 | Т   | 10.0 | 0.10 | 25.50 | 0.2003 | 100.0 | -46 | 41 |    |    |     |   | 3.0 | 1.000 | 0 0.0000011 |

4. Расчетные параметры См, Um, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Экибастуз.  
 Объект :0007 ПГР отработки запасов месторождений, входящих в участок недр Маясалган 2028 год.  
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 22.09.2025 17:17  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.7 град.С)  
 Примесь :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)  
 ПДКм.р для примеси 0703 = 0.00001 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

| Источники                                          |             |            |     | Их расчетные параметры                           |      |      |
|----------------------------------------------------|-------------|------------|-----|--------------------------------------------------|------|------|
| Номер                                              | Код         | M          | Тип | См                                               | Um   | Хм   |
| 1                                                  | 000701 0001 | 0.00000110 | Т   | 0.300589                                         | 0.73 | 28.7 |
| 2                                                  | 000701 0002 | 0.00000110 | Т   | 0.300589                                         | 0.73 | 28.7 |
| Суммарный Мq = 0.00000220 г/с                      |             |            |     | Сумма См по всем источникам = 0.601177 долей ПДК |      |      |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.73 м/с |             |            |     |                                                  |      |      |

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Экибастуз.  
 Объект :0007 ПГР отработки запасов месторождений, входящих в участок недр Маясалган 2028 год.  
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 22.09.2025 17:17  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.7 град.С)  
 Примесь :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)  
 ПДКм.р для примеси 0703 = 0.00001 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Фоновая концентрация не задана



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:  
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:

~~~~~  
-----  
y= 3000 : Y-строка 3 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=181)

-----  
x= -5000 : -4000: -3000: -2000: -1000: 0: 1000: 2000: 3000: 4000: 5000:  
-----  
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 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:  
~~~~~

-----  
y= 2000 : Y-строка 4 Cmax= 0.002 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=181)

-----  
x= -5000 : -4000: -3000: -2000: -1000: 0: 1000: 2000: 3000: 4000: 5000:  
-----  
Qc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 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:  
~~~~~

-----  
y= 1000 : Y-строка 5 Cmax= 0.008 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=182)

-----  
x= -5000 : -4000: -3000: -2000: -1000: 0: 1000: 2000: 3000: 4000: 5000:  
-----  
Qc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.003: 0.008: 0.003: 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:  
~~~~~

-----  
y= 0 : Y-строка 6 Cmax= 0.468 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=316)

-----  
x= -5000 : -4000: -3000: -2000: -1000: 0: 1000: 2000: 3000: 4000: 5000:  
-----  
Qc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.002: 0.008: 0.468: 0.006: 0.002: 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:  
Фоп: : 89 : 89 : 89 : 88 : 316 : 272 : 271 : 271 : 271 : :  
Уоп: : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 0.81 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : :  
: : : : : : : : : : : :  
Ви : : : : 0.001: 0.004: 0.261: 0.003: 0.001: : : :  
Ки : : : : 0002 : 0002 : 0001 : 0001 : 0001 : : : :  
Ви : : : : 0.001: 0.004: 0.207: 0.003: 0.001: : : :  
Ки : : : : 0001 : 0001 : 0002 : 0002 : 0002 : : : :  
~~~~~

-----  
y= -1000 : Y-строка 7 Cmax= 0.006 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=358)

-----  
x= -5000 : -4000: -3000: -2000: -1000: 0: 1000: 2000: 3000: 4000: 5000:  
-----

Qc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.003: 0.006: 0.003: 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:

~~~~~  
-----  
y= -2000 : Y-строка 8 Cmax= 0.002 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=359)

-----  
x= -5000 : -4000: -3000: -2000: -1000: 0: 1000: 2000: 3000: 4000: 5000:  
-----  
Qc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 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:  
~~~~~

-----  
y= -3000 : Y-строка 9 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=359)

-----  
x= -5000 : -4000: -3000: -2000: -1000: 0: 1000: 2000: 3000: 4000: 5000:  
-----  
Qc : 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:  
~~~~~

-----  
y= -4000 : Y-строка 10 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=359)

-----  
x= -5000 : -4000: -3000: -2000: -1000: 0: 1000: 2000: 3000: 4000: 5000:  
-----  
Qc : 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:  
~~~~~

-----  
y= -5000 : Y-строка 11 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра= 0)

-----  
x= -5000 : -4000: -3000: -2000: -1000: 0: 1000: 2000: 3000: 4000: 5000:  
-----  
Qc : 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:  
~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 0.0 м, Y= 0.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.4681767 доли ПДКмр |  
| 0.0000047 мг/м3 |  
~~~~~

Достигается при опасном направлении 316 град.  
и скорости ветра 0.81 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-(Мq)	-С[доли ПДК]	-----	-----	b=C/M
1	000701 0001	Т	0.00000110	0.261266	55.8	55.8	237515
2	000701 0002	Т	0.00000110	0.206910	44.2	100.0	188100
В сумме =				0.468177	100.0		

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Экибастуз.

Объект :0007 ПГР отработки запасов месторождений, входящих в участок недр Маясалган 2028 год.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 22.09.2025 17:17

Примесь :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)

ПДКм.р для примеси 0703 = 0.00001 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 4

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 7.0(Упр) м/с

Расшифровка обозначений

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

~~~~~

```

у= 2517: 3425: 2517: 3425:
-----:-----:-----:-----:
х= -4185: -4185: -4988: -4988:
-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

```

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

Координаты точки : X= -4185.0 м, Y= 2517.0 м

|                                     |                          |
|-------------------------------------|--------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0003317 доли ПДКмр |
|                                     | 3.317292E-9 мг/м3        |

Достигается при опасном направлении 121 град.

и скорости ветра 7.00 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 |
|-----------|-------------|-----|------------|--------------|----------|--------|--------------|
| ----      | <Об-П>-<Ис> | --- | М-(Мq)---  | -С[доли ПДК] | -----    | -----  | b=C/M ---    |
| 1         | 000701 0002 | Т   | 0.00000110 | 0.000167     | 50.2     | 50.2   | 151.3981781  |
| 2         | 000701 0001 | Т   | 0.00000110 | 0.000165     | 49.8     | 100.0  | 150.1738434  |
| В сумме = |             |     |            | 0.000332     | 100.0    |        |              |

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Экибастуз.

Объект :0007 ПГР отработки запасов месторождений, входящих в участок недр Маясалган 2028 год.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 22.09.2025 17:17

Примесь :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)

ПДКм.р для примеси 0703 = 0.00001 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 62

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 7.0(Упр) м/с

Расшифровка обозначений

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

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | -64:   | 136:   | 199:   | 209:   | 333:   | 455:   | 572:   | 682:   | 783:   | 875:   | 955:   | 1022:  | 1076:  | 1115:  | 1138:  |
| x=   | -1146: | -1146: | -1144: | -1143: | -1127: | -1096: | -1050: | -989:  | -916:  | -830:  | -733:  | -627:  | -513:  | -394:  | -270:  |
| Qс : | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: |
| Сс : | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 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= | 1146: | 1146: | 1144: | 1128: | 1097: | 1051: | 990: | 917: | 907: | 821: | 724: | 618: | 504:  | 385:  | 381:  |
| x= | -145: | 60:   | 123:  | 247:  | 369:  | 486:  | 596: | 697: | 710: | 802: | 882: | 949: | 1003: | 1042: | 1043: |

Qc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 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: 0.000: 0.000:

y= 257: 132: -68: -131: -255: -377: -494: -604: -705: -797: -799: -879: -946: -1000: -1039:

x= 1066: 1074: 1074: 1072: 1056: 1025: 979: 918: 845: 759: 757: 660: 554: 440: 321:

Qc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 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: 0.000: 0.000:

y= -1062: -1070: -1070: -1068: -1052: -1021: -1015: -969: -908: -835: -749: -652: -546: -432: -313:

x= 197: 72: -128: -191: -315: -437: -455: -572: -682: -783: -875: -955: -1022: -1076: -1115:

Qc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 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: 0.000: 0.000:

y= -189: -64:

x= -1138: -1146:

Qc : 0.005: 0.005:

Cc : 0.000: 0.000:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= -128.0 м, Y= -1070.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0053089 доли ПДКмр |  
| 5.308862E-8 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 5 град.  
и скорости ветра 7.00 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 |
|-----------|-------------|-----|------------|--------------|----------|--------|---------------|
| ----      | <Об-П>-<Ис> | --- | М- (Мг)    | С [доли ПДК] | -----    | -----  | b=C/M         |
| 1         | 000701 0001 | Т   | 0.00000110 | 0.002690     | 50.7     | 50.7   | 2445.45       |
| 2         | 000701 0002 | Т   | 0.00000110 | 0.002619     | 49.3     | 100.0  | 2380.79       |
| В сумме = |             |     |            | 0.005309     | 100.0    |        |               |

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Экибастуз.

Объект :0007 ПГР отработки запасов месторождений, входящих в участок недр Маясалган 2028 год.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 22.09.2025 17:17

Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)

ПДКм.р для примеси 1325 = 0.05 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   | КР    | Ди | Выброс    |
|-------------|-----|------|------|-------|--------|-------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-------|----|-----------|
| <Об-П>~<Ис> | ~   | ~м~  | ~м~  | ~м/с~ | ~м3/с~ | градС | ~м~ | ~м~ | ~м~ | ~м~ | гр. | ~   | ~     | ~  | ~г/с~     |
| 000701 0001 | T   | 10.0 | 0.10 | 25.50 | 0.2003 | 100.0 | -26 | 31  |     |     |     | 1.0 | 1.000 | 0  | 0.0110000 |
| 000701 0002 | T   | 10.0 | 0.10 | 25.50 | 0.2003 | 100.0 | -46 | 41  |     |     |     | 1.0 | 1.000 | 0  | 0.0110000 |

4. Расчетные параметры См, Um, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Экибастуз.

Объект :0007 ПГР отработки запасов месторождений, входящих в участок недр Маясалган 2028 год.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 22.09.2025 17:17

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.7 град.С)

Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)

ПДКм.р для примеси 1325 = 0.05 мг/м3

| Источники                                 |             |                    |      | Их расчетные параметры |             |               |
|-------------------------------------------|-------------|--------------------|------|------------------------|-------------|---------------|
| Номер                                     | Код         | M                  | Тип  | См                     | Um          | Хм            |
| -п/п-                                     | <об-п>-<ис> | -----              | ---- | - [доли ПДК] -         | -- [м/с] -- | ---- [м] ---- |
| 1                                         | 000701 0001 | 0.011000           | Т    | 0.200392               | 0.73        | 57.4          |
| 2                                         | 000701 0002 | 0.011000           | Т    | 0.200392               | 0.73        | 57.4          |
| Суммарный Мq =                            |             | 0.022000 г/с       |      |                        |             |               |
| Сумма См по всем источникам =             |             | 0.400785 долей ПДК |      |                        |             |               |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = |             |                    |      | 0.73 м/с               |             |               |

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Экибастуз.

Объект :0007 ПГР отработки запасов месторождений, входящих в участок недр Маясалган 2028 год.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 22.09.2025 17:17

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.7 град.С)

Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)

ПДКм.р для примеси 1325 = 0.05 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 10000x10000 с шагом 1000

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(U_{мр}) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра U_{св}= 0.73 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Экибастуз.

Объект :0007 ПГР отработки запасов месторождений, входящих в участок недр Маясалган 2028 год.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 22.09.2025 17:17

Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)

ПДКм.р для примеси 1325 = 0.05 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 0, Y= 0

размеры: длина(по X)= 10000, ширина(по Y)= 10000, шаг сетки= 1000

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 7.0(U_{мр}) м/с

Расшифровка обозначений

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

~~~~~  
| -Если в строке C<sub>max</sub><= 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,В<sub>и</sub>,К<sub>и</sub> не печатаются |
~~~~~

-----  
y= 5000 : Y-строка 1 C_{max}= 0.002 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=180)  
-----

x= -5000 : -4000: -3000: -2000: -1000: 0: 1000: 2000: 3000: 4000: 5000:

-----  
Q_с : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
C_с : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
-----

-----  
y= 4000 : Y-строка 2 C_{max}= 0.002 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=181)  
-----

x= -5000 : -4000: -3000: -2000: -1000: 0: 1000: 2000: 3000: 4000: 5000:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.001: 0.001: 0.002: 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:  
~~~~~

y= 3000 : Y-строка 3 Cmax= 0.003 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=181)
-----:

x= -5000 : -4000: -3000: -2000: -1000: 0: 1000: 2000: 3000: 4000: 5000:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 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:
~~~~~

y= 2000 : Y-строка 4 Cmax= 0.006 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=181)  
-----:

x= -5000 : -4000: -3000: -2000: -1000: 0: 1000: 2000: 3000: 4000: 5000:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.005: 0.006: 0.005: 0.003: 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:  
~~~~~

y= 1000 : Y-строка 5 Cmax= 0.020 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=182)
-----:

x= -5000 : -4000: -3000: -2000: -1000: 0: 1000: 2000: 3000: 4000: 5000:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.005: 0.012: 0.020: 0.011: 0.005: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

y= 0 : Y-строка 6 Cmax= 0.367 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=316)  
-----:

x= -5000 : -4000: -3000: -2000: -1000: 0: 1000: 2000: 3000: 4000: 5000:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.006: 0.020: 0.367: 0.018: 0.006: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.018: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Фоп: 90 : 89 : 89 : 89 : 88 : 316 : 272 : 271 : 271 : 271 : 270 :  
Uоп: 1.05 : 1.07 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 0.72 : 7.00 : 7.00 : 1.11 : 1.07 : 1.05 :  
: : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.003: 0.010: 0.189: 0.009: 0.003: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.003: 0.010: 0.178: 0.009: 0.003: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :  
~~~~~

y= -1000 : Y-строка 7 Cmax= 0.018 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=358)
-----:

```

x= -5000 : -4000: -3000: -2000: -1000:    0: 1000: 2000: 3000: 4000: 5000:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.005: 0.011: 0.018: 0.010: 0.005: 0.003: 0.002: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

```

у= -2000 : Y-строка 8 Cmax= 0.006 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=359)

```

x= -5000 : -4000: -3000: -2000: -1000:    0: 1000: 2000: 3000: 4000: 5000:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.005: 0.006: 0.005: 0.003: 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:
~~~~~

```

у= -3000 : Y-строка 9 Cmax= 0.003 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=359)

```

x= -5000 : -4000: -3000: -2000: -1000:    0: 1000: 2000: 3000: 4000: 5000:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 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:
~~~~~

```

у= -4000 : Y-строка 10 Cmax= 0.002 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=359)

```

x= -5000 : -4000: -3000: -2000: -1000:    0: 1000: 2000: 3000: 4000: 5000:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 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:
~~~~~

```

у= -5000 : Y-строка 11 Cmax= 0.002 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра= 0)

```

x= -5000 : -4000: -3000: -2000: -1000:    0: 1000: 2000: 3000: 4000: 5000:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 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:
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= 0.0 м, Y= 0.0 м

```

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.3668377 доли ПДКмр |
| 0.0183419 мг/м3 |
~~~~~

```

Достигается при опасном направлении 316 град.
 и скорости ветра 0.72 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-(Мq) | -С[доли ПДК] | ----- | ----- | b=C/M |
| 1 | 000701 0002 | Т | 0.0110 | 0.189152 | 51.6 | 51.6 | 17.1956539 |
| 2 | 000701 0001 | Т | 0.0110 | 0.177685 | 48.4 | 100.0 | 16.1532249 |
| | | | В сумме = | 0.366838 | 100.0 | | |

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Экибастуз.

Объект :0007 ПГР отработки запасов месторождений, входящих в участок недр Маясалган 2028 год.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 22.09.2025 17:17

Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)
ПДКм.р для примеси 1325 = 0.05 мг/м3

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 4

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 7.0(Упр) м/с

Расшифровка обозначений

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

~~~~~

```

у= 2517: 3425: 2517: 3425:
-----:-----:-----:-----:
х= -4185: -4185: -4988: -4988:
-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

```

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

Координаты точки : X= -4185.0 м, Y= 2517.0 м

|                                     |                          |
|-------------------------------------|--------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0015929 доли ПДКмр |
|                                     | 0.0000796 мг/м3          |

Достигается при опасном направлении 121 град.  
и скорости ветра 1.06 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-(Мг)--  | -С[доли ПДК] | -----    | -----  | ---- b=C/M --- |
| 1    | 000701 0002 | Т   | 0.0110    | 0.000799     | 50.1     | 50.1   | 0.072595164    |
| 2    | 000701 0001 | Т   | 0.0110    | 0.000794     | 49.9     | 100.0  | 0.072213799    |
|      |             |     | В сумме = | 0.001593     | 100.0    |        |                |

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Экибастуз.

Объект :0007 ПГР отработки запасов месторождений, входящих в участок недр Маясалган 2028 год.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 22.09.2025 17:17

Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)  
ПДКм.р для примеси 1325 = 0.05 мг/м3

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 62

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 7.0(Умр) м/с

Расшифровка обозначений

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

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | -64:   | 136:   | 199:   | 209:   | 333:   | 455:   | 572:   | 682:   | 783:   | 875:   | 955:   | 1022:  | 1076:  | 1115:  | 1138:  |
| x=   | -1146: | -1146: | -1144: | -1143: | -1127: | -1096: | -1050: | -989:  | -916:  | -830:  | -733:  | -627:  | -513:  | -394:  | -270:  |
| Qс : | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.015: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: |
| Сс : | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 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= | 1146: | 1146: | 1144: | 1128: | 1097: | 1051: | 990: | 917: | 907: | 821: | 724: | 618: | 504: | 385: | 381: |
|----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|

```

x= -145: 60: 123: 247: 369: 486: 596: 697: 710: 802: 882: 949: 1003: 1042: 1043:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~

```

```

y=   257:   132:  -68:  -131:  -255:  -377:  -494:  -604:  -705:  -797:  -799:  -879:  -946: -1000: -1039:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x=  1066:  1074:  1074:  1072:  1056:  1025:   979:   918:   845:   759:   757:   660:   554:   440:   321:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~

```

```

y= -1062: -1070: -1070: -1068: -1052: -1021: -1015: -969: -908: -835: -749: -652: -546: -432: -313:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 197: 72: -128: -191: -315: -437: -455: -572: -682: -783: -875: -955: -1022: -1076: -1115:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~

```

```

y=  -189:  -64:
-----:-----:
x= -1138: -1146:
-----:-----:
Qc : 0.016: 0.016:
Cc : 0.001: 0.001:
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= -128.0 м, Y= -1070.0 м

```

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0164637 доли ПДКмр |
| 0.0008232 мг/м3 |
~~~~~

```

Достигается при опасном направлении 5 град.  
 и скорости ветра 7.00 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 |
|------|-------------|-----|-----------|--------------|----------|--------|---------------|
| ---- | <Об-П>-<Ис> | --- | М-(Мq)    | -С[доли ПДК] | -----    | -----  | b=C/M         |
| 1    | 000701 0001 | Т   | 0.0110    | 0.008312     | 50.5     | 50.5   | 0.755618572   |
| 2    | 000701 0002 | Т   | 0.0110    | 0.008152     | 49.5     | 100.0  | 0.741077602   |
|      |             |     | В сумме = | 0.016464     | 100.0    |        |               |

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Экибастуз.

Объект :0007 ПГР отработки запасов месторождений, входящих в участок недр Маясалган 2028 год.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 22.09.2025 17:17

Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); 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 | Alf | F   | КР    | Ди | Выброс    |
|-------------|-----|------|------|-------|--------|-------|-----|----|----|----|-----|-----|-------|----|-----------|
| 000701 0001 | T   | 10.0 | 0.10 | 25.50 | 0.2003 | 100.0 | -26 | 31 |    |    |     | 1.0 | 1.000 | 0  | 0.2658300 |
| 000701 0002 | T   | 10.0 | 0.10 | 25.50 | 0.2003 | 100.0 | -46 | 41 |    |    |     | 1.0 | 1.000 | 0  | 0.2658300 |

4. Расчетные параметры См, Um, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Экибастуз.

Объект :0007 ПГР отработки запасов месторождений, входящих в участок недр Маясалган 2028 год.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 22.09.2025 17:17

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.7 град.С)

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

ПДКм.р для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

| Источники                                 |             |                    |     | Их расчетные параметры |      |      |
|-------------------------------------------|-------------|--------------------|-----|------------------------|------|------|
| Номер                                     | Код         | M                  | Тип | См                     | Um   | Хм   |
| 1                                         | 000701 0001 | 0.265830           | T   | 0.242138               | 0.73 | 57.4 |
| 2                                         | 000701 0002 | 0.265830           | T   | 0.242138               | 0.73 | 57.4 |
| Суммарный Mq =                            |             | 0.531660 г/с       |     |                        |      |      |
| Сумма См по всем источникам =             |             | 0.484276 долей ПДК |     |                        |      |      |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = |             |                    |     | 0.73 м/с               |      |      |

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Экибастуз.

Объект :0007 ПГР отработки запасов месторождений, входящих в участок недр Маясалган 2028 год.

Вар.расч. :3      Расч.год: 2025 (СП)      Расчет проводился 22.09.2025 17:17  
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.7 град.С)  
Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)  
ПДКм.р для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 10000x10000 с шагом 1000  
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001  
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Умр) м/с  
Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.73 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Экибастуз.  
Объект :0007 ПГР отработки запасов месторождений, входящих в участок недр Маясалган 2028 год.  
Вар.расч. :3      Расч.год: 2025 (СП)      Расчет проводился 22.09.2025 17:17  
Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)  
ПДКм.р для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1  
с параметрами: координаты центра X= 0, Y= 0  
размеры: длина(по X)= 10000, ширина(по Y)= 10000, шаг сетки= 1000

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 7.0(Умр) м/с

Расшифровка обозначений

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

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

|          |            |        |             |                                    |    |       |       |       |       |       |
|----------|------------|--------|-------------|------------------------------------|----|-------|-------|-------|-------|-------|
| у= 5000  | : Y-строка | 1      | Смах= 0.002 | долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=180) |    |       |       |       |       |       |
| x= -5000 | : -4000:   | -3000: | -2000:      | -1000:                             | 0: | 1000: | 2000: | 3000: | 4000: | 5000: |

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

~~~~~  

y= 4000 : Y-строка 2 Cmax= 0.002 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=181)

x= -5000 : -4000: -3000: -2000: -1000: 0: 1000: 2000: 3000: 4000: 5000:

Qc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:
Cc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:
~~~~~

-----  
y= 3000 : Y-строка 3 Cmax= 0.003 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=181)

-----  
x= -5000 : -4000: -3000: -2000: -1000: 0: 1000: 2000: 3000: 4000: 5000:  
-----  
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:  
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:  
~~~~~

y= 2000 : Y-строка 4 Cmax= 0.007 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=181)

x= -5000 : -4000: -3000: -2000: -1000: 0: 1000: 2000: 3000: 4000: 5000:

Qc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.007: 0.006: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002:
Cc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.007: 0.006: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002:
~~~~~

-----  
y= 1000 : Y-строка 5 Cmax= 0.025 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=182)

-----  
x= -5000 : -4000: -3000: -2000: -1000: 0: 1000: 2000: 3000: 4000: 5000:  
-----  
Qc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.006: 0.014: 0.025: 0.013: 0.006: 0.003: 0.002: 0.002:  
Cc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.006: 0.014: 0.025: 0.013: 0.006: 0.003: 0.002: 0.002:  
~~~~~

y= 0 : Y-строка 6 Cmax= 0.443 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=316)

x= -5000 : -4000: -3000: -2000: -1000: 0: 1000: 2000: 3000: 4000: 5000:

Qc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.007: 0.025: 0.443: 0.022: 0.007: 0.003: 0.002: 0.002:
Cc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.007: 0.025: 0.443: 0.022: 0.007: 0.003: 0.002: 0.002:
Фоп: 90 : 89 : 89 : 89 : 88 : 316 : 272 : 271 : 271 : 271 : 270 :
Uоп: 1.05 : 1.07 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 0.72 : 7.00 : 7.00 : 1.11 : 1.07 : 1.05 :
: : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.012: 0.229: 0.011: 0.004: 0.002: 0.001: 0.001:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~

Ви : 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.012: 0.215: 0.011: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001:  
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

~~~~~  

у= -1000 : Y-строка 7 Сmax= 0.022 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=358)

х= -5000 : -4000: -3000: -2000: -1000: 0: 1000: 2000: 3000: 4000: 5000:

Qc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.006: 0.013: 0.022: 0.013: 0.006: 0.003: 0.002: 0.002:
Cc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.006: 0.013: 0.022: 0.013: 0.006: 0.003: 0.002: 0.002:
~~~~~

-----  
у= -2000 : Y-строка 8 Сmax= 0.007 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=359)  
-----  
х= -5000 : -4000: -3000: -2000: -1000: 0: 1000: 2000: 3000: 4000: 5000:  
-----  
Qc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.007: 0.006: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002:  
Cc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.007: 0.006: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002:  
~~~~~

у= -3000 : Y-строка 9 Сmax= 0.003 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=359)

х= -5000 : -4000: -3000: -2000: -1000: 0: 1000: 2000: 3000: 4000: 5000:

Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~

-----  
у= -4000 : Y-строка 10 Сmax= 0.002 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=359)  
-----  
х= -5000 : -4000: -3000: -2000: -1000: 0: 1000: 2000: 3000: 4000: 5000:  
-----  
Qc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:  
Cc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:  
~~~~~

у= -5000 : Y-строка 11 Сmax= 0.002 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра= 0)

х= -5000 : -4000: -3000: -2000: -1000: 0: 1000: 2000: 3000: 4000: 5000:

Qc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
Cc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
~~~~~

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.4432567 доли ПДКмр |  
 | 0.4432567 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 316 град.  
 и скорости ветра 0.72 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-(Мг)    | -С[доли ПДК] | -----    | -----  | ---- b=C/M ---- |
| 1    | 000701 0002 | Т   | 0.2658    | 0.228556     | 51.6     | 51.6   | 0.859782815     |
| 2    | 000701 0001 | Т   | 0.2658    | 0.214701     | 48.4     | 100.0  | 0.807661235     |
|      |             |     | В сумме = | 0.443257     | 100.0    |        |                 |

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Экибастуз.

Объект :0007 ПГР отработки запасов месторождений, входящих в участок недр Маясалган 2028 год.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 22.09.2025 17:17

Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)  
 ПДКм.р для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 4

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 7.0(Умр) м/с

Расшифровка обозначений

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

у= 2517: 3425: 2517: 3425:  
 -----:-----:-----:-----:  
 х= -4185: -4185: -4988: -4988:  
 -----:-----:-----:-----:  
 Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
 Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
 ~~~~~


x= -1146: -1146: -1144: -1143: -1127: -1096: -1050: -989: -916: -830: -733: -627: -513: -394: -270:
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
 Qc : 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019:
 Cc : 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019:
 ~~~~~

y= 1146: 1146: 1144: 1128: 1097: 1051: 990: 917: 907: 821: 724: 618: 504: 385: 381:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 x= -145: 60: 123: 247: 369: 486: 596: 697: 710: 802: 882: 949: 1003: 1042: 1043:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 Qc : 0.020: 0.020: 0.020: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019:  
 Cc : 0.020: 0.020: 0.020: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019:  
 ~~~~~

y= 257: 132: -68: -131: -255: -377: -494: -604: -705: -797: -799: -879: -946: -1000: -1039:
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
 x= 1066: 1074: 1074: 1072: 1056: 1025: 979: 918: 845: 759: 757: 660: 554: 440: 321:
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
 Qc : 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019:
 Cc : 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019:
 ~~~~~

y= -1062: -1070: -1070: -1068: -1052: -1021: -1015: -969: -908: -835: -749: -652: -546: -432: -313:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 x= 197: 72: -128: -191: -315: -437: -455: -572: -682: -783: -875: -955: -1022: -1076: -1115:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 Qc : 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019:  
 Cc : 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019:  
 ~~~~~

y= -189: -64:
 -----:-----:
 x= -1138: -1146:
 -----:-----:
 Qc : 0.019: 0.020:
 Cc : 0.019: 0.020:
 ~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= -128.0 м, Y= -1070.0 м

|                                     |                          |
|-------------------------------------|--------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0198933 доли ПДКмр |
|                                     | 0.0198933 мг/м3          |

Достигается при опасном направлении 5 град.  
 и скорости ветра 7.00 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 |
|------|-------------|-----|-----------|--------------|----------|--------|--------------|
| ---- | <Об-П>-<Ис> | --- | М-(Мq)--- | -С[доли ПДК] | -----    | -----  | b=C/M ---    |
| 1    | 000701 0001 | Т   | 0.2658    | 0.010043     | 50.5     | 50.5   | 0.037780929  |
| 2    | 000701 0002 | Т   | 0.2658    | 0.009850     | 49.5     | 100.0  | 0.037053876  |
|      |             |     | В сумме = | 0.019893     | 100.0    |        |              |

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Экибастуз.

Объект :0007 ПГР отработки запасов месторождений, входящих в участок недр Маясалган 2028 год.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 22.09.2025 17:17

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

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  | Alf | F   | КР    | Ди  | Выброс    |
|-------------|-----|-----|-----|-------|--------|-------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-------|-----|-----------|
| <Об-П>-<Ис> | --- | ~м~ | ~м~ | ~м/с~ | ~м3/с~ | градС | ~м~ | ~м~ | ~м~ | ~м~ | гр. | --- | ---   | --- | ~г/с~     |
| 000701 6001 | П1  | 2.0 |     |       |        | 0.0   | -27 | 34  | 200 | 200 | 0   | 3.0 | 1.000 | 0   | 0.0163000 |
| 000701 6002 | П1  | 2.0 |     |       |        | 0.0   | -26 | 32  | 200 | 200 | 0   | 3.0 | 1.000 | 0   | 0.0620000 |
| 000701 6003 | П1  | 2.0 |     |       |        | 0.0   | -28 | 30  | 200 | 200 | 0   | 3.0 | 1.000 | 0   | 0.2364000 |
| 000701 6004 | П1  | 2.0 |     |       |        | 0.0   | -27 | 36  | 200 | 200 | 0   | 3.0 | 1.000 | 0   | 0.1574000 |
| 000701 6005 | П1  | 2.0 |     |       |        | 0.0   | -30 | 34  | 200 | 200 | 0   | 3.0 | 1.000 | 0   | 0.1437000 |
| 000701 6006 | П1  | 2.0 |     |       |        | 0.0   | -27 | 30  | 40  | 40  | 0   | 3.0 | 1.000 | 0   | 0.6063000 |
| 000701 6007 | П1  | 2.0 |     |       |        | 0.0   | -46 | 36  | 200 | 200 | 0   | 3.0 | 1.000 | 0   | 0.0044000 |
| 000701 6008 | П1  | 2.0 |     |       |        | 0.0   | -40 | 41  | 200 | 200 | 0   | 3.0 | 1.000 | 0   | 0.0166000 |
| 000701 6009 | П1  | 2.0 |     |       |        | 0.0   | -41 | 36  | 200 | 200 | 0   | 3.0 | 1.000 | 0   | 0.3360000 |
| 000701 6010 | П1  | 2.0 |     |       |        | 0.0   | -40 | 46  | 200 | 200 | 0   | 3.0 | 1.000 | 0   | 0.1574000 |
| 000701 6011 | П1  | 2.0 |     |       |        | 0.0   | -45 | 46  | 200 | 200 | 0   | 3.0 | 1.000 | 0   | 0.1437000 |
| 000701 6012 | П1  | 2.0 |     |       |        | 0.0   | -36 | 31  | 40  | 40  | 0   | 3.0 | 1.000 | 0   | 0.4390000 |

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Экибастуз.

Объект :0007 ПГР отработки запасов месторождений, входящих в участок недр Маясалган 2028 год.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 22.09.2025 17:17

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.7 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 С _м - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М |             |              |      |                        |                |                |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|--------------|------|------------------------|----------------|----------------|
| Источники                                                                                                                                                                               |             |              |      | Их расчетные параметры |                |                |
| Номер                                                                                                                                                                                   | Код         | М            | Тип  | С _м         | U _м | X _м |
| -п/п-                                                                                                                                                                                   | <об-п>-<ис> | -----        | ---- | - [доли ПДК] -         | -- [м/с] --    | ---- [м] ----  |
| 1                                                                                                                                                                                       | 000701 6001 | 0.016300     | П1   | 0.582179               | 0.50           | 5.7            |
| 2                                                                                                                                                                                       | 000701 6002 | 0.062000     | П1   | 2.214424               | 0.50           | 5.7            |
| 3                                                                                                                                                                                       | 000701 6003 | 0.236400     | П1   | 8.443386               | 0.50           | 5.7            |
| 4                                                                                                                                                                                       | 000701 6004 | 0.157400     | П1   | 5.621781               | 0.50           | 5.7            |
| 5                                                                                                                                                                                       | 000701 6005 | 0.143700     | П1   | 5.132465               | 0.50           | 5.7            |
| 6                                                                                                                                                                                       | 000701 6006 | 0.606300     | П1   | 21.654928              | 0.50           | 5.7            |
| 7                                                                                                                                                                                       | 000701 6007 | 0.004400     | П1   | 0.157153               | 0.50           | 5.7            |
| 8                                                                                                                                                                                       | 000701 6008 | 0.016600     | П1   | 0.592894               | 0.50           | 5.7            |
| 9                                                                                                                                                                                       | 000701 6009 | 0.336000     | П1   | 12.000752              | 0.50           | 5.7            |
| 10                                                                                                                                                                                      | 000701 6010 | 0.157400     | П1   | 5.621781               | 0.50           | 5.7            |
| 11                                                                                                                                                                                      | 000701 6011 | 0.143700     | П1   | 5.132465               | 0.50           | 5.7            |
| 12                                                                                                                                                                                      | 000701 6012 | 0.439000     | П1   | 15.679555              | 0.50           | 5.7            |
| Суммарный М _с =                                                                                                                                                              |             | 2.319200 г/с |      |                        |                |                |
| Сумма С _м по всем источникам =                                                                                                                                               |             |              |      | 82.833763 долей ПДК    |                |                |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра =                                                                                                                                               |             |              |      |                        | 0.50 м/с       |                |

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Экибастуз.

Объект :0007 ПГР отработки запасов месторождений, входящих в участок недр Маясалган 2028 год.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 22.09.2025 17:17

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.7 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

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 10000x10000 с шагом 1000

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Упр) м/с  
Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Экибастуз.  
Объект :0007 ПГР отработки запасов месторождений, входящих в участок недр Маясалган 2028 год.  
Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 22.09.2025 17:17  
Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)  
ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1  
с параметрами: координаты центра X= 0, Y= 0  
размеры: длина(по X)= 10000, ширина(по Y)= 10000, шаг сетки= 1000  
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 7.0(Упр) м/с

Расшифровка обозначений

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

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

у= 5000 : Y-строка 1 Смах= 0.002 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=180)

|          |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
|----------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| x= -5000 | : -4000 | : -3000 | : -2000 | : -1000 | : 0     | : 1000  | : 2000  | : 3000  | : 4000  | : 5000  |         |
| Qс       | : 0.001 | : 0.001 | : 0.002 | : 0.002 | : 0.002 | : 0.002 | : 0.002 | : 0.002 | : 0.002 | : 0.001 | : 0.001 |
| Сс       | : 0.003 | : 0.004 | : 0.005 | : 0.006 | : 0.006 | : 0.007 | : 0.006 | : 0.005 | : 0.005 | : 0.004 | : 0.003 |

~~~~~

у= 4000 : Y-строка 2 Смах= 0.004 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=180)

| | | | | | | | | | | | |
|----------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| x= -5000 | : -4000 | : -3000 | : -2000 | : -1000 | : 0 | : 1000 | : 2000 | : 3000 | : 4000 | : 5000 | |
| Qс | : 0.001 | : 0.002 | : 0.002 | : 0.003 | : 0.003 | : 0.004 | : 0.003 | : 0.003 | : 0.002 | : 0.002 | : 0.001 |
| Сс | : 0.004 | : 0.005 | : 0.007 | : 0.009 | : 0.010 | : 0.011 | : 0.010 | : 0.008 | : 0.006 | : 0.005 | : 0.004 |

~~~~~

у= 3000 : Y-строка 3 Смах= 0.007 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=181)  
 -----  
х= -5000 : -4000: -3000: -2000: -1000: 0: 1000: 2000: 3000: 4000: 5000:  
 -----  
 Qc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.005: 0.006: 0.007: 0.006: 0.005: 0.003: 0.002: 0.001:  
 Cc : 0.005: 0.007: 0.010: 0.014: 0.019: 0.022: 0.019: 0.014: 0.009: 0.006: 0.004:  
 ~~~~~

у= 2000 : Y-строка 4 Смах= 0.015 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=181)

х= -5000 : -4000: -3000: -2000: -1000: 0: 1000: 2000: 3000: 4000: 5000:

 Qc : 0.002: 0.003: 0.005: 0.008: 0.013: 0.015: 0.012: 0.008: 0.005: 0.003: 0.002:
 Cc : 0.006: 0.009: 0.014: 0.025: 0.038: 0.045: 0.037: 0.024: 0.014: 0.008: 0.005:
 ~~~~~

у= 1000 : Y-строка 5 Смах= 0.049 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=182)  
 -----  
х= -5000 : -4000: -3000: -2000: -1000: 0: 1000: 2000: 3000: 4000: 5000:  
 -----  
 Qc : 0.002: 0.003: 0.006: 0.013: 0.028: 0.049: 0.026: 0.012: 0.006: 0.003: 0.002:  
 Cc : 0.006: 0.010: 0.019: 0.038: 0.084: 0.147: 0.079: 0.036: 0.018: 0.010: 0.006:  
 ~~~~~

у= 0 : Y-строка 6 Смах= 4.673 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=315)

х= -5000 : -4000: -3000: -2000: -1000: 0: 1000: 2000: 3000: 4000: 5000:

 Qc : 0.002: 0.004: 0.007: 0.015: 0.049: 4.673: 0.044: 0.014: 0.007: 0.004: 0.002:
 Cc : 0.007: 0.011: 0.022: 0.045: 0.147: 14.020: 0.132: 0.043: 0.021: 0.011: 0.006:
 Фоп: 90 : 90 : 89 : 89 : 88 : 315 : 272 : 271 : 271 : 270 : 270 :
 Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 0.66 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
 : : : : : : : : : : : :
 Ви : 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.014: 2.675: 0.012: 0.004: 0.002: 0.001: 0.001:
 Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
 Ви : : 0.001: 0.001: 0.003: 0.010: 1.517: 0.009: 0.003: 0.001: 0.001: :
 Ки : : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : :
 Ви : : 0.001: 0.001: 0.002: 0.007: 0.128: 0.006: 0.002: 0.001: 0.001: :
 Ки : : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : :
 ~~~~~

у= -1000 : Y-строка 7 Смах= 0.044 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=358)  
 -----  
х= -5000 : -4000: -3000: -2000: -1000: 0: 1000: 2000: 3000: 4000: 5000:  
 -----  
 Qc : 0.002: 0.003: 0.006: 0.012: 0.026: 0.044: 0.025: 0.012: 0.006: 0.003: 0.002:  
 ~~~~~

Сс : 0.006: 0.010: 0.019: 0.037: 0.079: 0.132: 0.075: 0.035: 0.018: 0.010: 0.006:
 ~~~~~  
 -----  
 у= -2000 : Y-строка 8 Смах= 0.014 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=359)  
 -----  
 х= -5000 : -4000: -3000: -2000: -1000: 0: 1000: 2000: 3000: 4000: 5000:  
 -----  
 Qc : 0.002: 0.003: 0.005: 0.008: 0.012: 0.014: 0.012: 0.008: 0.004: 0.003: 0.002:  
 Сс : 0.005: 0.008: 0.014: 0.024: 0.036: 0.043: 0.035: 0.023: 0.013: 0.008: 0.005:  
 ~~~~~

 у= -3000 : Y-строка 9 Смах= 0.007 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=359)

 х= -5000 : -4000: -3000: -2000: -1000: 0: 1000: 2000: 3000: 4000: 5000:

 Qc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.005: 0.006: 0.007: 0.006: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001:
 Сс : 0.005: 0.006: 0.009: 0.014: 0.018: 0.021: 0.018: 0.013: 0.009: 0.006: 0.004:
 ~~~~~

-----  
 у= -4000 : Y-строка 10 Смах= 0.004 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра= 0)  
 -----  
 х= -5000 : -4000: -3000: -2000: -1000: 0: 1000: 2000: 3000: 4000: 5000:  
 -----  
 Qc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001:  
 Сс : 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.010: 0.011: 0.010: 0.008: 0.006: 0.005: 0.004:  
 ~~~~~

 у= -5000 : Y-строка 11 Смах= 0.002 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра= 0)

 х= -5000 : -4000: -3000: -2000: -1000: 0: 1000: 2000: 3000: 4000: 5000:

 Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
 Сс : 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003:
 ~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 0.0 м, Y= 0.0 м

-----  
 Максимальная суммарная концентрация | Cs= 4.6732001 доли ПДКмр |  
 | 14.0196004 мг/м3 |  
 -----

Достигается при опасном направлении 315 град.  
 и скорости ветра 0.66 м/с

Всего источников: 12. 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-(Мq)                      | С [доли ПДК] | b=C/M                    |
|---|------------------|-----------------------------|--------------|--------------------------|
| 1 | 000701 6006   П1 | 0.6063                      | 2.674916     | 57.2   57.2   4.4118681  |
| 2 | 000701 6012   П1 | 0.4390                      | 1.517205     | 32.5   89.7   3.4560485  |
| 3 | 000701 6009   П1 | 0.3360                      | 0.127790     | 2.7   92.4   0.380326211 |
| 4 | 000701 6003   П1 | 0.2364                      | 0.087611     | 1.9   94.3   0.370605230 |
| 5 | 000701 6010   П1 | 0.1574                      | 0.060567     | 1.3   95.6   0.384796262 |
|   |                  | В сумме =                   | 4.468089     | 95.6                     |
|   |                  | Суммарный вклад остальных = | 0.205112     | 4.4                      |

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Экибастуз.

Объект :0007 ПГР отработки запасов месторождений, входящих в участок недр Маясалган 2028 год.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 22.09.2025 17:18

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

ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 4

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 7.0(Упр) м/с

Расшифровка обозначений

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

~~~~~

```

у= 2517: 3425: 2517: 3425:
-----:-----:-----:-----:
х= -4185: -4185: -4988: -4988:
-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:
Сс : 0.007: 0.005: 0.005: 0.004:
~~~~~

```

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

Координаты точки : X= -4185.0 м, Y= 2517.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0023254 доли ПДКмр |
 | 0.0069762 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 121 град.
 и скорости ветра 7.00 м/с

Всего источников: 12. 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-(Мг)-- | С[доли ПДК] | ----- | ----- | b=C/M --- |
| 1 | 000701 6006 | П1 | 0.6063 | 0.000607 | 26.1 | 26.1 | 0.001001883 |
| 2 | 000701 6012 | П1 | 0.4390 | 0.000442 | 19.0 | 45.1 | 0.001005992 |
| 3 | 000701 6009 | П1 | 0.3360 | 0.000337 | 14.5 | 59.6 | 0.001004317 |
| 4 | 000701 6003 | П1 | 0.2364 | 0.000236 | 10.1 | 69.8 | 0.000997419 |
| 5 | 000701 6010 | П1 | 0.1574 | 0.000158 | 6.8 | 76.6 | 0.001005918 |
| 6 | 000701 6004 | П1 | 0.1574 | 0.000157 | 6.8 | 83.3 | 0.000998200 |
| 7 | 000701 6011 | П1 | 0.1437 | 0.000145 | 6.2 | 89.6 | 0.001008168 |
| 8 | 000701 6005 | П1 | 0.1437 | 0.000144 | 6.2 | 95.7 | 0.000999121 |
| | | | В сумме = | 0.002226 | 95.7 | | |
| | | | Суммарный вклад остальных = | 0.000099 | 4.3 | | |

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Экибастуз.

Объект :0007 ПГР отработки запасов месторождений, входящих в участок недр Маясалган 2028 год.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 22.09.2025 17:18

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

ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 62

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 7.0(Умр) м/с

Расшифровка обозначений

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

~~~~~| ~~~~~

```

~~~~~
y= -64: 136: 199: 209: 333: 455: 572: 682: 783: 875: 955: 1022: 1076: 1115: 1138:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -1146: -1146: -1144: -1143: -1127: -1096: -1050: -989: -916: -830: -733: -627: -513: -394: -270:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.038: 0.038: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.038: 0.038:
Cc : 0.117: 0.117: 0.116: 0.116: 0.114: 0.113: 0.112: 0.111: 0.110: 0.110: 0.111: 0.111: 0.112: 0.113: 0.115:
~~~~~

```

```

y=  1146:  1146:  1144:  1128:  1097:  1051:   990:   917:   907:   821:   724:   618:   504:   385:   381:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x=  -145:    60:   123:   247:   369:   486:   596:   697:   710:   802:   882:   949:  1003:  1042:  1043:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.039: 0.039: 0.039: 0.038: 0.038: 0.038: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038:
Cc : 0.117: 0.117: 0.116: 0.115: 0.114: 0.113: 0.112: 0.112: 0.112: 0.112: 0.112: 0.113: 0.113: 0.115: 0.115:
~~~~~

```

```

y= 257: 132: -68: -131: -255: -377: -494: -604: -705: -797: -799: -879: -946: -1000: -1039:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 1066: 1074: 1074: 1072: 1056: 1025: 979: 918: 845: 759: 757: 660: 554: 440: 321:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.038: 0.038: 0.038:
Cc : 0.116: 0.118: 0.118: 0.117: 0.115: 0.114: 0.113: 0.113: 0.112: 0.112: 0.112: 0.112: 0.113: 0.114: 0.115:
~~~~~

```

```

y= -1062: -1070: -1070: -1068: -1052: -1021: -1015: -969: -908: -835: -749: -652: -546: -432: -313:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x=   197:    72:  -128:  -191:  -315:  -437:  -455:  -572:  -682:  -783:  -875:  -955: -1022: -1076: -1115:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.038: 0.038: 0.038: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.038: 0.038:
Cc : 0.116: 0.118: 0.118: 0.117: 0.116: 0.115: 0.115: 0.113: 0.112: 0.112: 0.112: 0.112: 0.112: 0.113: 0.114:
~~~~~

```

```

y= -189: -64:
-----:-----:
x= -1138: -1146:
-----:-----:
Qc : 0.038: 0.039:
Cc : 0.115: 0.117:
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= -128.0 м, Y= -1070.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0394714 доли ПДК<sub>мр</sub> |

| 0.1184142 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 5 град.  
и скорости ветра 7.00 м/с

Всего источников: 12. 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-(Мг)-- | -С[доли ПДК] | -----    | -----  | ---- b=C/M --- |
| 1                           | 000701 6006 | П1  | 0.6063   | 0.011027     | 27.9     | 27.9   | 0.018186798    |
| 2                           | 000701 6012 | П1  | 0.4390   | 0.007983     | 20.2     | 48.2   | 0.018183693    |
| 3                           | 000701 6009 | П1  | 0.3360   | 0.005402     | 13.7     | 61.8   | 0.016077247    |
| 4                           | 000701 6003 | П1  | 0.2364   | 0.003836     | 9.7      | 71.6   | 0.016228337    |
| 5                           | 000701 6004 | П1  | 0.1574   | 0.002533     | 6.4      | 78.0   | 0.016093198    |
| 6                           | 000701 6010 | П1  | 0.1574   | 0.002497     | 6.3      | 84.3   | 0.015861731    |
| 7                           | 000701 6005 | П1  | 0.1437   | 0.002321     | 5.9      | 90.2   | 0.016149862    |
| 8                           | 000701 6011 | П1  | 0.1437   | 0.002272     | 5.8      | 95.9   | 0.015810480    |
| В сумме =                   |             |     |          | 0.037870     | 95.9     |        |                |
| Суммарный вклад остальных = |             |     |          | 0.001601     | 4.1      |        |                |

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Экибастуз.

Объект :0007 ПГР отработки запасов месторождений, входящих в участок недр Маясалган 2028 год.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 22.09.2025 17:18

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

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

(516)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код                     | Тип | H    | D    | Wo    | V1     | T     | X1  | Y1 | X2 | Y2 | Alf | F   | КР    | Ди | Выброс    |
|-------------------------|-----|------|------|-------|--------|-------|-----|----|----|----|-----|-----|-------|----|-----------|
| <Об-П>-<Ис>             | --- | ~    | ~    | ~     | ~      | градС | ~   | ~  | ~  | ~  | гр. | ~   | ~     | ~  | ~         |
| ----- Примесь 0301----- |     |      |      |       |        |       |     |    |    |    |     |     |       |    |           |
| 000701 0001             | T   | 10.0 | 0.10 | 25.50 | 0.2003 | 100.0 | -26 | 31 |    |    |     | 1.0 | 1.000 | 0  | 0.7040000 |
| 000701 0002             | T   | 10.0 | 0.10 | 25.50 | 0.2003 | 100.0 | -46 | 41 |    |    |     | 1.0 | 1.000 | 0  | 0.7040000 |
| 000701 6006             | П1  | 2.0  |      |       |        | 0.0   | -27 | 30 | 40 | 40 | 0   | 1.0 | 1.000 | 0  | 22.6660   |
| 000701 6012             | П1  | 2.0  |      |       |        | 0.0   | -36 | 31 | 40 | 40 | 0   | 1.0 | 1.000 | 0  | 0.3666000 |
| ----- Примесь 0330----- |     |      |      |       |        |       |     |    |    |    |     |     |       |    |           |
| 000701 0001             | T   | 10.0 | 0.10 | 25.50 | 0.2003 | 100.0 | -26 | 31 |    |    |     | 1.0 | 1.000 | 0  | 0.1100000 |
| 000701 0002             | T   | 10.0 | 0.10 | 25.50 | 0.2003 | 100.0 | -46 | 41 |    |    |     | 1.0 | 1.000 | 0  | 0.1100000 |

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Экибастуз.  
 Объект :0007 ПГР отработки запасов месторождений, входящих в участок недр Маясалган 2028 год.  
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 22.09.2025 17:18  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.7 град.С)  
 Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)  
 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)  
 (516)

- Для групп суммации выброс  $Mq = M1/ПДК1 + \dots + Mn/ПДКn$ , а суммарная концентрация  $Cm = Cm1/ПДК1 + \dots + Cmн/ПДКн$   
 - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а  $Cm$  - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным  $M$

---

| Источники |             |          | Их расчетные параметры |                |             |               |
|-----------|-------------|----------|------------------------|----------------|-------------|---------------|
| Номер     | Код         | $Mq$     | Тип                    | $Cm$           | $Um$        | $Xm$          |
| -п/п-     | <об-п>-<ис> | -----    | ----                   | - [доли ПДК] - | -- [м/с] -- | ---- [м] ---- |
| 1         | 000701 0001 | 0.360800 | Т                      | 0.328644       | 0.73        | 57.4          |
| 2         | 000701 0002 | 0.360800 | Т                      | 0.328644       | 0.73        | 57.4          |
| 3         | 000701 6006 | 4.533200 | П1                     | 161.910156     | 0.50        | 11.4          |
| 4         | 000701 6012 | 0.073320 | П1                     | 2.618736       | 0.50        | 11.4          |

---

Суммарный  $Mq = 5.328120$  (сумма  $Mq/ПДК$  по всем примесям)  
 Сумма  $Cm$  по всем источникам = 165.186172 долей ПДК

---

Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Экибастуз.  
 Объект :0007 ПГР отработки запасов месторождений, входящих в участок недр Маясалган 2028 год.  
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 22.09.2025 17:18  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.7 град.С)  
 Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)  
 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)  
 (516)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 10000x10000 с шагом 1000  
 Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001  
 Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0 ( $U_{пр}$ ) 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 :010 Экибастуз.

Объект :0007 ПГР отработки запасов месторождений, входящих в участок недр Маясалган 2028 год.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 22.09.2025 17:18

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

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

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 0, Y= 0

размеры: длина(по X)= 10000, ширина(по Y)= 10000, шаг сетки= 1000

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 7.0(Упр) м/с

Расшифровка обозначений

|     |                                        |
|-----|----------------------------------------|
| Qс  | - суммарная концентрация [доли ПДК]    |
| 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  |

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

у= 5000 : Y-строка 1 Стах= 0.071 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=180)

---

| x=  | -5000 | -4000 | -3000 | -2000 | -1000 | 0     | 1000  | 2000  | 3000  | 4000  | 5000  |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Qс  | 0.038 | 0.048 | 0.059 | 0.065 | 0.069 | 0.071 | 0.069 | 0.064 | 0.058 | 0.048 | 0.038 |
| Фоп | 135   | 141   | 149   | 158   | 169   | 180   | 192   | 202   | 211   | 219   | 225   |
| Uоп | 7.00  | 7.00  | 6.93  | 6.35  | 5.89  | 5.82  | 5.89  | 6.35  | 6.93  | 7.00  | 7.00  |
|     | :     | :     | :     | :     | :     | :     | :     | :     | :     | :     | :     |
| Ви  | 0.036 | 0.046 | 0.056 | 0.062 | 0.066 | 0.067 | 0.066 | 0.062 | 0.056 | 0.045 | 0.036 |
| Ки  | 6006  | 6006  | 6006  | 6006  | 6006  | 6006  | 6006  | 6006  | 6006  | 6006  | 6006  |
| Ви  | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| Ки  | 0002  | 6012  | 6012  | 6012  | 6012  | 6012  | 6012  | 6012  | 6012  | 6012  | 0001  |
| Ви  | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| Ки  | 0001  | 0002  | 0002  | 0002  | 0002  | 0001  | 0002  | 0001  | 0001  | 0001  | 0002  |

у= 4000 : Y-строка 2 Стах= 0.093 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=180)

---

| x=  | -5000 | -4000 | -3000 | -2000 | -1000 | 0     | 1000  | 2000  | 3000  | 4000  | 5000  |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Qc  | 0.048 | 0.061 | 0.071 | 0.081 | 0.090 | 0.093 | 0.089 | 0.081 | 0.070 | 0.060 | 0.047 |
| Фоп | 129   | 135   | 143   | 154   | 166   | 180   | 195   | 207   | 217   | 225   | 232   |
| Uоп | 7.00  | 6.64  | 5.73  | 5.06  | 4.54  | 4.39  | 4.59  | 5.06  | 5.79  | 6.71  | 7.00  |
| Ви  | 0.046 | 0.058 | 0.068 | 0.078 | 0.086 | 0.089 | 0.086 | 0.077 | 0.067 | 0.058 | 0.045 |
| Ки  | 6006  | 6006  | 6006  | 6006  | 6006  | 6006  | 6006  | 6006  | 6006  | 6006  | 6006  |
| Ви  | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| Ки  | 6012  | 6012  | 6012  | 6012  | 6012  | 6012  | 6012  | 6012  | 6012  | 6012  | 6012  |
| Ви  | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| Ки  | 0002  | 0002  | 0002  | 0002  | 0002  | 0001  | 0002  | 0001  | 0001  | 0001  | 0001  |

у= 3000 : Y-строка 3 Сmax= 0.138 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=181)

| x=  | -5000 | -4000 | -3000 | -2000 | -1000 | 0     | 1000  | 2000  | 3000  | 4000  | 5000  |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Qc  | 0.059 | 0.071 | 0.087 | 0.107 | 0.129 | 0.138 | 0.128 | 0.106 | 0.086 | 0.070 | 0.058 |
| Фоп | 121   | 127   | 135   | 146   | 162   | 181   | 199   | 214   | 226   | 234   | 239   |
| Uоп | 6.93  | 5.73  | 4.70  | 3.86  | 3.24  | 3.01  | 3.26  | 3.88  | 4.75  | 5.83  | 7.00  |
| Ви  | 0.056 | 0.068 | 0.083 | 0.103 | 0.123 | 0.132 | 0.122 | 0.102 | 0.082 | 0.067 | 0.056 |
| Ки  | 6006  | 6006  | 6006  | 6006  | 6006  | 6006  | 6006  | 6006  | 6006  | 6006  | 6006  |
| Ви  | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| Ки  | 6012  | 6012  | 6012  | 6012  | 6012  | 6012  | 6012  | 6012  | 6012  | 6012  | 6012  |
| Ви  | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| Ки  | 0002  | 0002  | 0002  | 0002  | 0002  | 0002  | 0001  | 0001  | 0002  | 0001  | 0001  |

у= 2000 : Y-строка 4 Сmax= 0.254 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=181)

| x=  | -5000 | -4000 | -3000 | -2000 | -1000 | 0     | 1000  | 2000  | 3000  | 4000  | 5000  |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Qc  | 0.064 | 0.081 | 0.107 | 0.151 | 0.214 | 0.254 | 0.211 | 0.148 | 0.106 | 0.080 | 0.064 |
| Фоп | 112   | 116   | 124   | 135   | 154   | 181   | 208   | 226   | 237   | 244   | 249   |
| Uоп | 6.35  | 5.06  | 3.87  | 2.76  | 1.96  | 1.65  | 1.98  | 2.82  | 3.91  | 5.14  | 6.35  |
| Ви  | 0.062 | 0.078 | 0.102 | 0.144 | 0.204 | 0.243 | 0.201 | 0.141 | 0.101 | 0.077 | 0.061 |
| Ки  | 6006  | 6006  | 6006  | 6006  | 6006  | 6006  | 6006  | 6006  | 6006  | 6006  | 6006  |
| Ви  | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 |
| Ки  | 6012  | 6012  | 6012  | 6012  | 0002  | 0002  | 6012  | 6012  | 6012  | 6012  | 6012  |
| Ви  | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 |
| Ки  | 0002  | 0002  | 0002  | 0002  | 6012  | 6012  | 0002  | 0001  | 0001  | 0001  | 0001  |

у= 1000 : Y-строка 5 Сmax= 0.666 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=182)

```

-----:
x= -5000 : -4000: -3000: -2000: -1000:    0: 1000: 2000: 3000: 4000: 5000:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.069: 0.090: 0.128: 0.214: 0.446: 0.666: 0.429: 0.207: 0.125: 0.088: 0.068:
Фоп: 101 : 104 : 108 : 116 : 135 : 182 : 227 : 244 : 252 : 256 : 259 :
Uоп: 5.89 : 4.55 : 3.25 : 1.96 : 0.84 : 0.74 : 0.88 : 2.02 : 3.33 : 4.65 : 5.99 :
      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.066: 0.086: 0.123: 0.204: 0.427: 0.636: 0.410: 0.197: 0.120: 0.084: 0.065:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.007: 0.010: 0.007: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001:
Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 0002 : 6012 : 0002 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.006: 0.010: 0.006: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 6012 : 0002 : 6012 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~

```

у= 0 : Y-строка 6 Смах= 52.710 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=318)

```

-----:
x= -5000 : -4000: -3000: -2000: -1000: 0: 1000: 2000: 3000: 4000: 5000:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.070: 0.093: 0.137: 0.254: 0.664:52.710: 0.624: 0.243: 0.134: 0.092: 0.070:
Фоп: 90 : 90 : 90 : 89 : 88 : 318 : 272 : 271 : 271 : 270 : 270 :
Uоп: 5.99 : 4.39 : 3.01 : 1.65 : 0.74 : 0.53 : 0.73 : 1.73 : 3.08 : 4.49 : 5.83 :
 : : : : : : : : : : :
Ви : 0.067: 0.089: 0.131: 0.242: 0.633:51.491: 0.596: 0.232: 0.128: 0.088: 0.067:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.010: 0.706: 0.010: 0.004: 0.002: 0.001: 0.001:
Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 0002 : 0002 : 6012 : 6012 : 0001 : 6012 : 6012 : 6012 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.010: 0.260: 0.009: 0.004: 0.002: 0.001: 0.001:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 6012 : 6012 : 0002 : 0001 : 6012 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~

```

у= -1000 : Y-строка 7 Смах= 0.622 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=358)

```

-----:
x= -5000 : -4000: -3000: -2000: -1000:    0: 1000: 2000: 3000: 4000: 5000:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.069: 0.089: 0.127: 0.210: 0.427: 0.622: 0.411: 0.203: 0.125: 0.088: 0.068:
Фоп: 78 : 75 : 71 : 62 : 43 : 358 : 315 : 297 : 289 : 284 : 282 :
Uоп: 5.89 : 4.59 : 3.26 : 2.00 : 0.88 : 0.72 : 0.93 : 2.07 : 3.33 : 4.65 : 5.99 :
      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.066: 0.085: 0.122: 0.200: 0.409: 0.594: 0.393: 0.194: 0.119: 0.084: 0.065:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.007: 0.010: 0.006: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001:
Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.006: 0.009: 0.006: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~

```



```

у= -5000 : Y-строка 11 Cmax= 0.070 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра= 0)
-----:
x= -5000 : -4000: -3000: -2000: -1000: 0: 1000: 2000: 3000: 4000: 5000:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.038: 0.047: 0.058: 0.064: 0.068: 0.070: 0.068: 0.064: 0.058: 0.047: 0.037:
Фоп: 45 : 38 : 31 : 21 : 11 : 0 : 348 : 338 : 329 : 321 : 315 :
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 6.35 : 5.99 : 5.83 : 5.99 : 6.41 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
: : : : : : : : : : : :
Ви : 0.036: 0.045: 0.055: 0.061: 0.065: 0.067: 0.065: 0.061: 0.055: 0.045: 0.035:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 0001 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 0001 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 0002 : 0002 : 0001 : 0002 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0002 :
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 0.0 м, Y= 0.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 52.7104073 доли ПДКмр |  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 318 град.
 и скорости ветра 0.53 м/с

Всего источников: 4. 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)---	-С[доли ПДК]	-----	-----	---- b=C/M ----
1	000701 6006	П1	4.5332	51.490753	97.7	97.7	11.3585892
			В сумме =	51.490753	97.7		
			Суммарный вклад остальных =	1.219654	2.3		

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Экибастуз.

Объект :0007 ПГР отработки запасов месторождений, входящих в участок недр Маясалган 2028 год.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 22.09.2025 17:18

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 жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 4

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 7.0 (U<sub>мр</sub>) м/с

Расшифровка обозначений

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

~~~~~  
 | -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается|  
 ~~~~~

```

у=  2517:  3425:  2517:  3425:
-----:-----:-----:-----:
х= -4185: -4185: -4988: -4988:
-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.073: 0.064: 0.062: 0.055:
Фоп:  121 :  129 :  117 :  124 :
Uоп: 5.63 : 6.35 : 6.57 : 7.00 :
   :   :   :   :   :
Ви  : 0.070: 0.062: 0.059: 0.052:
Ки  : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
Ви  : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки  : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :
Ви  : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки  : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~
  
```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= -4185.0 м, Y= 2517.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0728648 доли ПДК<sub>мр</sub> |
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 121 град.  
 и скорости ветра 5.63 м/с

Всего источников: 4. 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-(M _q )--       | -С[доли ПДК] | -----    | -----  | ---- b=C/M ---- |
| 1    | 000701 6006 | П1  | 4.5332                      | 0.069674     | 95.6     | 95.6   | 0.015369800     |
|      |             |     | В сумме =                   | 0.069674     | 95.6     |        |                 |
|      |             |     | Суммарный вклад остальных = | 0.003190     | 4.4      |        |                 |

9. Результаты расчета по границе санзоны.





Уоп: 0.71 : 0.71 :  
 : : :  
 Ви : 0.534: 0.539:  
 Ки : 6006 : 6006 :  
 Ви : 0.009: 0.009:  
 Ки : 6012 : 6012 :  
 Ви : 0.008: 0.008:  
 Ки : 0002 : 0002 :  
 ~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= 72.0 м, Y= -1070.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.5746610 доли ПДКмр |
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 355 град.  
 и скорости ветра 0.71 м/с

Всего источников: 4. 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-(Мq)---                   | С[доли ПДК] | -----    | -----  | b=C/M ---     |
| 1    | 000701 6006 | П1  | 4.5332                      | 0.549550    | 95.6     | 95.6   | 0.121227786   |
|      |             |     | В сумме =                   | 0.549550    | 95.6     |        |               |
|      |             |     | Суммарный вклад остальных = | 0.025111    | 4.4      |        |               |

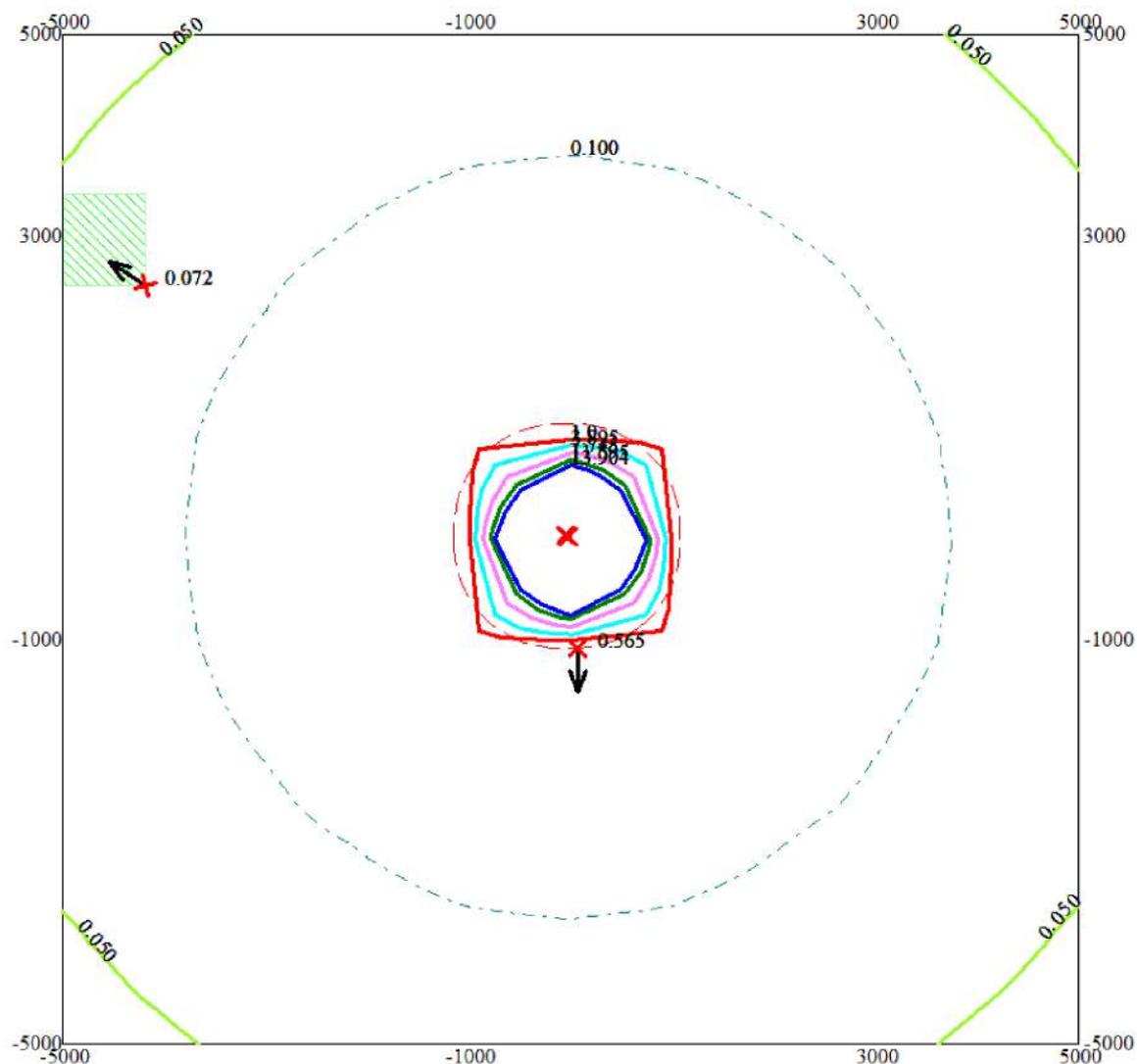
~~~~~

Город : 010 Экибастуз

Объект : 0007 ПГР отработки запасов месторождений, входящих в участок недр Маясалган 2028 год Вар.№ 3

ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014

0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

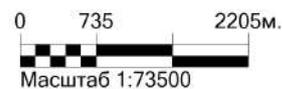


Условные обозначения:

-  Жилые зоны, группа N 01
-  Санитарно-защитные зоны, группа N 01
-  Максим. значение концентрации
-  Расч. прямоугольник N 01

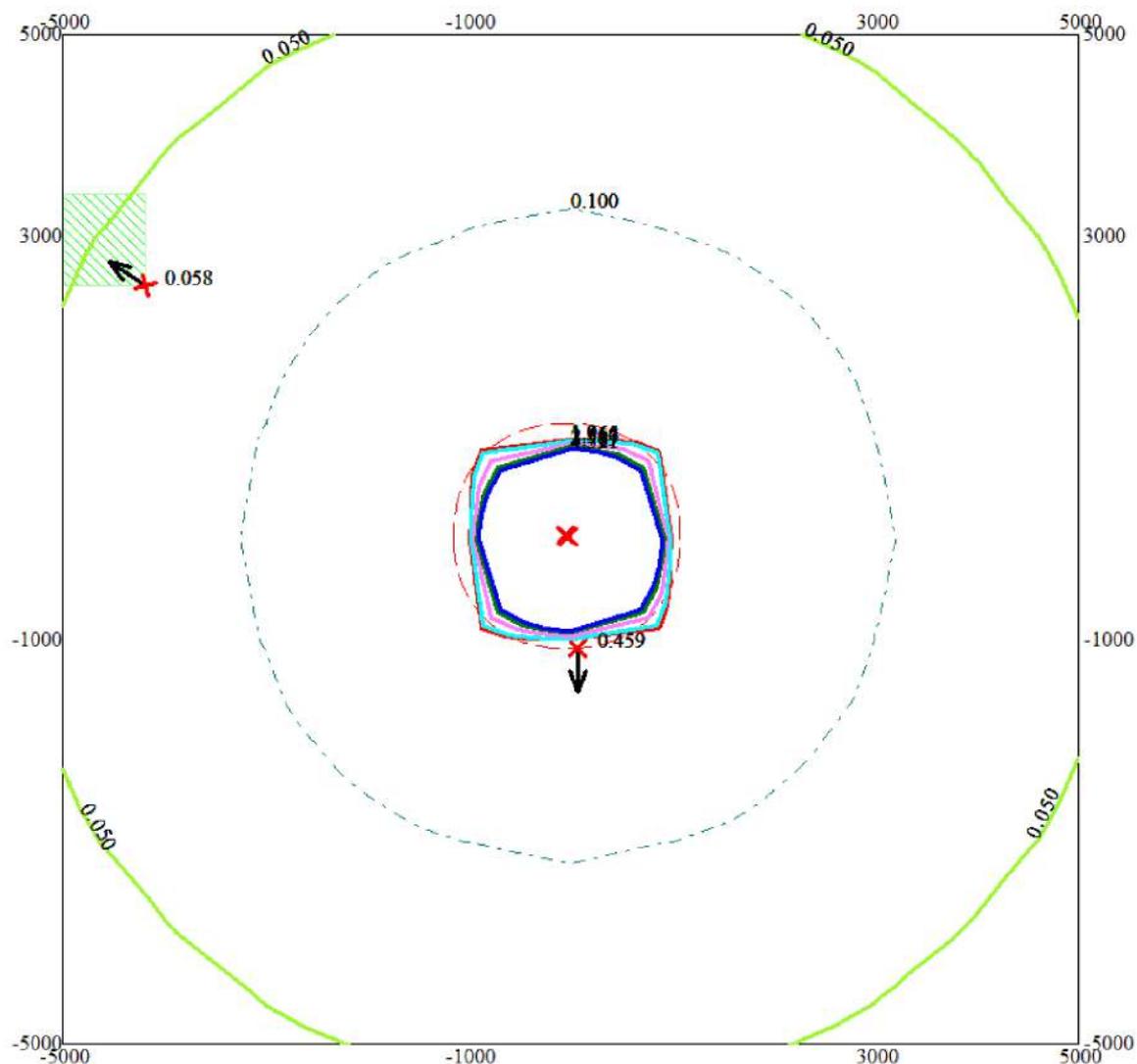
Изолинии в долях ПДК

-  0.050 ПДК
-  0.100 ПДК
-  1.0 ПДК
-  3.895 ПДК
-  7.745 ПДК
-  11.595 ПДК
-  13.904 ПДК



Макс концентрация 52.3971214 ПДК достигается в точке $x=0$ $y=0$
При опасном направлении 318° и опасной скорости ветра 0.53 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 10000 м, высота 10000 м,
шаг расчетной сетки 1000 м, количество расчетных точек 11×11
Расчёт на существующее положение.

Город : 010 Экибастуз
 Объект : 0007 ПГР отработки запасов месторождений, входящих в участок недр Маясалган 2028 год Вар.№ 3
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

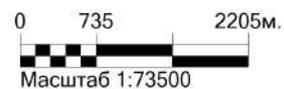


Условные обозначения:

-  Жилые зоны, группа N 01
-  Санитарно-защитные зоны, группа N 01
-  Максим. значение концентрации
-  Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК

-  0.050 ПДК
-  0.100 ПДК
-  1.0 ПДК
-  1.265 ПДК
-  2.517 ПДК
-  3.769 ПДК
-  4.521 ПДК



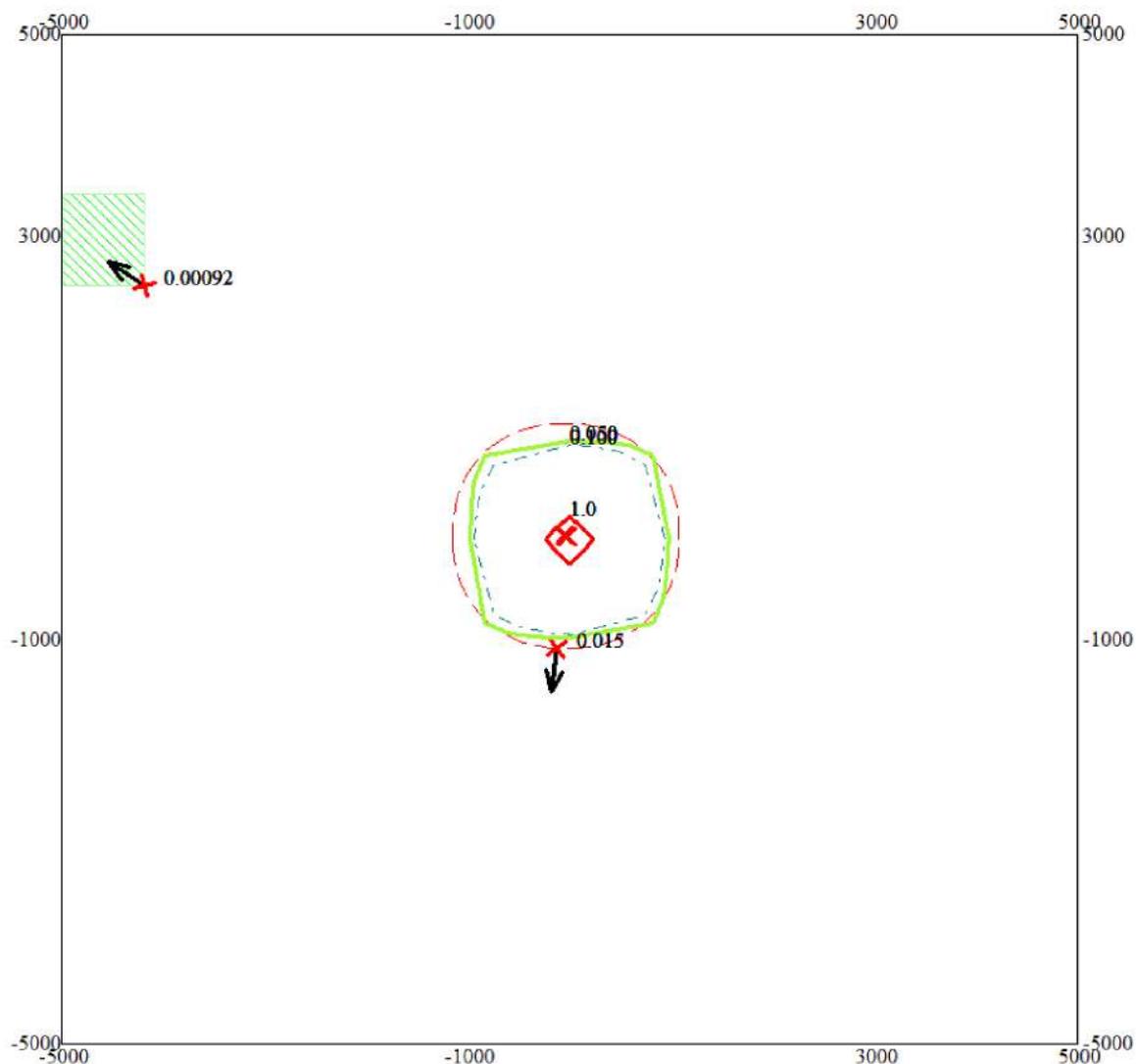
Макс концентрация 42.5703163 ПДК достигается в точке $x=0$ $y=0$
 При опасном направлении 318° и опасной скорости ветра 0.53 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 10000 м, высота 10000 м,
 шаг расчетной сетки 1000 м, количество расчетных точек 11\*11
 Расчёт на существующее положение.

Город : 010 Экибастуз

Объект : 0007 ПГР отработки запасов месторождений, входящих в участок недр Маясалган 2028 год Вар.№ 3

ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014

0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

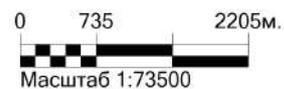


Условные обозначения:

-  Жилые зоны, группа N 01
-  Санитарно-защитные зоны, группа N 01
-  Максим. значение концентрации
-  Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК

-  0.050 ПДК
-  0.100 ПДК
-  1.0 ПДК



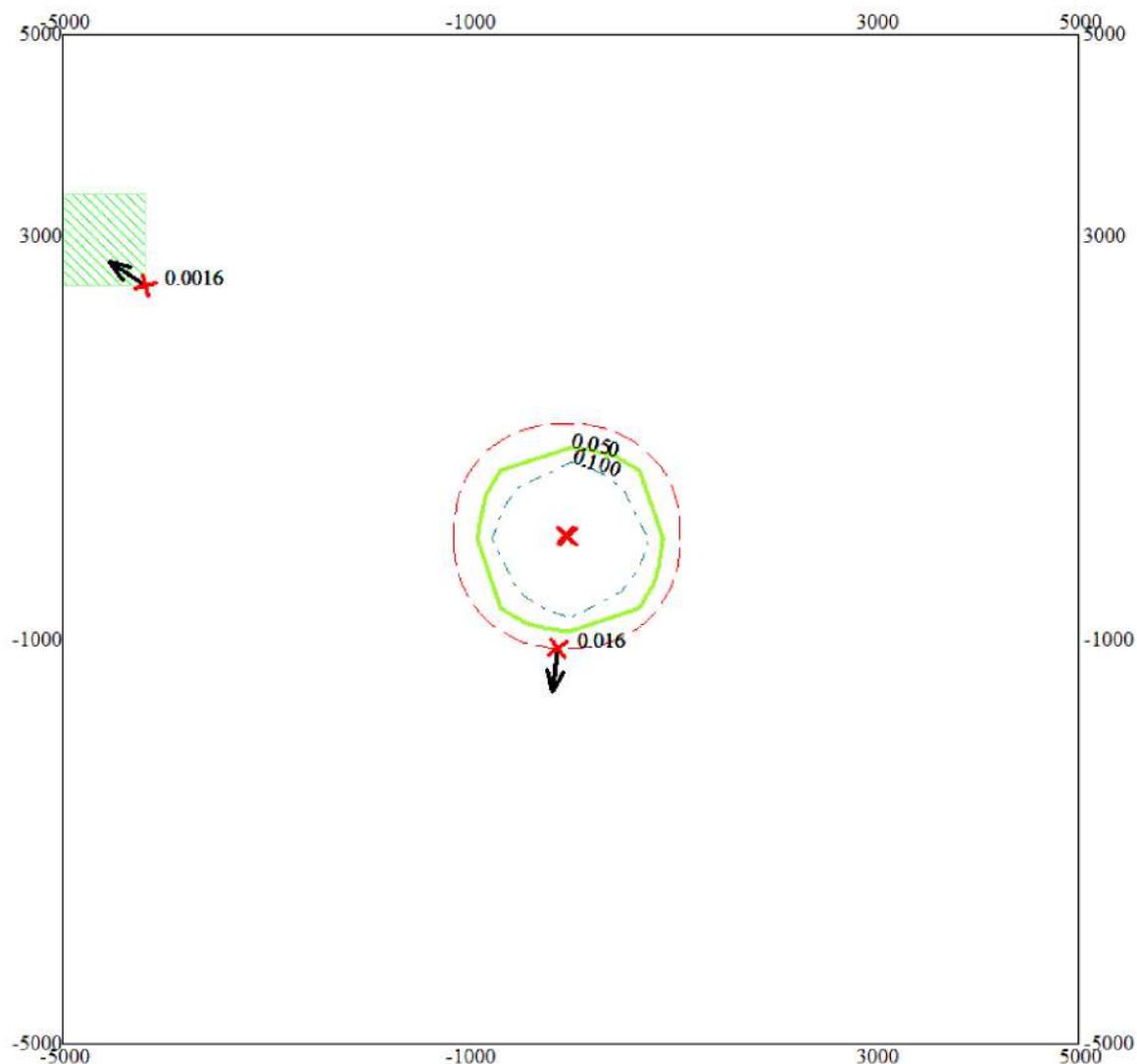
Макс концентрация 1.300396 ПДК достигается в точке $x=0$ $y=0$
При опасном направлении 316° и опасной скорости ветра 0.81 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 10000 м, высота 10000 м,
шаг расчетной сетки 1000 м, количество расчетных точек 11×11
Расчёт на существующее положение.

Город : 010 Экибастуз

Объект : 0007 ПГР отработки запасов месторождений, входящих в участок недр Маясалган 2028 год Вар.№ 3

ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014

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



Условные обозначения:

-  Жилые зоны, группа N 01
-  Санитарно-защитные зоны, группа N 01
-  Максим. значение концентрации
-  Расч. прямоугольник N 01

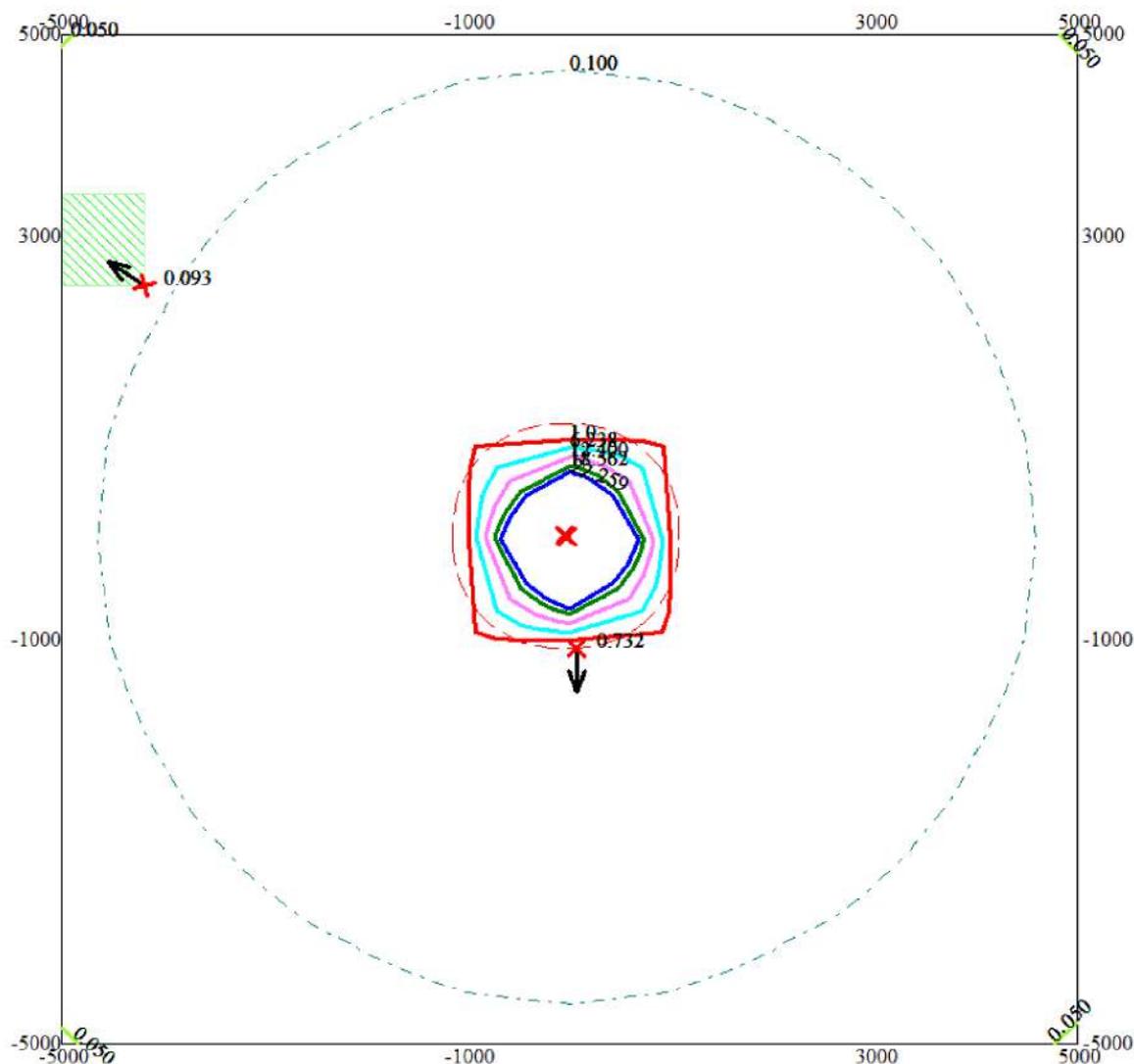
Изолинии в долях ПДК

-  0.050 ПДК
-  0.100 ПДК

0 735 2205м.
Масштаб 1:73500

Макс концентрация 0.3668377 ПДК достигается в точке $x=0$ $y=0$
При опасном направлении 316° и опасной скорости ветра 0.72 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 10000 м, высота 10000 м,
шаг расчетной сетки 1000 м, количество расчетных точек 11\*11
Расчёт на существующее положение.

Город : 010 Экибастуз
 Объект : 0007 ПГР отработки запасов месторождений, входящих в участок недр Маясалган 2028 год Вар.№ 3
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

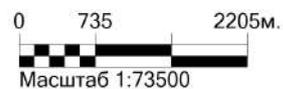


Условные обозначения:

-  Жилые зоны, группа N 01
-  Санитарно-защитные зоны, группа N 01
-  Максим. значение концентрации
-  Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК

-  0.050 ПДК
-  0.100 ПДК
-  1.0 ПДК
-  6.238 ПДК
-  12.400 ПДК
-  18.562 ПДК
-  22.259 ПДК



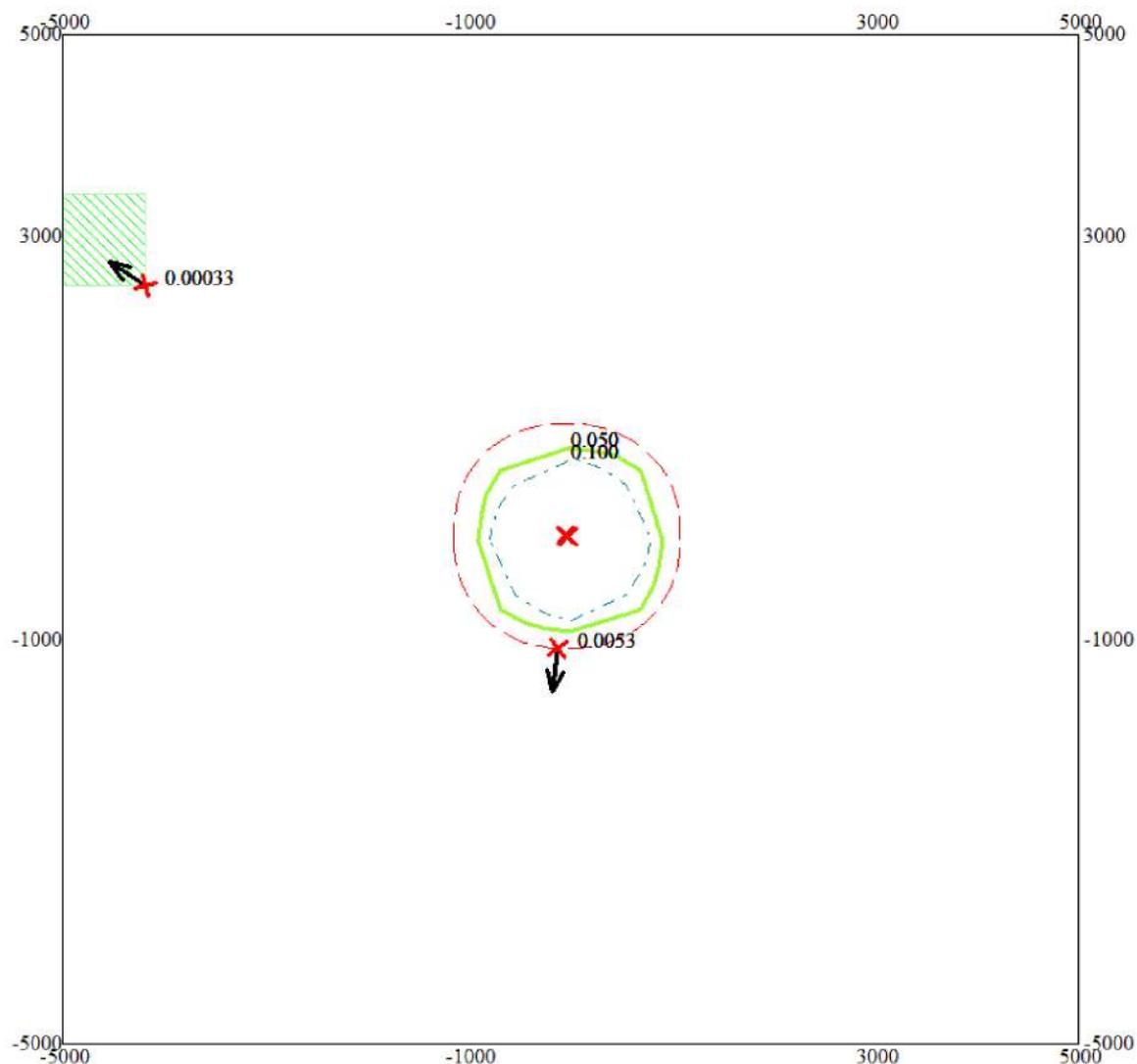
Макс концентрация 67.7262421 ПДК достигается в точке $x=0$ $y=0$
 При опасном направлении 318° и опасной скорости ветра 0.52 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 10000 м, высота 10000 м,
 шаг расчетной сетки 1000 м, количество расчетных точек 11×11
 Расчёт на существующее положение.

Город : 010 Экибастуз

Объект : 0007 ПГР отработки запасов месторождений, входящих в участок недр Маясалган 2028 год Вар.№ 3

ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014

0703 Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)

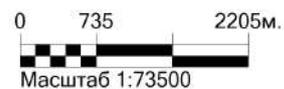


Условные обозначения:

-  Жилые зоны, группа N 01
-  Санитарно-защитные зоны, группа N 01
-  Максим. значение концентрации
-  Расч. прямоугольник N 01

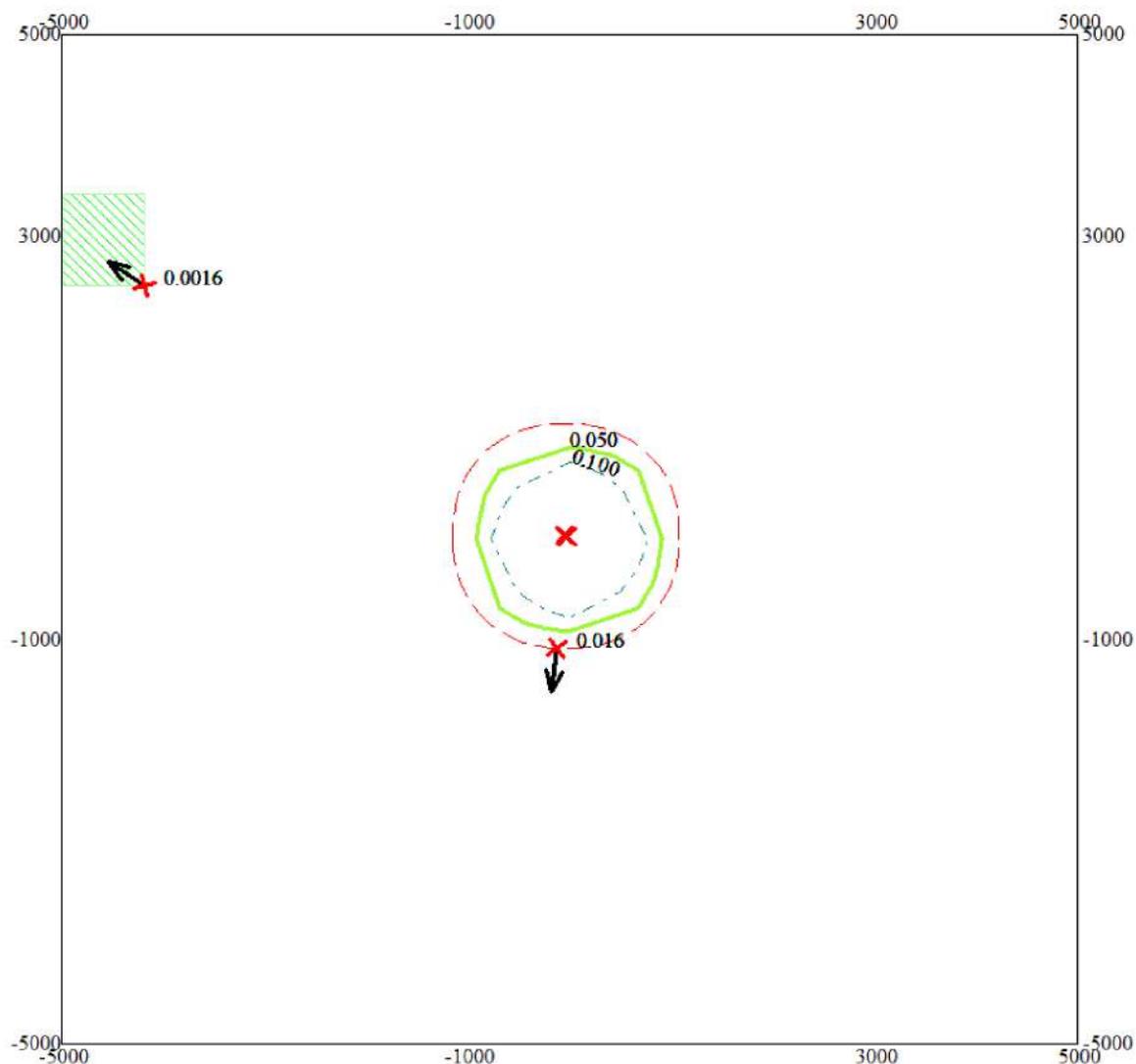
Изолинии в долях ПДК

-  0.050 ПДК
-  0.100 ПДК



Макс концентрация 0.4681767 ПДК достигается в точке $x=0$ $y=0$
При опасном направлении 316° и опасной скорости ветра 0.81 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 10000 м, высота 10000 м,
шаг расчетной сетки 1000 м, количество расчетных точек 11×11
Расчёт на существующее положение.

Город : 010 Экибастуз
Объект : 0007 ПГР отработки запасов месторождений, входящих в участок недр Маясалган 2028 год Вар.№ 3
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

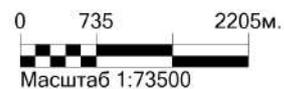


Условные обозначения:

-  Жилые зоны, группа N 01
-  Санитарно-защитные зоны, группа N 01
-  Максим. значение концентрации
-  Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК

-  0.050 ПДК
-  0.100 ПДК

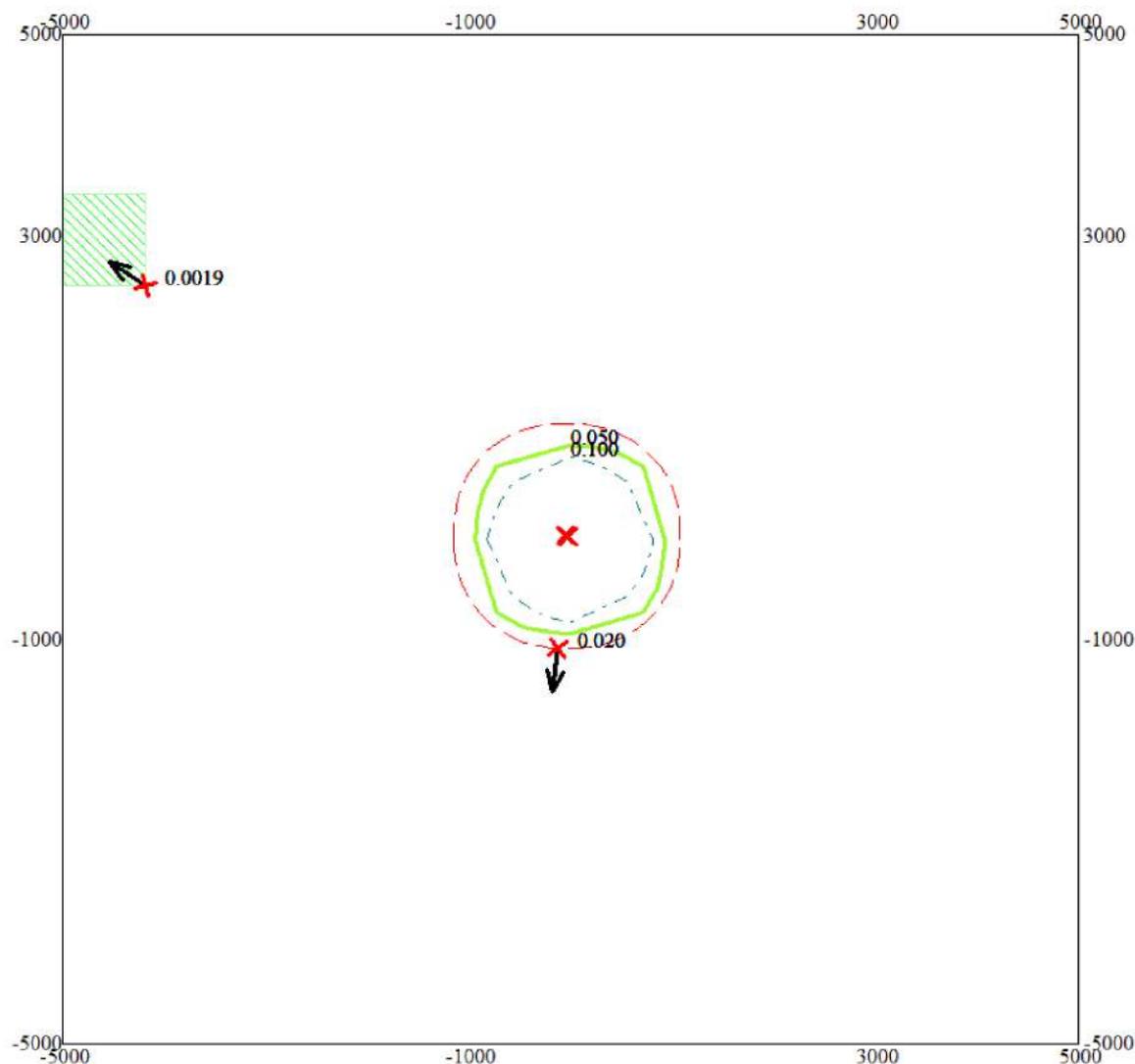


Макс концентрация 0.3668377 ПДК достигается в точке $x=0$ $y=0$
При опасном направлении 316° и опасной скорости ветра 0.72 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 10000 м, высота 10000 м,
шаг расчетной сетки 1000 м, количество расчетных точек 11×11
Расчёт на существующее положение.

Город : 010 Экибастуз

Объект : 0007 ПГР отработки запасов месторождений, входящих в участок недр Маясалган 2028 год Вар.№ 3
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014

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

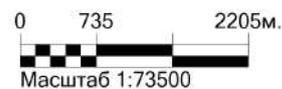


Условные обозначения:

-  Жилые зоны, группа N 01
-  Санитарно-защитные зоны, группа N 01
-  Максим. значение концентрации
-  Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК

-  0.050 ПДК
-  0.100 ПДК



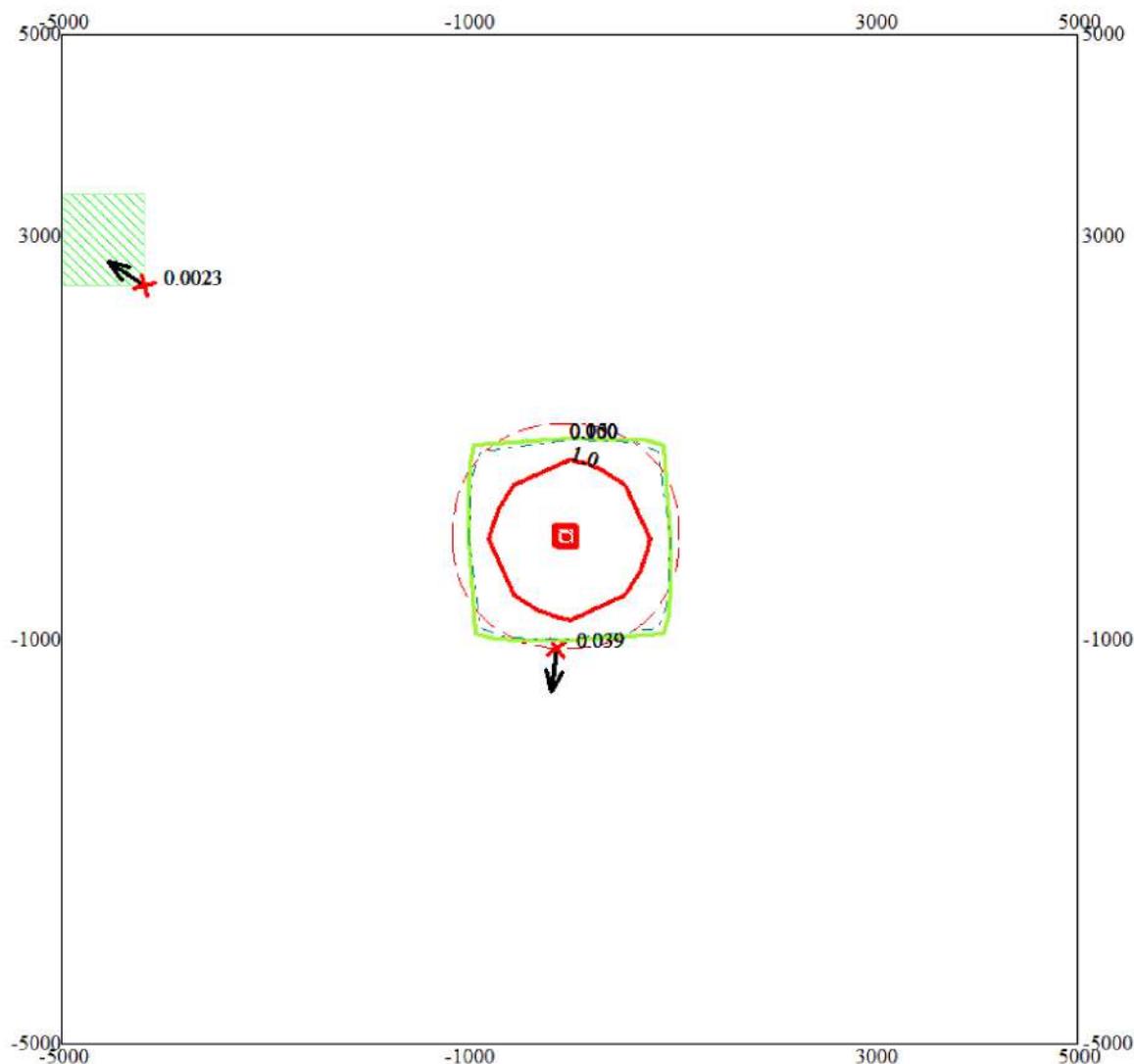
Макс концентрация 0.4432567 ПДК достигается в точке $x=0$ $y=0$
При опасном направлении 316° и опасной скорости ветра 0.72 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 10000 м, высота 10000 м,
шаг расчетной сетки 1000 м, количество расчетных точек 11×11
Расчёт на существующее положение.

Город : 010 Экибастуз

Объект : 0007 ПГР отработки запасов месторождений, входящих в участок недр Маясалган 2028 год Вар.№ 3

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)

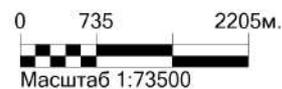


Условные обозначения:

-  Жилые зоны, группа N 01
-  Санитарно-защитные зоны, группа N 01
-  Максим. значение концентрации
-  Расч. прямоугольник N 01

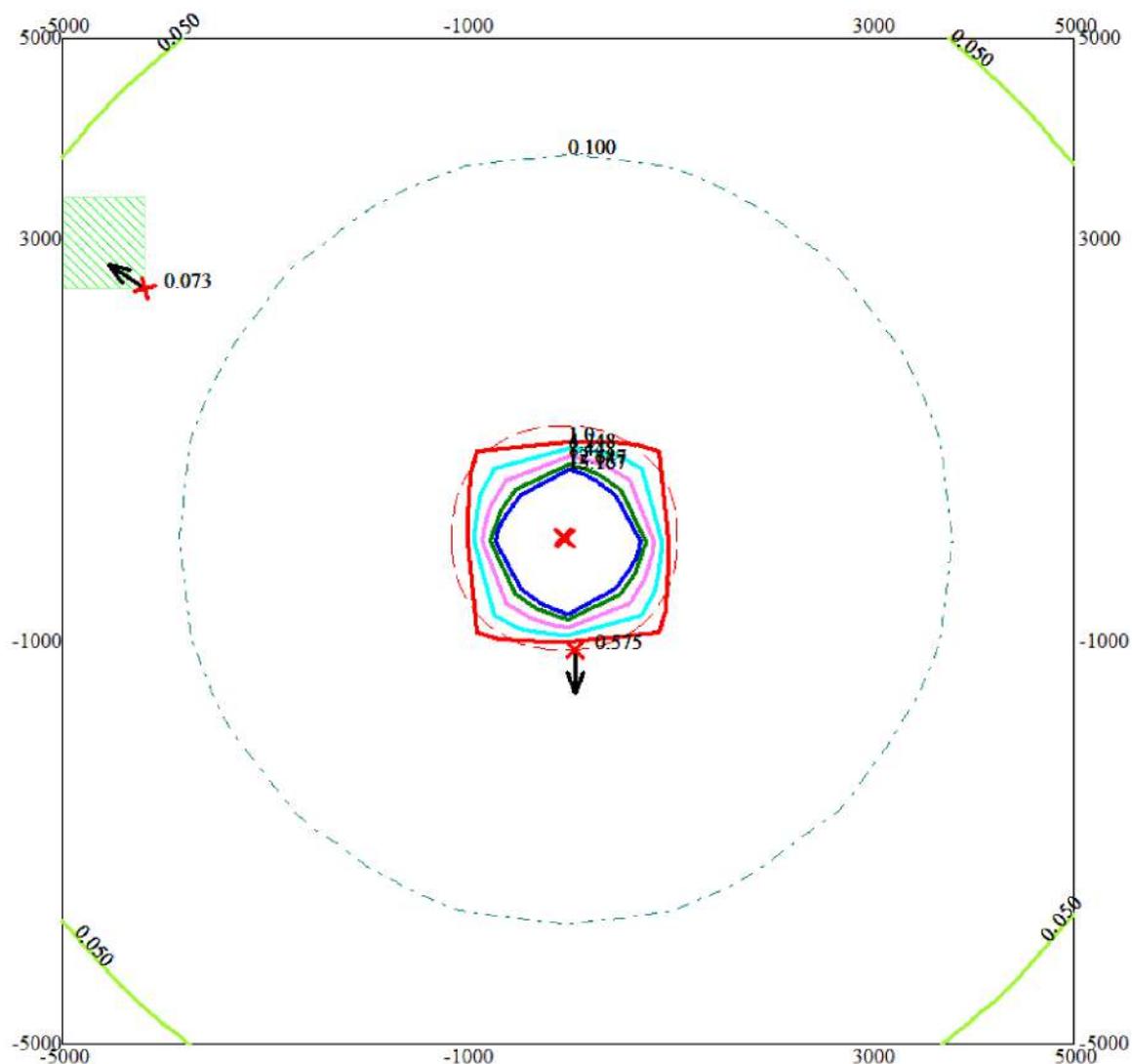
Изолинии в долях ПДК

-  0.050 ПДК
-  0.100 ПДК
-  1.0 ПДК



Макс концентрация 4.6732001 ПДК достигается в точке $x=0$ $y=0$
При опасном направлении 315° и опасной скорости ветра 0.66 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 10000 м, высота 10000 м,
шаг расчетной сетки 1000 м, количество расчетных точек 11×11
Расчёт на существующее положение.

Город : 010 Экибастуз
 Объект : 0007 ПГР отработки запасов месторождений, входящих в участок недр Маясалган 2028 год Вар.№ 3
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
 6007 0301+0330

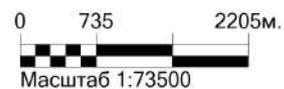


Условные обозначения:

-  Жилые зоны, группа N 01
-  Санитарно-защитные зоны, группа N 01
-  Максим. значение концентрации
-  Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК

-  0.050 ПДК
-  0.100 ПДК
-  1.0 ПДК
-  4.248 ПДК
-  8.448 ПДК
-  12.647 ПДК
-  15.167 ПДК



Макс концентрация 52.7104073 ПДК достигается в точке $x=0$ $y=0$
 При опасном направлении 318° и опасной скорости ветра 0.53 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 10000 м, высота 10000 м,
 шаг расчетной сетки 1000 м, количество расчетных точек 11×11
 Расчет на существующее положение.

1. Общие сведения.

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

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

2. Параметры города

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Название: Экибастуз

Коэффициент А = 200

Скорость ветра U<sub>мр</sub> = 7.0 м/с

Средняя скорость ветра = 3.0 м/с

Температура летняя = 29.7 град.С

Температура зимняя = -14.7 град.С

Коэффициент рельефа = 1.00

Площадь города = 0.0 кв.км

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

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Экибастуз.

Объект :0007 ПГР отработки запасов месторождений, входящих в участок недр Маясалган 2029 год.

Вар.расч. :4 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 22.09.2025 17:22

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

ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	H	D	W <sub>o</sub>	V <sub>1</sub>	T	X <sub>1</sub>	Y <sub>1</sub>	X <sub>2</sub>	Y <sub>2</sub>	Alf	F	КР	Ди	Выброс
<Об~П>~<Ис>	~	~м~	~м~	~м/с~	~м3/с~	градС	~м~	~м~	~м~	~м~	гр.	~	~	~	~г/с~
000701 0001	T	10.0	0.10	25.50	0.2003	100.0	-26	31				1.0	1.000	0	0.7040000
000701 0002	T	10.0	0.10	25.50	0.2003	100.0	-46	41				1.0	1.000	0	0.7040000
000701 6006	П1	2.0				0.0	-27	30	40	40	0	1.0	1.000	0	22.6660
000701 6012	П1	2.0				0.0	-36	31	40	40	0	1.0	1.000	0	0.3666000

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Экибастуз.

Объект :0007 ПГР отработки запасов месторождений, входящих в участок недр Маясалган 2029 год.

Вар.расч. :4 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 22.09.2025 17:22

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.7 град.С)

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

ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

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

Источники				Их расчетные параметры		
Номер	Код	M	Тип	C_m	U_m	X_m
-п/п-	<об-п>-<ис>	-----	----	- [доли ПДК] -	-- [м/с] --	---- [м] ----
1	000701 0001	0.704000	Т	0.128251	0.73	57.4
2	000701 0002	0.704000	Т	0.128251	0.73	57.4
3	000701 6006	22.666000	П1	161.910156	0.50	11.4
4	000701 6012	0.366600	П1	2.618736	0.50	11.4
Суммарный $M_q =$		24.440600 г/с				
Сумма C_m по всем источникам =		164.785385 долей ПДК				
Средневзвешенная опасная скорость ветра =				0.50 м/с		

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Экибастуз.

Объект :0007 ПГР отработки запасов месторождений, входящих в участок недр Маясалган 2029 год.

Вар.расч. :4 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 22.09.2025 17:22

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.7 град.С)

Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 10000x10000 с шагом 1000

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0 (U_{mp}) 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 :010 Экибастуз.

Объект :0007 ПГР отработки запасов месторождений, входящих в участок недр Маясалган 2029 год.

Вар.расч. :4 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 22.09.2025 17:22

Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 0, Y= 0
размеры: длина (по X)= 10000, ширина (по Y)= 10000, шаг сетки= 1000
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 7.0 (U<sub>мр</sub>) м/с

Расшифровка обозначений

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

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

y= 5000 : Y-строка 1 Smax= 0.069 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=180)											
-----:											
x=	-5000	-4000	-3000	-2000	-1000	0	1000	2000	3000	4000	5000
-----:											
Qc	: 0.038:	0.047:	0.058:	0.063:	0.068:	0.069:	0.068:	0.063:	0.057:	0.047:	0.037:
Cc	: 0.188:	0.236:	0.289:	0.317:	0.339:	0.347:	0.338:	0.316:	0.287:	0.234:	0.185:
Фоп:	135 :	141 :	149 :	158 :	169 :	180 :	192 :	202 :	211 :	219 :	225 :
Uоп:	7.00 :	7.00 :	6.93 :	6.35 :	5.89 :	5.81 :	5.89 :	6.35 :	6.93 :	7.00 :	7.00 :
	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ви	: 0.036:	0.046:	0.056:	0.062:	0.066:	0.067:	0.066:	0.062:	0.056:	0.045:	0.036:
Ки	: 6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :
Ви	: 0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:
Ки	: 6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :

y= 4000 : Y-строка 2 Smax= 0.092 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=180)											
-----:											
x=	-5000	-4000	-3000	-2000	-1000	0	1000	2000	3000	4000	5000
-----:											
Qc	: 0.047:	0.060:	0.070:	0.080:	0.089:	0.092:	0.088:	0.079:	0.069:	0.059:	0.046:
Cc	: 0.236:	0.300:	0.348:	0.399:	0.443:	0.459:	0.440:	0.397:	0.345:	0.297:	0.232:
Фоп:	129 :	135 :	143 :	154 :	166 :	180 :	195 :	207 :	217 :	225 :	232 :
Uоп:	7.00 :	6.64 :	5.73 :	5.06 :	4.54 :	4.39 :	4.59 :	5.06 :	5.79 :	6.71 :	7.00 :
	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ви	: 0.046:	0.058:	0.068:	0.078:	0.086:	0.089:	0.086:	0.077:	0.067:	0.058:	0.045:
Ки	: 6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :
Ви	: 0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:
Ки	: 6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :
Ви	:	:	:	0.000:	0.001:	0.001:	0.001:	0.000:	:	:	:

Ки : : : : 0002 : 0002 : 0001 : 0002 : 0001 : : : :

у= 3000 : Y-строка 3 Смах= 0.135 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=181)

x=	-5000	-4000	-3000	-2000	-1000	0	1000	2000	3000	4000	5000
Qc	0.058	0.070	0.086	0.105	0.126	0.135	0.125	0.104	0.084	0.069	0.057
Cc	0.289	0.348	0.428	0.527	0.631	0.677	0.627	0.522	0.422	0.343	0.285
Фоп	121	127	135	146	162	181	199	214	226	234	239
Uоп	6.93	5.73	4.70	3.86	3.24	3.01	3.26	3.88	4.75	5.83	7.00
Ви	0.056	0.068	0.083	0.103	0.123	0.132	0.122	0.102	0.082	0.067	0.056
Ки	6006	6006	6006	6006	6006	6006	6006	6006	6006	6006	6006
Ви	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001
Ки	6012	6012	6012	6012	6012	6012	6012	6012	6012	6012	6012
Ви			0.000	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.000		
Ки			0002	0002	0002	0002	0001	0001	0002		

у= 2000 : Y-строка 4 Смах= 0.250 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=181)

x=	-5000	-4000	-3000	-2000	-1000	0	1000	2000	3000	4000	5000
Qc	0.063	0.080	0.105	0.148	0.210	0.250	0.207	0.145	0.104	0.079	0.063
Cc	0.317	0.399	0.527	0.740	1.052	1.248	1.033	0.725	0.520	0.394	0.313
Фоп	112	116	124	135	154	181	208	226	237	244	249
Uоп	6.35	5.06	3.87	2.76	1.96	1.65	1.98	2.82	3.91	5.14	6.35
Ви	0.062	0.078	0.102	0.144	0.204	0.243	0.201	0.141	0.101	0.077	0.061
Ки	6006	6006	6006	6006	6006	6006	6006	6006	6006	6006	6006
Ви	0.001	0.001	0.002	0.002	0.003	0.004	0.003	0.002	0.002	0.001	0.001
Ки	6012	6012	6012	6012	6012	6012	6012	6012	6012	6012	6012
Ви		0.000	0.001	0.001	0.001	0.002	0.001	0.001	0.001	0.000	
Ки		0002	0002	0002	0002	0002	0002	0001	0001	0001	

у= 1000 : Y-строка 5 Смах= 0.654 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=182)

x=	-5000	-4000	-3000	-2000	-1000	0	1000	2000	3000	4000	5000
Qc	0.068	0.088	0.126	0.210	0.439	0.654	0.422	0.203	0.123	0.087	0.067
Cc	0.339	0.442	0.631	1.051	2.194	3.270	2.108	1.015	0.616	0.434	0.335
Фоп	101	104	108	116	135	182	227	244	252	256	259
Uоп	5.89	4.55	3.25	1.96	0.84	0.73	0.88	2.02	3.33	4.65	5.99
Ви	0.066	0.086	0.123	0.204	0.427	0.636	0.410	0.197	0.120	0.084	0.065

Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
 Ви : 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.007: 0.010: 0.007: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001:
 Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :
 Ви : : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000: :
 Ки : : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : :

у= 0 : Y-строка 6 Стах= 52.397 долей ПДК (х= 0.0; напр.ветра=318)

х= -5000 : -4000: -3000: -2000: -1000: 0: 1000: 2000: 3000: 4000: 5000:
 Qc : 0.069: 0.092: 0.134: 0.249: 0.652:52.397: 0.613: 0.238: 0.132: 0.090: 0.068:
 Cc : 0.345: 0.459: 0.668: 1.245: 3.259:261.99: 3.063: 1.192: 0.658: 0.450: 0.342:
 Фоп: 90 : 90 : 89 : 89 : 88 : 318 : 272 : 271 : 271 : 270 : 270 :
 Уоп: 5.99 : 4.39 : 2.96 : 1.65 : 0.73 : 0.53 : 0.72 : 1.73 : 3.08 : 4.49 : 5.83 :
 : : : : : : : : : : : :
 Ви : 0.067: 0.089: 0.130: 0.242: 0.633:51.491: 0.596: 0.232: 0.128: 0.088: 0.067:
 Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
 Ви : 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.010: 0.706: 0.010: 0.004: 0.002: 0.001: 0.001:
 Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :
 Ви : : 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.101: 0.004: 0.001: 0.001: 0.001: :
 Ки : : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : :

у= -1000 : Y-строка 7 Стах= 0.611 долей ПДК (х= 0.0; напр.ветра=358)

х= -5000 : -4000: -3000: -2000: -1000: 0: 1000: 2000: 3000: 4000: 5000:
 Qc : 0.068: 0.088: 0.125: 0.206: 0.420: 0.611: 0.404: 0.200: 0.122: 0.087: 0.067:
 Cc : 0.338: 0.439: 0.626: 1.030: 2.100: 3.053: 2.021: 0.998: 0.612: 0.433: 0.333:
 Фоп: 78 : 75 : 71 : 62 : 43 : 358 : 315 : 297 : 289 : 284 : 282 :
 Уоп: 5.89 : 4.59 : 3.26 : 2.00 : 0.88 : 0.72 : 0.93 : 2.07 : 3.33 : 4.65 : 5.99 :
 : : : : : : : : : : : :
 Ви : 0.066: 0.085: 0.122: 0.200: 0.409: 0.594: 0.393: 0.194: 0.119: 0.084: 0.065:
 Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
 Ви : 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.007: 0.010: 0.006: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001:
 Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :
 Ви : : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000: :
 Ки : : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : :

у= -2000 : Y-строка 8 Стах= 0.238 долей ПДК (х= 0.0; напр.ветра=359)

х= -5000 : -4000: -3000: -2000: -1000: 0: 1000: 2000: 3000: 4000: 5000:
 Qc : 0.063: 0.079: 0.104: 0.145: 0.203: 0.238: 0.199: 0.142: 0.103: 0.078: 0.063:
 Cc : 0.316: 0.397: 0.522: 0.724: 1.013: 1.189: 0.997: 0.712: 0.513: 0.391: 0.313:

Фоп:	68	: 63	: 56	: 44	: 26	: 359	: 333	: 315	: 304	: 297	: 292	:
Уоп:	6.35	: 5.06	: 3.88	: 2.82	: 2.03	: 1.73	: 2.07	: 2.87	: 3.97	: 5.14	: 6.41	:
	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ви :	0.061:	0.077:	0.102:	0.141:	0.197:	0.231:	0.194:	0.138:	0.100:	0.076:	0.061:	:
Ки :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	:
Ви :	0.001:	0.001:	0.002:	0.002:	0.003:	0.004:	0.003:	0.002:	0.002:	0.001:	0.001:	:
Ки :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	:
Ви :	:	0.000:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.000:	:	:
Ки :	:	0002 :	0002 :	0002 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	:	:

у= -3000 : Y-строка 9 Сmax= 0.131 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=359)

х=	-5000	:	-4000	:	-3000	:	-2000	:	-1000	:	0	:	1000	:	2000	:	3000	:	4000	:	5000	:	
Qс :	0.057:	0.069:	0.084:	0.104:	0.123:	0.131:	0.122:	0.103:	0.083:	0.068:	0.057:	:											
Сс :	0.287:	0.344:	0.421:	0.519:	0.615:	0.657:	0.611:	0.513:	0.417:	0.341:	0.284:	:											
Фоп:	59	:	53	:	44	:	33	:	18	:	359	:	341	:	326	:	315	:	307	:	301	:	
Уоп:	6.93	:	5.83	:	4.76	:	3.91	:	3.33	:	3.11	:	3.33	:	3.97	:	4.85	:	5.89	:	7.00	:	
	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ви :	0.056:	0.067:	0.082:	0.101:	0.120:	0.128:	0.119:	0.100:	0.081:	0.066:	0.055:	:											
Ки :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	:											
Ви :	0.001:	0.001:	0.001:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.001:	0.001:	0.001:	:											
Ки :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	:											
Ви :	:	:	0.000:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.000:	:	:	:											
Ки :	:	:	0002 :	0002 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	:	:	:											

у= -4000 : Y-строка 10 Сmax= 0.090 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра= 0)

х=	-5000	:	-4000	:	-3000	:	-2000	:	-1000	:	0	:	1000	:	2000	:	3000	:	4000	:	5000	:	
Qс :	0.047:	0.059:	0.069:	0.079:	0.087:	0.090:	0.087:	0.078:	0.068:	0.059:	0.046:	:											
Сс :	0.233:	0.296:	0.343:	0.394:	0.434:	0.450:	0.433:	0.391:	0.341:	0.295:	0.229:	:											
Фоп:	51	:	45	:	36	:	26	:	14	:	0	:	346	:	333	:	323	:	315	:	309	:	
Уоп:	7.00	:	6.71	:	5.83	:	5.12	:	4.65	:	4.49	:	4.65	:	5.14	:	5.89	:	6.78	:	7.00	:	
	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ви :	0.045:	0.058:	0.067:	0.077:	0.084:	0.088:	0.084:	0.076:	0.066:	0.057:	0.045:	:											
Ки :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	:											
Ви :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	:											
Ки :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	:											
Ви :	:	:	:	0.000:	0.000:	0.001:	0.000:	0.000:	:	:	:	:											
Ки :	:	:	:	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	:	:	:	:											

у= -5000 : Y-строка 11 Сmax= 0.068 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра= 0)

```

x= -5000 : -4000: -3000: -2000: -1000:    0: 1000: 2000: 3000: 4000: 5000:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.037: 0.046: 0.057: 0.063: 0.067: 0.068: 0.067: 0.062: 0.057: 0.046: 0.037:
Cc : 0.185: 0.232: 0.285: 0.313: 0.335: 0.342: 0.333: 0.312: 0.284: 0.229: 0.183:
Фоп:  45 :  38 :  31 :  21 :  11 :   0 : 348 : 338 : 329 : 321 : 315 :
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 6.35 : 5.99 : 5.83 : 5.99 : 6.41 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :
Ви : 0.036: 0.045: 0.055: 0.061: 0.065: 0.067: 0.065: 0.061: 0.055: 0.045: 0.035:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= 0.0 м, Y= 0.0 м

```

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 52.3971214 доли ПДКмр |
| 261.9856071 мг/м3 |
~~~~~

```

Достигается при опасном направлении 318 град.
 и скорости ветра 0.53 м/с

Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сум. %	Коэф. влияния
1	000701 6006	П1	22.6660	51.490753	98.3	98.3	2.2717175
В сумме =				51.490753	98.3		
Суммарный вклад остальных =				0.906368	1.7		

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Экибастуз.

Объект :0007 ПГР отработки запасов месторождений, входящих в участок недр Маясалган 2029 год.

Вар.расч. :4 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 22.09.2025 17:22

Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
 ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 4

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 7.0(Uмр) м/с

Расшифровка обозначений

| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |

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

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

```

у= 2517: 3425: 2517: 3425:
-----:-----:-----:-----:
х= -4185: -4185: -4988: -4988:
-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.072: 0.063: 0.061: 0.054:
Cc : 0.358: 0.316: 0.303: 0.269:
Фоп: 121 : 129 : 117 : 124 :
Уоп: 5.63 : 6.35 : 6.57 : 7.00 :
      :      :      :      :
Ви : 0.070: 0.062: 0.059: 0.052:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= -4185.0 м, Y= 2517.0 м

|                                     |                          |
|-------------------------------------|--------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0716079 доли ПДКмр |
|                                     | 0.3580397 мг/м3          |

~~~~~

Достигается при опасном направлении 121 град.  
 и скорости ветра 5.63 м/с

Всего источников: 4. 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-(Мq)---                   | -С[доли ПДК] | -----    | -----  | ---- b=C/M ---- |
| 1    | 000701 6006 | П1  | 22.6660                     | 0.069674     | 97.3     | 97.3   | 0.003073960     |
|      |             |     | В сумме =                   | 0.069674     | 97.3     |        |                 |
|      |             |     | Суммарный вклад остальных = | 0.001934     | 2.7      |        |                 |

~~~~~

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Экибастуз.

Объект :0007 ПГР отработки запасов месторождений, входящих в участок недр Маясалган 2029 год.

Вар.расч. :4 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 22.09.2025 17:22



Ви : 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:  
Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :  
Ви : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:  
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

---

y= 257: 132: -68: -131: -255: -377: -494: -604: -705: -797: -799: -879: -946: -1000: -1039:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 1066: 1074: 1074: 1072: 1056: 1025: 979: 918: 845: 759: 757: 660: 554: 440: 321:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.558: 0.564: 0.564: 0.561: 0.556: 0.551: 0.548: 0.546: 0.545: 0.544: 0.544: 0.545: 0.547: 0.550: 0.554:  
Cc : 2.790: 2.820: 2.821: 2.805: 2.780: 2.757: 2.739: 2.730: 2.724: 2.721: 2.721: 2.727: 2.736: 2.749: 2.768:  
Фоп: 258 : 265 : 275 : 278 : 285 : 291 : 298 : 304 : 310 : 316 : 317 : 323 : 329 : 336 : 342 :  
Uоп: 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 :  
: : : : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.543: 0.549: 0.549: 0.546: 0.541: 0.537: 0.533: 0.532: 0.530: 0.530: 0.530: 0.531: 0.533: 0.535: 0.539:  
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :  
Ви : 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:  
Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :  
Ви : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:  
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

---

y= -1062: -1070: -1070: -1068: -1052: -1021: -1015: -969: -908: -835: -749: -652: -546: -432: -313:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 197: 72: -128: -191: -315: -437: -455: -572: -682: -783: -875: -955: -1022: -1076: -1115:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.559: 0.565: 0.565: 0.561: 0.556: 0.551: 0.551: 0.546: 0.543: 0.541: 0.539: 0.539: 0.540: 0.542: 0.545:  
Cc : 2.794: 2.824: 2.823: 2.806: 2.781: 2.757: 2.754: 2.730: 2.715: 2.703: 2.695: 2.695: 2.701: 2.709: 2.723:  
Фоп: 348 : 355 : 5 : 8 : 15 : 21 : 22 : 29 : 35 : 41 : 47 : 54 : 60 : 66 : 72 :  
Uоп: 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.71 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 :  
: : : : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.544: 0.550: 0.549: 0.546: 0.541: 0.537: 0.536: 0.531: 0.528: 0.526: 0.524: 0.524: 0.525: 0.527: 0.530:  
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :  
Ви : 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:  
Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :  
Ви : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:  
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

---

y= -189: -64:  
-----:-----:  
x= -1138: -1146:  
-----:-----:  
Qc : 0.549: 0.555:  
Cc : 2.747: 2.773:  
Фоп: 79 : 85 :

Uоп: 0.72 : 0.72 :  
 : : :  
 Ви : 0.534: 0.539:  
 Ки : 6006 : 6006 :  
 Ви : 0.009: 0.009:  
 Ки : 6012 : 6012 :  
 Ви : 0.003: 0.003:  
 Ки : 0002 : 0002 :

~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 72.0 м, Y= -1070.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.5647725 доли ПДКмр |  
 | 2.8238627 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 355 град.  
 и скорости ветра 0.72 м/с  
 Всего источников: 4. 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-(Мг)--                    | -С[доли ПДК] | -----    | -----  | ---- b=C/M --- |
| 1    | 000701 6006 | П1  | 22.6660                     | 0.549559     | 97.3     | 97.3   | 0.024245974    |
|      |             |     | В сумме =                   | 0.549559     | 97.3     |        |                |
|      |             |     | Суммарный вклад остальных = | 0.015213     | 2.7      |        |                |

~~~~~

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Экибастуз.  
 Объект :0007 ПГР отработки запасов месторождений, входящих в участок недр Маясалган 2029 год.  
 Вар.расч. :4 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 22.09.2025 17:22  
 Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)  
 ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

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

| Код         | Тип | H    | D    | Wo    | V1     | T     | X1  | Y1  | X2  | Y2  | Alf | F   | КР    | Ди | Выброс    |
|-------------|-----|------|------|-------|--------|-------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-------|----|-----------|
| <Об-П>~<Ис> | ~   | ~м~  | ~м~  | ~м/с~ | ~м3/с~ | градС | ~м~ | ~м~ | ~м~ | ~м~ | гр. | ~   | ~     | ~  | ~г/с~     |
| 000701 0001 | Т   | 10.0 | 0.10 | 25.50 | 0.2003 | 100.0 | -26 | 31  |     |     |     | 1.0 | 1.000 | 0  | 0.1144000 |
| 000701 0002 | Т   | 10.0 | 0.10 | 25.50 | 0.2003 | 100.0 | -46 | 41  |     |     |     | 1.0 | 1.000 | 0  | 0.1144000 |
| 000701 6006 | П1  | 2.0  |      |       |        | 0.0   | -27 | 30  | 40  | 40  | 0   | 1.0 | 1.000 | 0  | 3.683000  |
| 000701 6012 | П1  | 2.0  |      |       |        | 0.0   | -36 | 31  | 40  | 40  | 0   | 1.0 | 1.000 | 0  | 0.0596000 |

4. Расчетные параметры  $C_m, U_m, X_m$

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Экибастуз.

Объект :0007 ПГР отработки запасов месторождений, входящих в участок недр Маясалган 2029 год.

Вар.расч. :4 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 22.09.2025 17:22

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.7 град.С)

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

ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

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

| Источники                                 |             |                      | Их расчетные параметры |                |             |               |
|-------------------------------------------|-------------|----------------------|------------------------|----------------|-------------|---------------|
| Номер                                     | Код         | M                    | Тип                    | $C_m$          | $U_m$       | $X_m$         |
| -п/п-                                     | <об-п>-<ис> |                      |                        | - [доли ПДК] - | -- [м/с] -- | ---- [м] ---- |
| 1                                         | 000701 0001 | 0.114400             | Т                      | 0.104204       | 0.73        | 57.4          |
| 2                                         | 000701 0002 | 0.114400             | Т                      | 0.104204       | 0.73        | 57.4          |
| 3                                         | 000701 6006 | 3.683000             | П1                     | 131.543961     | 0.50        | 11.4          |
| 4                                         | 000701 6012 | 0.059600             | П1                     | 2.128705       | 0.50        | 11.4          |
| Суммарный $M_q =$                         |             | 3.971400 г/с         |                        |                |             |               |
| Сумма $C_m$ по всем источникам =          |             | 133.881073 долей ПДК |                        |                |             |               |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = |             |                      |                        | 0.50 м/с       |             |               |

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Экибастуз.

Объект :0007 ПГР отработки запасов месторождений, входящих в участок недр Маясалган 2029 год.

Вар.расч. :4 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 22.09.2025 17:22

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.7 град.С)

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

ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 10000x10000 с шагом 1000

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0 ( $U_{mp}$ ) 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 :010 Экибастуз.

Объект :0007 ПГР отработки запасов месторождений, входящих в участок недр Маясалган 2029 год.

Вар.расч. :4 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 22.09.2025 17:22

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

ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 0, Y= 0

размеры: длина(по X)= 10000, ширина(по Y)= 10000, шаг сетки= 1000

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 7.0(Умр) м/с

Расшифровка обозначений

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

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

у= 5000 : Y-строка 1 Стах= 0.056 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=180)

|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| x=  | -5000 | -4000 | -3000 | -2000 | -1000 | 0     | 1000  | 2000  | 3000  | 4000  | 5000  |
| Qс  | 0.030 | 0.038 | 0.047 | 0.052 | 0.055 | 0.056 | 0.055 | 0.051 | 0.047 | 0.038 | 0.030 |
| Сс  | 0.030 | 0.038 | 0.047 | 0.052 | 0.055 | 0.056 | 0.055 | 0.051 | 0.047 | 0.038 | 0.030 |
| Фоп | 135   | 141   | 149   | 158   | 169   | 180   | 192   | 202   | 211   | 219   | 225   |
| Uоп | 7.00  | 7.00  | 6.93  | 6.35  | 5.89  | 5.81  | 5.89  | 6.35  | 6.93  | 7.00  | 7.00  |
| Ви  | 0.030 | 0.037 | 0.046 | 0.050 | 0.054 | 0.055 | 0.053 | 0.050 | 0.045 | 0.037 | 0.029 |
| Ки  | 6006  | 6006  | 6006  | 6006  | 6006  | 6006  | 6006  | 6006  | 6006  | 6006  | 6006  |
| Ви  | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.000 |
| Ки  | 6012  | 6012  | 6012  | 6012  | 6012  | 6012  | 6012  | 6012  | 6012  | 6012  | 6012  |

у= 4000 : Y-строка 2 Стах= 0.075 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=180)

|    |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| x= | -5000 | -4000 | -3000 | -2000 | -1000 | 0     | 1000  | 2000  | 3000  | 4000  | 5000  |
| Qс | 0.038 | 0.049 | 0.057 | 0.065 | 0.072 | 0.075 | 0.071 | 0.065 | 0.056 | 0.048 | 0.038 |

Сс : 0.038: 0.049: 0.057: 0.065: 0.072: 0.075: 0.071: 0.065: 0.056: 0.048: 0.038:  
 Фоп: 129 : 135 : 143 : 154 : 166 : 180 : 195 : 207 : 217 : 225 : 232 :  
 Уоп: 7.00 : 6.64 : 5.73 : 5.06 : 4.54 : 4.39 : 4.59 : 5.06 : 5.79 : 6.71 : 7.00 :  
 : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.037: 0.047: 0.055: 0.063: 0.070: 0.073: 0.069: 0.063: 0.055: 0.047: 0.037:  
 Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :  
 Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
 Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :

~~~~~  
 -----  
 у= 3000 : Y-строка 3 Стах= 0.110 долей ПДК (х= 0.0; напр.ветра=181)  
 -----  
 х= -5000 : -4000: -3000: -2000: -1000: 0: 1000: 2000: 3000: 4000: 5000:  
 -----  
 Qc : 0.047: 0.056: 0.070: 0.086: 0.103: 0.110: 0.102: 0.085: 0.069: 0.056: 0.046:  
 Сс : 0.047: 0.056: 0.070: 0.086: 0.103: 0.110: 0.102: 0.085: 0.069: 0.056: 0.046:  
 Фоп: 121 : 127 : 135 : 146 : 162 : 181 : 199 : 214 : 226 : 234 : 239 :  
 Уоп: 6.93 : 5.73 : 4.70 : 3.86 : 3.24 : 3.01 : 3.26 : 3.88 : 4.75 : 5.83 : 7.00 :  
 : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.046: 0.055: 0.068: 0.083: 0.100: 0.107: 0.099: 0.083: 0.067: 0.054: 0.045:  
 Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :  
 Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
 Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :  
 Ви : : : : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: : : :  
 Ки : : : : 0002 : 0002 : 0002 : 0001 : 0001 : : : :

~~~~~  
 -----  
 у= 2000 : Y-строка 4 Стах= 0.203 долей ПДК (х= 0.0; напр.ветра=181)  
 -----  
 х= -5000 : -4000: -3000: -2000: -1000: 0: 1000: 2000: 3000: 4000: 5000:  
 -----  
 Qc : 0.051: 0.065: 0.086: 0.120: 0.171: 0.203: 0.168: 0.118: 0.084: 0.064: 0.051:  
 Сс : 0.051: 0.065: 0.086: 0.120: 0.171: 0.203: 0.168: 0.118: 0.084: 0.064: 0.051:  
 Фоп: 112 : 116 : 124 : 135 : 154 : 181 : 208 : 226 : 237 : 244 : 249 :  
 Уоп: 6.35 : 5.06 : 3.87 : 2.76 : 1.96 : 1.65 : 1.98 : 2.82 : 3.91 : 5.14 : 6.35 :  
 : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.050: 0.063: 0.083: 0.117: 0.166: 0.197: 0.163: 0.115: 0.082: 0.062: 0.050:  
 Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :  
 Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:  
 Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :  
 Ви : : : : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: : :  
 Ки : : : : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0001 : 0001 : : :

~~~~~  
 -----  
 у= 1000 : Y-строка 5 Стах= 0.531 долей ПДК (х= 0.0; напр.ветра=182)  
 -----  
 х= -5000 : -4000: -3000: -2000: -1000: 0: 1000: 2000: 3000: 4000: 5000:  
 -----

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.055: 0.072: 0.102: 0.171: 0.356: 0.531: 0.343: 0.165: 0.100: 0.071: 0.054:
Cc : 0.055: 0.072: 0.102: 0.171: 0.356: 0.531: 0.343: 0.165: 0.100: 0.071: 0.054:
Фоп: 101 : 104 : 108 : 116 : 135 : 182 : 227 : 244 : 252 : 256 : 259 :
Uоп: 5.89 : 4.55 : 3.25 : 1.96 : 0.84 : 0.73 : 0.88 : 2.02 : 3.33 : 4.65 : 5.99 :
 : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.054: 0.070: 0.100: 0.166: 0.347: 0.516: 0.333: 0.160: 0.097: 0.069: 0.053:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.006: 0.008: 0.005: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001:
Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :
Ви : : : 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: : :
Ки : : : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0001 : 0001 : 0001 : : :
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

```

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
у= 0 : Y-строка 6 Сmax= 42.570 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=318)
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
х= -5000 : -4000: -3000: -2000: -1000: 0: 1000: 2000: 3000: 4000: 5000:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.056: 0.075: 0.109: 0.202: 0.530:42.570: 0.498: 0.194: 0.107: 0.073: 0.056:
Cc : 0.056: 0.075: 0.109: 0.202: 0.530:42.570: 0.498: 0.194: 0.107: 0.073: 0.056:
Фоп: 90 : 90 : 89 : 89 : 88 : 318 : 272 : 271 : 271 : 270 : 270 :
Uоп: 5.99 : 4.39 : 2.96 : 1.65 : 0.73 : 0.53 : 0.72 : 1.73 : 3.08 : 4.49 : 5.83 :
 : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.055: 0.072: 0.106: 0.197: 0.515:41.834: 0.484: 0.188: 0.104: 0.071: 0.054:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.008: 0.574: 0.008: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001:
Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :
Ви : : : 0.001: 0.001: 0.003: 0.082: 0.003: 0.001: 0.001: : :
Ки : : : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0001 : 0001 : 0001 : : :
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

```

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
у= -1000 : Y-строка 7 Сmax= 0.496 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=358)
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
х= -5000 : -4000: -3000: -2000: -1000: 0: 1000: 2000: 3000: 4000: 5000:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.055: 0.071: 0.102: 0.167: 0.341: 0.496: 0.328: 0.162: 0.099: 0.070: 0.054:
Cc : 0.055: 0.071: 0.102: 0.167: 0.341: 0.496: 0.328: 0.162: 0.099: 0.070: 0.054:
Фоп: 78 : 75 : 71 : 62 : 43 : 358 : 315 : 297 : 289 : 284 : 282 :
Uоп: 5.89 : 4.59 : 3.26 : 2.00 : 0.88 : 0.72 : 0.93 : 2.07 : 3.33 : 4.65 : 5.99 :
 : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.053: 0.069: 0.099: 0.163: 0.332: 0.482: 0.320: 0.158: 0.097: 0.068: 0.053:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.005: 0.008: 0.005: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001:
Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :
Ви : : : 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: : :
Ки : : : 0002 : 0002 : 0002 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : : :
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

```



Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :  
 ~~~~~  
 у= -5000 : Y-строка 11 Cmax= 0.056 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра= 0)  
 -----  
 x= -5000 : -4000: -3000: -2000: -1000: 0: 1000: 2000: 3000: 4000: 5000:  
 -----  
 Qc : 0.030: 0.038: 0.046: 0.051: 0.054: 0.056: 0.054: 0.051: 0.046: 0.037: 0.030:  
 Cc : 0.030: 0.038: 0.046: 0.051: 0.054: 0.056: 0.054: 0.051: 0.046: 0.037: 0.030:  
 Фоп: 45 : 38 : 31 : 21 : 11 : 0 : 348 : 338 : 329 : 321 : 315 :  
 Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 6.35 : 5.99 : 5.83 : 5.99 : 6.41 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :  
 : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.029: 0.037: 0.045: 0.050: 0.053: 0.054: 0.053: 0.049: 0.045: 0.036: 0.029:  
 Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :  
 Ви : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:  
 Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :  
 ~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 0.0 м, Y= 0.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 42.5703163 доли ПДКмр |  
 | 42.5703163 мг/м3 |  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 318 град.  
 и скорости ветра 0.53 м/с

Всего источников: 4. 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-(Мг)--                    | -С[доли ПДК] | -----    | -----  | ---- b=C/M ---- |
| 1    | 000701 6006     | П1  | 3.6830                      | 41.833698    | 98.3     | 98.3   | 11.3585930      |
|      |                 |     | В сумме =                   | 41.833698    | 98.3     |        |                 |
|      |                 |     | Суммарный вклад остальных = | 0.736618     | 1.7      |        |                 |

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Экибастуз.

Объект :0007 ПГР отработки запасов месторождений, входящих в участок недр Маясалган 2029 год.

Вар.расч. :4 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 22.09.2025 17:22

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

ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 4

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 7.0(Упр) м/с

Расшифровка обозначений

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

~~~~~

```

у= 2517: 3425: 2517: 3425:
-----:-----:-----:-----:
х= -4185: -4185: -4988: -4988:
-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.058: 0.051: 0.049: 0.044:
Cc : 0.058: 0.051: 0.049: 0.044:
Фоп: 121 : 129 : 117 : 124 :
Uоп: 5.63 : 6.35 : 6.57 : 7.00 :
 : : : :
Ви : 0.057: 0.050: 0.048: 0.043:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :
~~~~~
    
```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= -4185.0 м, Y= 2517.0 м

|                                     |                          |
|-------------------------------------|--------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0581784 доли ПДКмр |
|                                     | 0.0581784 мг/м3          |

Достигается при опасном направлении 121 град.  
 и скорости ветра 5.63 м/с

Всего источников: 4. 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)                      | С[доли ПДК] | -----    | -----  | b=C/M         |
| 1    | 000701 6006 | П1  | 3.6830                      | 0.056607    | 97.3     | 97.3   | 0.015369797   |
|      |             |     | В сумме =                   | 0.056607    | 97.3     |        |               |
|      |             |     | Суммарный вклад остальных = | 0.001571    | 2.7      |        |               |

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Экибастуз.

Объект :0007 ПГР отработки запасов месторождений, входящих в участок недр Маясалган 2029 год.

Вар.расч. :4 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 22.09.2025 17:22

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

ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 62

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 7.0(Умр) м/с

Расшифровка обозначений

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

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

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|-----|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | -64: | 136: | 199: | 209: | 333: | 455: | 572: | 682: | 783: | 875: | 955: | 1022: | 1076: | 1115: | 1138: |
| x= | -1146: | -1146: | -1144: | -1143: | -1127: | -1096: | -1050: | -989: | -916: | -830: | -733: | -627: | -513: | -394: | -270: |
| Qс | : 0.451: | 0.450: | 0.447: | 0.447: | 0.442: | 0.438: | 0.435: | 0.434: | 0.432: | 0.432: | 0.433: | 0.435: | 0.437: | 0.441: | 0.445: |
| Сс | : 0.451: | 0.450: | 0.447: | 0.447: | 0.442: | 0.438: | 0.435: | 0.434: | 0.432: | 0.432: | 0.433: | 0.435: | 0.437: | 0.441: | 0.445: |
| Фоп | : 85 : | 95 : | 99 : | 99 : | 105 : | 112 : | 118 : | 124 : | 130 : | 136 : | 143 : | 149 : | 155 : | 161 : | 168 : |
| Uоп | : 0.72 : | 0.72 : | 0.72 : | 0.72 : | 0.72 : | 0.72 : | 0.72 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.72 : | 0.72 : | 0.72 : |
| Ви | : 0.438: | 0.438: | 0.435: | 0.435: | 0.430: | 0.427: | 0.424: | 0.422: | 0.421: | 0.420: | 0.421: | 0.423: | 0.425: | 0.429: | 0.433: |
| Ки | : 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : |
| Ви | : 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: |
| Ки | : 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : |
| Ви | : 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: | 0.003: | 0.003: |
| Ки | : 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : |

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|----|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | 1146: | 1146: | 1144: | 1128: | 1097: | 1051: | 990: | 917: | 907: | 821: | 724: | 618: | 504: | 385: | 381: |
| x= | -145: | 60: | 123: | 247: | 369: | 486: | 596: | 697: | 710: | 802: | 882: | 949: | 1003: | 1042: | 1043: |
| Qс | : 0.451: | 0.452: | 0.450: | 0.447: | 0.444: | 0.442: | 0.441: | 0.441: | 0.440: | 0.440: | 0.441: | 0.443: | 0.445: | 0.449: | 0.449: |
| Сс | : 0.451: | 0.452: | 0.450: | 0.447: | 0.444: | 0.442: | 0.441: | 0.441: | 0.440: | 0.440: | 0.441: | 0.443: | 0.445: | 0.449: | 0.449: |

Фоп: 174 : 184 : 188 : 194 : 200 : 207 : 213 : 219 : 220 : 226 : 233 : 239 : 245 : 252 : 252 :
 Уоп: 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 :
 : : : : : : : : : : : : : : : : : :
 Ви : 0.439: 0.440: 0.438: 0.435: 0.432: 0.430: 0.429: 0.429: 0.429: 0.428: 0.429: 0.431: 0.434: 0.437: 0.437: :
 Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
 Ви : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: :
 Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :
 Ви : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: :
 Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

у= 257: 132: -68: -131: -255: -377: -494: -604: -705: -797: -799: -879: -946: -1000: -1039: :
 : : : : : : : : : : : : : : : : : :
 х= 1066: 1074: 1074: 1072: 1056: 1025: 979: 918: 845: 759: 757: 660: 554: 440: 321: :
 : : : : : : : : : : : : : : : : : :
 Qc : 0.453: 0.458: 0.458: 0.456: 0.452: 0.448: 0.445: 0.444: 0.443: 0.442: 0.442: 0.443: 0.445: 0.447: 0.450: :
 Cc : 0.453: 0.458: 0.458: 0.456: 0.452: 0.448: 0.445: 0.444: 0.443: 0.442: 0.442: 0.443: 0.445: 0.447: 0.450: :
 Фоп: 258 : 265 : 275 : 278 : 285 : 291 : 298 : 304 : 310 : 316 : 317 : 323 : 329 : 336 : 342 : :
 Уоп: 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 :
 : : : : : : : : : : : : : : : : : :
 Ви : 0.441: 0.446: 0.446: 0.444: 0.440: 0.436: 0.433: 0.432: 0.431: 0.430: 0.430: 0.431: 0.433: 0.435: 0.438: :
 Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
 Ви : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: :
 Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :
 Ви : 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: 0.003: 0.003: :
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

у= -1062: -1070: -1070: -1068: -1052: -1021: -1015: -969: -908: -835: -749: -652: -546: -432: -313: :
 : : : : : : : : : : : : : : : : : :
 х= 197: 72: -128: -191: -315: -437: -455: -572: -682: -783: -875: -955: -1022: -1076: -1115: :
 : : : : : : : : : : : : : : : : : :
 Qc : 0.454: 0.459: 0.459: 0.456: 0.452: 0.448: 0.448: 0.444: 0.441: 0.439: 0.438: 0.438: 0.439: 0.440: 0.442: :
 Cc : 0.454: 0.459: 0.459: 0.456: 0.452: 0.448: 0.448: 0.444: 0.441: 0.439: 0.438: 0.438: 0.439: 0.440: 0.442: :
 Фоп: 348 : 355 : 5 : 8 : 15 : 21 : 22 : 29 : 35 : 41 : 47 : 54 : 60 : 66 : 72 : :
 Уоп: 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.71 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 :
 : : : : : : : : : : : : : : : : : :
 Ви : 0.442: 0.446: 0.446: 0.444: 0.440: 0.436: 0.435: 0.432: 0.429: 0.427: 0.426: 0.426: 0.427: 0.428: 0.430: :
 Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
 Ви : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: :
 Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :
 Ви : 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: 0.003: 0.003: :
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

у= -189: -64: :
 : : : : : : : : : : : : : : : : : :

| | | | | | | | | | | | |
|---------------|------|------|-------|--------|-------|-----|----|-----|-------|---|-----------|
| 000701 0001 Т | 10.0 | 0.10 | 25.50 | 0.2003 | 100.0 | -26 | 31 | 3.0 | 1.000 | 0 | 0.0458300 |
| 000701 0002 Т | 10.0 | 0.10 | 25.50 | 0.2003 | 100.0 | -46 | 41 | 3.0 | 1.000 | 0 | 0.0458300 |

4. Расчетные параметры См, Um, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Экибастуз.

Объект :0007 ПГР отработки запасов месторождений, входящих в участок недр Маясалган 2029 год.

Вар.расч. :4 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 22.09.2025 17:22

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.7 град.С)

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

ПДКм.р для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

| Источники | | | | Их расчетные параметры | | |
|---|-------------|--------------|------|------------------------|-------------|---------------|
| Номер | Код | М | Тип | См | Um | Хм |
| -п/п- | <об-п>-<ин> | ----- | ---- | - [доли ПДК] - | -- [м/с] -- | ---- [м] ---- |
| 1 | 000701 0001 | 0.045830 | Т | 0.834908 | 0.73 | 28.7 |
| 2 | 000701 0002 | 0.045830 | Т | 0.834908 | 0.73 | 28.7 |
| ~~~~~ | | | | | | |
| Суммарный Мq = | | 0.091660 г/с | | | | |
| Сумма См по всем источникам = | | | | 1.669815 долей ПДК | | |
| ----- | | | | | | |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = | | | | 0.73 м/с | | |

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Экибастуз.

Объект :0007 ПГР отработки запасов месторождений, входящих в участок недр Маясалган 2029 год.

Вар.расч. :4 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 22.09.2025 17:22

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.7 град.С)

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

ПДКм.р для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 10000x10000 с шагом 1000

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Uмр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.73 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014


```

у= -3000 : Y-строка 9  Cmax= 0.002 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=359)
-----:
x= -5000 : -4000: -3000: -2000: -1000: 0: 1000: 2000: 3000: 4000: 5000:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

```

```

у= -4000 : Y-строка 10  Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=359)
-----:
x= -5000 : -4000: -3000: -2000: -1000: 0: 1000: 2000: 3000: 4000: 5000:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 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:
~~~~~

```

```

у= -5000 : Y-строка 11  Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра= 0)
-----:
x= -5000 : -4000: -3000: -2000: -1000: 0: 1000: 2000: 3000: 4000: 5000:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 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:
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= 0.0 м, Y= 0.0 м

```

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 1.3003960 доли ПДКмр |
| 0.1950594 мг/м3 |
~~~~~

```

Достигается при опасном направлении 316 град.
 и скорости ветра 0.81 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-(Мq)--- | -С[доли ПДК] | ----- | ----- | ---- b=C/M ---- |
| 1 | 000701 0001 | Т | 0.0458 | 0.725687 | 55.8 | 55.8 | 15.8343163 |
| 2 | 000701 0002 | Т | 0.0458 | 0.574709 | 44.2 | 100.0 | 12.5400229 |
| | | | В сумме = | 1.300396 | 100.0 | | |

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Экибастуз.

Объект :0007 ПГР отработки запасов месторождений, входящих в участок недр Маясалган 2029 год.

Вар.расч. :4 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 22.09.2025 17:22
 Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)
 ПДКм.р для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
 Всего просчитано точек: 4
 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 7.0(Упр) м/с

Расшифровка обозначений

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

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

у= 2517: 3425: 2517: 3425:  
 -----:-----:-----:-----:  
 х= -4185: -4185: -4988: -4988:  
 -----:-----:-----:-----:  
 Qс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
 Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
 ~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= -4185.0 м, Y= 2517.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0009214 доли ПДКмр |
 | 0.0001382 мг/м3 |
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 121 град.  
 и скорости ветра 7.00 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
----	<Об-П>-<Ис>	---	М-(Mq)---	С[доли ПДК]	-----	-----	b=C/M
1	000701 0002	Т	0.0458	0.000463	50.2	50.2	0.010093209
2	000701 0001	Т	0.0458	0.000459	49.8	100.0	0.010011587
			В сумме =	0.000921	100.0		

~~~~~



```

y= -1062: -1070: -1070: -1068: -1052: -1021: -1015: -969: -908: -835: -749: -652: -546: -432: -313:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 197: 72: -128: -191: -315: -437: -455: -572: -682: -783: -875: -955: -1022: -1076: -1115:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.014: 0.015: 0.015: 0.015: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~

```

```

y= -189: -64:
-----:-----:
x= -1138: -1146:
-----:-----:
Qc : 0.014: 0.015:
Cc : 0.002: 0.002:
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= -128.0 м, Y= -1070.0 м

```

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0147458 доли ПДКмр |
| 0.0022119 мг/м3 |
~~~~~

```

Достигается при опасном направлении 5 град.
 и скорости ветра 7.00 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 |
|------|-------------|-----|-----------|--------------|----------|--------|-----------------|
| ---- | <Об-П>-<Ис> | --- | М-(Мг)-- | -С[доли ПДК] | ----- | ----- | ---- b=C/M ---- |
| 1 | 000701 0001 | Т | 0.0458 | 0.007472 | 50.7 | 50.7 | 0.163029924 |
| 2 | 000701 0002 | Т | 0.0458 | 0.007274 | 49.3 | 100.0 | 0.158719212 |
| | | | В сумме = | 0.014746 | 100.0 | | |

3. Исходные параметры источников.
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :010 Экибастуз.
 Объект :0007 ПГР отработки запасов месторождений, входящих в участок недр Маясалган 2029 год.
 Вар.расч. :4 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 22.09.2025 17:22
 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 | KP | Ди | Выброс |
|-------------|-----|------|------|-------|--------|-------|-----|----|----|----|-----|---|----|----|-----------------------|
| 000701 0001 | T | 10.0 | 0.10 | 25.50 | 0.2003 | 100.0 | -26 | 31 | | | | | | | 1.0 1.000 0 0.1100000 |
| 000701 0002 | T | 10.0 | 0.10 | 25.50 | 0.2003 | 100.0 | -46 | 41 | | | | | | | 1.0 1.000 0 0.1100000 |

4. Расчетные параметры См, Um, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Экибастуз.

Объект :0007 ПГР отработки запасов месторождений, входящих в участок недр Маясалган 2029 год.

Вар.расч. :4 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 22.09.2025 17:22

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.7 град.С)

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

ПДКм.р для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

| Источники | | | | Их расчетные параметры | | |
|---|-------------|--------------------|------|------------------------|------------|--------------|
| Номер | Код | M | Тип | См | Um | Хм |
| -п/п- | <об-п>-<ис> | ----- | ---- | - [доли ПДК]- | -- [м/с]-- | ---- [м]---- |
| 1 | 000701 0001 | 0.110000 | Т | 0.200392 | 0.73 | 57.4 |
| 2 | 000701 0002 | 0.110000 | Т | 0.200392 | 0.73 | 57.4 |
| Суммарный Мq = | | 0.220000 г/с | | | | |
| Сумма См по всем источникам = | | 0.400785 долей ПДК | | | | |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = | | | | 0.73 м/с | | |

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Экибастуз.

Объект :0007 ПГР отработки запасов месторождений, входящих в участок недр Маясалган 2029 год.

Вар.расч. :4 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 22.09.2025 17:22

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.7 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 001 : 10000x10000 с шагом 1000

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Uмр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.73 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Экибастуз.
 Объект :0007 ПГР отработки запасов месторождений, входящих в участок недр Маясалган 2029 год.
 Вар.расч. :4 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 22.09.2025 17:22
 Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
 ПДКм.р для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 0, Y= 0

размеры: длина(по X)= 10000, ширина(по Y)= 10000, шаг сетки= 1000

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 7.0(Uмр) м/с

Расшифровка обозначений

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

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

y= 5000 : Y-строка 1 Smax= 0.002 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=180)

| | | | | | | | | | | |
|----------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| x= -5000 | : -4000 | : -3000 | : -2000 | : -1000 | : 0 | : 1000 | : 2000 | : 3000 | : 4000 | : 5000 |
| Qс | : 0.001 | : 0.001 | : 0.001 | : 0.001 | : 0.002 | : 0.002 | : 0.002 | : 0.001 | : 0.001 | : 0.001 |
| Сс | : 0.001 | : 0.001 | : 0.001 | : 0.001 | : 0.001 | : 0.001 | : 0.001 | : 0.001 | : 0.001 | : 0.001 |

~~~~~

y= 4000 : Y-строка 2 Smax= 0.002 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=181)

---

|          |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
|----------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| x= -5000 | : -4000 | : -3000 | : -2000 | : -1000 | : 0     | : 1000  | : 2000  | : 3000  | : 4000  | : 5000  |
| Qс       | : 0.001 | : 0.001 | : 0.002 | : 0.002 | : 0.002 | : 0.002 | : 0.002 | : 0.002 | : 0.001 | : 0.001 |
| Сс       | : 0.001 | : 0.001 | : 0.001 | : 0.001 | : 0.001 | : 0.001 | : 0.001 | : 0.001 | : 0.001 | : 0.001 |

~~~~~

y= 3000 : Y-строка 3 Smax= 0.003 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=181)

| | | | | | | | | | | |
|----------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| x= -5000 | : -4000 | : -3000 | : -2000 | : -1000 | : 0 | : 1000 | : 2000 | : 3000 | : 4000 | : 5000 |
| Qс | : 0.001 | : 0.002 | : 0.002 | : 0.002 | : 0.003 | : 0.003 | : 0.003 | : 0.002 | : 0.002 | : 0.001 |

Сс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

~~~~~

у= 2000 : Y-строка 4 Смах= 0.006 долей ПДК (х= 0.0; напр.ветра=181)

-----:

х= -5000 : -4000: -3000: -2000: -1000: 0: 1000: 2000: 3000: 4000: 5000:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.005: 0.006: 0.005: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:

Сс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

~~~~~

у= 1000 : Y-строка 5 Смах= 0.020 долей ПДК (х= 0.0; напр.ветра=182)

-----:

х= -5000 : -4000: -3000: -2000: -1000: 0: 1000: 2000: 3000: 4000: 5000:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.005: 0.012: 0.020: 0.011: 0.005: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001:

Сс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.003: 0.006: 0.010: 0.006: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

~~~~~

у= 0 : Y-строка 6 Смах= 0.367 долей ПДК (х= 0.0; напр.ветра=316)

-----:

х= -5000 : -4000: -3000: -2000: -1000: 0: 1000: 2000: 3000: 4000: 5000:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.006: 0.020: 0.367: 0.018: 0.006: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:

Сс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.003: 0.010: 0.183: 0.009: 0.003: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

Фоп: 90 : 89 : 89 : 89 : 88 : 316 : 272 : 271 : 271 : 271 : 270 :

Uоп: 1.05 : 1.07 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 0.72 : 7.00 : 7.00 : 1.11 : 1.07 : 1.05 :

: : : : : : : : : : : :

Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.003: 0.010: 0.189: 0.009: 0.003: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.003: 0.010: 0.178: 0.009: 0.003: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

~~~~~

у= -1000 : Y-строка 7 Смах= 0.018 долей ПДК (х= 0.0; напр.ветра=358)

-----:

х= -5000 : -4000: -3000: -2000: -1000: 0: 1000: 2000: 3000: 4000: 5000:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.005: 0.011: 0.018: 0.010: 0.005: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001:

Сс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.006: 0.009: 0.005: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

~~~~~

у= -2000 : Y-строка 8 Смах= 0.006 долей ПДК (х= 0.0; напр.ветра=359)

-----:

х= -5000 : -4000: -3000: -2000: -1000: 0: 1000: 2000: 3000: 4000: 5000:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.005: 0.006: 0.005: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:

Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:  
 ~~~~~  

 у= -3000 : Y-строка 9 Cmax= 0.003 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=359)

 x= -5000 : -4000: -3000: -2000: -1000: 0: 1000: 2000: 3000: 4000: 5000:
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
 Qc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:
 Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
 ~~~~~

-----  
 у= -4000 : Y-строка 10 Cmax= 0.002 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=359)  
 -----  
 x= -5000 : -4000: -3000: -2000: -1000: 0: 1000: 2000: 3000: 4000: 5000:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 Qc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:  
 Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
 ~~~~~

 у= -5000 : Y-строка 11 Cmax= 0.002 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра= 0)

 x= -5000 : -4000: -3000: -2000: -1000: 0: 1000: 2000: 3000: 4000: 5000:
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
 Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
 Cc : 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= 0.0 м, Y= 0.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.3668377 доли ПДКмр |  
 | 0.1834188 мг/м3 |  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 316 град.
 и скорости ветра 0.72 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-(Мг)--- | С[доли ПДК] | ----- | ----- | b=C/M --- |
| 1 | 000701 0002 | Т | 0.1100 | 0.189152 | 51.6 | 51.6 | 1.7195654 |
| 2 | 000701 0001 | Т | 0.1100 | 0.177685 | 48.4 | 100.0 | 1.6153225 |
| | | | В сумме = | 0.366838 | 100.0 | | |

8. Результаты расчета по жилой застройке.
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Экибастуз.
 Объект :0007 ПГР отработки запасов месторождений, входящих в участок недр Маясалган 2029 год.
 Вар.расч. :4 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 22.09.2025 17:22
 Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
 ПДКм.р для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
 Всего просчитано точек: 4
 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 7.0(Упр) м/с

Расшифровка обозначений

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

~~~~~

у= 2517: 3425: 2517: 3425:  
 -----:-----:-----:-----:  
 х= -4185: -4185: -4988: -4988:  
 -----:-----:-----:-----:  
 Qс : 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:  
 Сс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
 ~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= -4185.0 м, Y= 2517.0 м

| | |
|-------------------------------------|--------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0015929 доли ПДКмр |
| | 0.0007964 мг/м3 |

~~~~~

Достигается при опасном направлении 121 град.  
 и скорости ветра 1.06 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)--  | -С[доли ПДК] | -----    | -----  | b=C/M        |
| 1    | 000701 0002 | Т   | 0.1100    | 0.000799     | 50.1     | 50.1   | 0.007259516  |
| 2    | 000701 0001 | Т   | 0.1100    | 0.000794     | 49.9     | 100.0  | 0.007221379  |
|      |             |     | В сумме = | 0.001593     | 100.0    |        |              |

~~~~~


Cc : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:
 ~~~~~  
 y= -1062: -1070: -1070: -1068: -1052: -1021: -1015: -969: -908: -835: -749: -652: -546: -432: -313:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 x= 197: 72: -128: -191: -315: -437: -455: -572: -682: -783: -875: -955: -1022: -1076: -1115:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 Qc : 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016:  
 Cc : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:  
 ~~~~~

y= -189: -64:
 -----:-----:
 x= -1138: -1146:
 -----:-----:
 Qc : 0.016: 0.016:
 Cc : 0.008: 0.008:
 ~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= -128.0 м, Y= -1070.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0164637 доли ПДКмр |  
 | 0.0082318 мг/м3 |  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 5 град.
 и скорости ветра 7.00 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 |
|------|-------------|-----|-----------|-------------|----------|--------|--------------|
| ---- | <Об-П>-<Ис> | --- | М-(Мq)--- | С[доли ПДК] | ----- | ----- | b=C/M |
| 1 | 000701 0001 | Т | 0.1100 | 0.008312 | 50.5 | 50.5 | 0.075561859 |
| 2 | 000701 0002 | Т | 0.1100 | 0.008152 | 49.5 | 100.0 | 0.074107759 |
| | | | В сумме = | 0.016464 | 100.0 | | |

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :010 Экибастуз.
 Объект :0007 ПГР отработки запасов месторождений, входящих в участок недр Маясалган 2029 год.
 Вар.расч. :4 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 22.09.2025 17:22
 Примесь :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)
 ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код | Тип | H | D | Wo | V1 | T | X1 | Y1 | X2 | Y2 | Alf | F | KP | Ди | Выброс |
|-------------|-----|------|------|-------|--------|-------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-------|----|-----------|
| <Об-П>~<Ис> | ~ | ~м~ | ~м~ | ~м/с~ | ~м3/с~ | градС | ~м~ | ~м~ | ~м~ | ~м~ | гр. | ~ | ~ | ~ | ~г/с~ |
| 000701 0001 | T | 10.0 | 0.10 | 25.50 | 0.2003 | 100.0 | -26 | 31 | | | | 1.0 | 1.000 | 0 | 0.5683300 |
| 000701 0002 | T | 10.0 | 0.10 | 25.50 | 0.2003 | 100.0 | -46 | 41 | | | | 1.0 | 1.000 | 0 | 0.5683300 |
| 000701 6006 | П1 | 2.0 | | | | 0.0 | -27 | 30 | 40 | 40 | 0 | 1.0 | 1.000 | 0 | 28.3330 |
| 000701 6012 | П1 | 2.0 | | | | 0.0 | -36 | 31 | 40 | 40 | 0 | 1.0 | 1.000 | 0 | 1.666700 |

4. Расчетные параметры Cm, Um, Xm

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Экибастуз.

Объект :0007 ПГР отработки запасов месторождений, входящих в участок недр Маясалган 2029 год.

Вар.расч. :4 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 22.09.2025 17:22

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.7 град.С)

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

ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным M | | | | | | |
|---|-------------|----------------------|------------------------|----------------|-------------|---------------|
| ~~~~~ | | | | | | |
| Источники | | | Их расчетные параметры | | | |
| Номер | Код | M | Тип | Cm | Um | Xm |
| -п/п- | <об-п>-<ис> | ----- | ---- | - [доли ПДК] - | -- [м/с] -- | ---- [м] ---- |
| 1 | 000701 0001 | 0.568330 | Т | 0.103535 | 0.73 | 57.4 |
| 2 | 000701 0002 | 0.568330 | Т | 0.103535 | 0.73 | 57.4 |
| 3 | 000701 6006 | 28.333000 | П1 | 202.391266 | 0.50 | 11.4 |
| 4 | 000701 6012 | 1.666700 | П1 | 11.905746 | 0.50 | 11.4 |
| ~~~~~ | | | | | | |
| Суммарный Mq = | | 31.136360 г/с | | | | |
| Сумма Cm по всем источникам = | | 214.504089 долей ПДК | | | | |
| ----- | | | | | | |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = | | | | 0.50 м/с | | |

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Экибастуз.

Объект :0007 ПГР отработки запасов месторождений, входящих в участок недр Маясалган 2029 год.

Вар.расч. :4 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 22.09.2025 17:22

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.7 град.С)

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

ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Ви : 0.005: 0.006: 0.008: 0.011: 0.015: 0.018: 0.015: 0.010: 0.007: 0.006: 0.004:
 Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :
 Ви : : : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: : :
 Ки : : : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0001 : 0001 : : :

у= 1000 : Y-строка 5 Смах= 0.848 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=182)

x= -5000 : -4000: -3000: -2000: -1000: 0: 1000: 2000: 3000: 4000: 5000:
 Qc : 0.088: 0.115: 0.164: 0.273: 0.569: 0.848: 0.547: 0.263: 0.160: 0.113: 0.087:
 Cc : 0.440: 0.574: 0.818: 1.363: 2.846: 4.239: 2.734: 1.316: 0.798: 0.563: 0.434:
 Фоп: 101 : 104 : 108 : 116 : 135 : 182 : 227 : 244 : 252 : 256 : 259 :
 Уоп: 5.89 : 4.55 : 3.25 : 1.96 : 0.84 : 0.72 : 0.88 : 2.03 : 3.33 : 4.65 : 5.99 :
 : : : : : : : : : : : :
 Ви : 0.083: 0.108: 0.153: 0.255: 0.534: 0.795: 0.513: 0.247: 0.150: 0.106: 0.081:
 Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
 Ви : 0.005: 0.006: 0.009: 0.015: 0.032: 0.047: 0.030: 0.014: 0.009: 0.006: 0.005:
 Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :
 Ви : : : 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: : :
 Ки : : : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0001 : 0001 : 0001 : : :

у= 0 : Y-строка 6 Смах= 67.726 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=318)

x= -5000 : -4000: -3000: -2000: -1000: 0: 1000: 2000: 3000: 4000: 5000:
 Qc : 0.090: 0.119: 0.175: 0.323: 0.845:67.726: 0.794: 0.309: 0.171: 0.117: 0.089:
 Cc : 0.448: 0.595: 0.875: 1.614: 4.227:338.63: 3.970: 1.546: 0.853: 0.584: 0.443:
 Фоп: 90 : 90 : 90 : 89 : 88 : 318 : 272 : 271 : 271 : 270 : 270 :
 Уоп: 5.73 : 4.39 : 3.01 : 1.65 : 0.72 : 0.52 : 0.72 : 1.73 : 3.11 : 4.49 : 5.83 :
 : : : : : : : : : : : :
 Ви : 0.084: 0.112: 0.164: 0.302: 0.792:64.363: 0.745: 0.290: 0.160: 0.110: 0.083:
 Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
 Ви : 0.005: 0.007: 0.010: 0.018: 0.047: 3.204: 0.043: 0.017: 0.009: 0.006: 0.005:
 Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :
 Ви : : : 0.001: 0.001: 0.003: 0.081: 0.003: 0.001: 0.001: : :
 Ки : : : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0001 : 0001 : 0001 : : :

у= -1000 : Y-строка 7 Смах= 0.792 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=358)

x= -5000 : -4000: -3000: -2000: -1000: 0: 1000: 2000: 3000: 4000: 5000:
 Qc : 0.088: 0.114: 0.162: 0.267: 0.545: 0.792: 0.524: 0.259: 0.159: 0.112: 0.086:
 Cc : 0.438: 0.570: 0.812: 1.336: 2.724: 3.958: 2.620: 1.294: 0.793: 0.561: 0.432:
 Фоп: 78 : 75 : 71 : 62 : 43 : 358 : 315 : 297 : 289 : 284 : 282 :

```

Уоп: 5.89 : 4.59 : 3.26 : 2.00 : 0.88 : 0.72 : 0.94 : 2.07 : 3.33 : 4.65 : 5.99 :
      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.082: 0.107: 0.152: 0.250: 0.511: 0.742: 0.492: 0.243: 0.149: 0.105: 0.081:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
Ви : 0.005: 0.006: 0.009: 0.015: 0.030: 0.044: 0.029: 0.014: 0.009: 0.006: 0.005:
Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :
Ви :      :      : 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001:      :      :
Ки :      :      : 0002 : 0002 : 0002 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :      :      :

```

~~~~~

---

```

у= -2000 : Y-строка 8  Смах= 0.308 долей ПДК (х= 0.0; напр.ветра=359)
-----:

```

```

х= -5000 : -4000: -3000: -2000: -1000: 0: 1000: 2000: 3000: 4000: 5000:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.082: 0.103: 0.135: 0.188: 0.263: 0.308: 0.259: 0.185: 0.133: 0.101: 0.081:
Сс : 0.410: 0.515: 0.677: 0.939: 1.313: 1.542: 1.293: 0.923: 0.665: 0.507: 0.405:
Фоп: 68 : 63 : 56 : 44 : 26 : 359 : 333 : 315 : 304 : 297 : 292 :
Уоп: 6.35 : 5.06 : 3.88 : 2.82 : 2.03 : 1.73 : 2.07 : 2.87 : 3.97 : 5.14 : 6.41 :
      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.077: 0.097: 0.127: 0.176: 0.246: 0.289: 0.242: 0.173: 0.125: 0.095: 0.076:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
Ви : 0.005: 0.006: 0.007: 0.010: 0.014: 0.017: 0.014: 0.010: 0.007: 0.006: 0.004:
Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :
Ви :      :      : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:      :      :
Ки :      :      : 0002 : 0002 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :      :      :

```

~~~~~

```

у= -3000 : Y-строка 9  Смах= 0.170 долей ПДК (х= 0.0; напр.ветра=359)
-----:

```

```

х= -5000 : -4000: -3000: -2000: -1000: 0: 1000: 2000: 3000: 4000: 5000:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.074: 0.089: 0.109: 0.135: 0.160: 0.170: 0.159: 0.133: 0.108: 0.089: 0.074:
Сс : 0.372: 0.447: 0.546: 0.673: 0.798: 0.852: 0.793: 0.665: 0.541: 0.443: 0.369:
Фоп: 59 : 53 : 44 : 33 : 18 : 359 : 341 : 326 : 315 : 307 : 301 :
Уоп: 6.93 : 5.83 : 4.76 : 3.91 : 3.33 : 3.11 : 3.33 : 3.97 : 4.85 : 5.89 : 7.00 :
      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.070: 0.084: 0.102: 0.126: 0.150: 0.160: 0.149: 0.125: 0.102: 0.083: 0.069:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
Ви : 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.009: 0.009: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004:
Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :
Ви :      :      :      : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:      :      :      :
Ки :      :      :      : 0002 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :      :      :      :

```

~~~~~

---

```

у= -4000 : Y-строка 10 Смах= 0.117 долей ПДК (х= 0.0; напр.ветра= 0)
-----:

```

```

х= -5000 : -4000: -3000: -2000: -1000: 0: 1000: 2000: 3000: 4000: 5000:

```

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.060: 0.077: 0.089: 0.102: 0.113: 0.117: 0.112: 0.101: 0.089: 0.076: 0.059:
Cc : 0.302: 0.384: 0.445: 0.511: 0.563: 0.584: 0.561: 0.507: 0.443: 0.382: 0.297:
Фоп: 51 : 45 : 36 : 26 : 14 : 0 : 346 : 333 : 323 : 315 : 309 :
Uоп: 7.00 : 6.71 : 5.83 : 5.12 : 4.65 : 4.49 : 4.65 : 5.14 : 5.89 : 6.78 : 7.00 :
      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.057: 0.072: 0.083: 0.096: 0.106: 0.109: 0.105: 0.095: 0.083: 0.072: 0.056:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
Ви : 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003:
Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :
~~~~~

```

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
у= -5000 : Y-строка 11 Смах= 0.089 долей ПДК (х= 0.0; напр.ветра= 0)
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
х= -5000 : -4000: -3000: -2000: -1000: 0: 1000: 2000: 3000: 4000: 5000:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.048: 0.060: 0.074: 0.081: 0.087: 0.089: 0.086: 0.081: 0.074: 0.059: 0.047:
Cc : 0.239: 0.301: 0.370: 0.406: 0.434: 0.443: 0.432: 0.405: 0.369: 0.297: 0.237:
Фоп: 45 : 38 : 31 : 21 : 11 : 0 : 348 : 338 : 329 : 321 : 315 :
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 6.35 : 5.99 : 5.83 : 5.99 : 6.41 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
 : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.045: 0.056: 0.069: 0.076: 0.081: 0.083: 0.081: 0.076: 0.069: 0.056: 0.044:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
Ви : 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003:
Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 0.0 м, Y= 0.0 м

```

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 67.7262421 доли ПДКмр |
| 338.6312103 мг/м3 |
~~~~~

```

Достигается при опасном направлении 318 град.  
 и скорости ветра 0.52 м/с

Всего источников: 4. 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-(Мq)--- | С[доли ПДК] | -----    | -----  | b=C/M ---    |
| 1                           | 000701 6006     | П1  | 28.3330   | 64.363152   | 95.0     | 95.0   | 2.2716672    |
| В сумме =                   |                 |     |           | 64.363152   | 95.0     |        |              |
| Суммарный вклад остальных = |                 |     |           | 3.363091    | 5.0      |        |              |

8. Результаты расчета по жилой застройке.  
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Экибастуз.  
 Объект :0007 ПГР отработки запасов месторождений, входящих в участок недр Маясалган 2029 год.  
 Вар.расч. :4 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 22.09.2025 17:22  
 Примесь :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)  
 ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001  
 Всего просчитано точек: 4  
 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 7.0(Умр) м/с

Расшифровка обозначений

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

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

у=	2517:	3425:	2517:	3425:
-----:	-----:	-----:	-----:	-----:
х=	-4185:	-4185:	-4988:	-4988:
-----:	-----:	-----:	-----:	-----:
Qс :	0.093:	0.082:	0.079:	0.070:
Сс :	0.464:	0.410:	0.394:	0.349:
Фоп:	121 :	129 :	117 :	124 :
Uоп:	5.63 :	6.35 :	6.57 :	7.00 :
:	:	:	:	:
Ви :	0.087:	0.077:	0.074:	0.065:
Ки :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :
Ви :	0.005:	0.005:	0.004:	0.004:
Ки :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :

~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= -4185.0 м, Y= 2517.0 м

|                                     |                          |
|-------------------------------------|--------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0928775 доли ПДКмр |
|                                     | 0.4643875 мг/м3          |

~~~~~

Достигается при опасном направлении 121 град.  
 и скорости ветра 5.63 м/с

Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада



Ви : 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: 0.003:  
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

~~~~~  
у= 1146: 1146: 1144: 1128: 1097: 1051: 990: 917: 907: 821: 724: 618: 504: 385: 381:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
х= -145: 60: 123: 247: 369: 486: 596: 697: 710: 802: 882: 949: 1003: 1042: 1043:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.720: 0.721: 0.718: 0.713: 0.708: 0.705: 0.704: 0.703: 0.703: 0.703: 0.704: 0.707: 0.711: 0.716: 0.716:  
Cc : 3.598: 3.607: 3.591: 3.564: 3.540: 3.525: 3.519: 3.517: 3.515: 3.513: 3.520: 3.536: 3.554: 3.580: 3.582:  
Фоп: 174 : 184 : 188 : 194 : 200 : 207 : 213 : 219 : 220 : 226 : 233 : 239 : 245 : 252 : 252 :  
Уоп: 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.71 : 0.71 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 :  
: : : : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.675: 0.676: 0.673: 0.669: 0.664: 0.661: 0.660: 0.660: 0.660: 0.659: 0.661: 0.663: 0.667: 0.672: 0.672:  
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :  
Ви : 0.040: 0.040: 0.040: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039:  
Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :  
Ви : 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: 0.003: 0.003:  
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

~~~~~  
у= 257: 132: -68: -131: -255: -377: -494: -604: -705: -797: -799: -879: -946: -1000: -1039:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
х= 1066: 1074: 1074: 1072: 1056: 1025: 979: 918: 845: 759: 757: 660: 554: 440: 321:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.723: 0.731: 0.731: 0.727: 0.721: 0.715: 0.710: 0.708: 0.706: 0.706: 0.706: 0.707: 0.710: 0.713: 0.718:  
Cc : 3.617: 3.655: 3.657: 3.637: 3.604: 3.575: 3.551: 3.540: 3.532: 3.529: 3.529: 3.536: 3.548: 3.564: 3.590:  
Фоп: 258 : 265 : 275 : 278 : 285 : 291 : 298 : 304 : 310 : 316 : 317 : 323 : 329 : 336 : 342 :  
Уоп: 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.71 : 0.71 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 :  
: : : : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.679: 0.686: 0.686: 0.682: 0.676: 0.671: 0.667: 0.664: 0.663: 0.662: 0.662: 0.663: 0.666: 0.669: 0.673:  
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :  
Ви : 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039:  
Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :  
Ви : 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: 0.003:  
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

~~~~~  
у= -1062: -1070: -1070: -1068: -1052: -1021: -1015: -969: -908: -835: -749: -652: -546: -432: -313:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
х= 197: 72: -128: -191: -315: -437: -455: -572: -682: -783: -875: -955: -1022: -1076: -1115:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.725: 0.732: 0.732: 0.728: 0.721: 0.715: 0.715: 0.708: 0.704: 0.701: 0.699: 0.699: 0.701: 0.703: 0.707:  
Cc : 3.623: 3.662: 3.662: 3.640: 3.607: 3.576: 3.573: 3.541: 3.522: 3.506: 3.496: 3.496: 3.503: 3.515: 3.533:  
Фоп: 348 : 355 : 5 : 8 : 15 : 21 : 22 : 29 : 35 : 41 : 47 : 54 : 60 : 66 : 72 :  
Уоп: 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.72 : 0.71 :  
: : : : : : : : : : : : : : : : : :

Ви : 0.680: 0.687: 0.687: 0.683: 0.677: 0.671: 0.670: 0.664: 0.660: 0.657: 0.655: 0.656: 0.657: 0.659: 0.662:  
 Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :  
 Ви : 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039:  
 Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :  
 Ви : 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: 0.003:  
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

~~~~~  
 у= -189: -64:  
 -----:-----:  
 х= -1138: -1146:  
 -----:-----:  
 Qc : 0.713: 0.719:  
 Cc : 3.564: 3.597:  
 Фоп: 79 : 85 :  
 Уоп: 0.72 : 0.72 :  
 : : :  
 Ви : 0.668: 0.674:  
 Ки : 6006 : 6006 :  
 Ви : 0.040: 0.040:  
 Ки : 6012 : 6012 :  
 Ви : 0.003: 0.003:  
 Ки : 0002 : 0002 :  
 ~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 72.0 м, Y= -1070.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.7323930 доли ПДКмр |  
 | 3.6619651 мг/м3 |  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 355 град.  
 и скорости ветра 0.72 м/с

Всего источников: 4. 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)---	С[доли ПДК]	-----	-----	b=C/M ---
1	000701 6006	П1	28.3330	0.686961	93.8	93.8	0.024245972
2	000701 6012	П1	1.6667	0.040308	5.5	99.3	0.024184156
В сумме =				0.727269	99.3		
Суммарный вклад остальных =				0.005124	0.7		

3. Исходные параметры источников.  
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Экибастуз.  
 Объект :0007 ПГР отработки запасов месторождений, входящих в участок недр Маясалган 2029 год.  
 Вар.расч. :4 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 22.09.2025 17:22  
 Примесь :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)  
 ПДКм.р для примеси 0703 = 0.00001 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

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>	~	~м	~м	~м/с	~м3/с	градС	~м	~м	~м	~м	гр.	~	~	~	~г/с
000701 0001	T	10.0	0.10	25.50	0.2003	100.0	-26	31				3.0	1.000	0	0.0000011
000701 0002	T	10.0	0.10	25.50	0.2003	100.0	-46	41				3.0	1.000	0	0.0000011

4. Расчетные параметры См, Um, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Экибастуз.  
 Объект :0007 ПГР отработки запасов месторождений, входящих в участок недр Маясалган 2029 год.  
 Вар.расч. :4 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 22.09.2025 17:22  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.7 град.С)  
 Примесь :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)  
 ПДКм.р для примеси 0703 = 0.00001 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Источники				Их расчетные параметры		
Номер	Код	M	Тип	См	Um	Хм
-п/п-	<об-п>-<ис>	-----	----	- [доли ПДК] -	-- [м/с] --	---- [м] ----
1	000701 0001	0.00000110	Т	0.300589	0.73	28.7
2	000701 0002	0.00000110	Т	0.300589	0.73	28.7
~~~~~						
Суммарный Мq =		0.00000220 г/с				
Сумма См по всем источникам =		0.601177 долей ПДК				
-----						
Средневзвешенная опасная скорость ветра =				0.73 м/с		

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Экибастуз.  
 Объект :0007 ПГР отработки запасов месторождений, входящих в участок недр Маясалган 2029 год.  
 Вар.расч. :4 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 22.09.2025 17:22  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.7 град.С)  
 Примесь :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)  
 ПДКм.р для примеси 0703 = 0.00001 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Фоновая концентрация не задана



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:  
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:

~~~~~  
-----  
y= 3000 : Y-строка 3 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=181)

-----  
x= -5000 : -4000: -3000: -2000: -1000: 0: 1000: 2000: 3000: 4000: 5000:  
-----  
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 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:

~~~~~  
-----  
y= 2000 : Y-строка 4 Cmax= 0.002 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=181)

-----  
x= -5000 : -4000: -3000: -2000: -1000: 0: 1000: 2000: 3000: 4000: 5000:  
-----  
Qc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 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:

~~~~~  
-----  
y= 1000 : Y-строка 5 Cmax= 0.008 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=182)

-----  
x= -5000 : -4000: -3000: -2000: -1000: 0: 1000: 2000: 3000: 4000: 5000:  
-----  
Qc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.003: 0.008: 0.003: 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:

~~~~~  
-----  
y= 0 : Y-строка 6 Cmax= 0.468 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=316)

-----  
x= -5000 : -4000: -3000: -2000: -1000: 0: 1000: 2000: 3000: 4000: 5000:  
-----  
Qc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.002: 0.008: 0.468: 0.006: 0.002: 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:  
Фоп: : 89 : 89 : 89 : 88 : 316 : 272 : 271 : 271 : 271 : :  
Уоп: : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 0.81 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : :  
: : : : : : : : : : : :  
Ви : : : : 0.001: 0.004: 0.261: 0.003: 0.001: : : :  
Ки : : : : 0002 : 0002 : 0001 : 0001 : 0001 : : : :  
Ви : : : : 0.001: 0.004: 0.207: 0.003: 0.001: : : :  
Ки : : : : 0001 : 0001 : 0002 : 0002 : 0002 : : : :

~~~~~  
-----  
y= -1000 : Y-строка 7 Cmax= 0.006 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=358)

-----  
x= -5000 : -4000: -3000: -2000: -1000: 0: 1000: 2000: 3000: 4000: 5000:  
-----

Qc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.003: 0.006: 0.003: 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:

~~~~~  
-----  
y= -2000 : Y-строка 8 Cmax= 0.002 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=359)

-----  
x= -5000 : -4000: -3000: -2000: -1000: 0: 1000: 2000: 3000: 4000: 5000:  
-----  
Qc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 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:  
~~~~~

-----  
y= -3000 : Y-строка 9 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=359)

-----  
x= -5000 : -4000: -3000: -2000: -1000: 0: 1000: 2000: 3000: 4000: 5000:  
-----  
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 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:  
~~~~~

-----  
y= -4000 : Y-строка 10 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=359)

-----  
x= -5000 : -4000: -3000: -2000: -1000: 0: 1000: 2000: 3000: 4000: 5000:  
-----  
Qc : 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:  
~~~~~

-----  
y= -5000 : Y-строка 11 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра= 0)

-----  
x= -5000 : -4000: -3000: -2000: -1000: 0: 1000: 2000: 3000: 4000: 5000:  
-----  
Qc : 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:  
~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 0.0 м, Y= 0.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.4681767 доли ПДКмр |  
| 0.0000047 мг/м3 |  
~~~~~

Достигается при опасном направлении 316 град.  
и скорости ветра 0.81 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-(Мq)     | -С[доли ПДК] | -----    | -----  | b=C/M        |
| 1         | 000701 0001 | Т   | 0.00000110 | 0.261266     | 55.8     | 55.8   | 237515       |
| 2         | 000701 0002 | Т   | 0.00000110 | 0.206910     | 44.2     | 100.0  | 188100       |
| В сумме = |             |     |            | 0.468177     | 100.0    |        |              |

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Экибастуз.

Объект :0007 ПГР отработки запасов месторождений, входящих в участок недр Маясалган 2029 год.

Вар.расч. :4 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 22.09.2025 17:22

Примесь :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)

ПДКм.р для примеси 0703 = 0.00001 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 4

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 7.0(Упр) м/с

Расшифровка обозначений

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

~~~~~

```

у= 2517: 3425: 2517: 3425:
-----:-----:-----:-----:
х= -4185: -4185: -4988: -4988:
-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

```

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

Координаты точки : X= -4185.0 м, Y= 2517.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs= 0.0003317 доли ПДКмр
	3.317292E-9 мг/м3

Достигается при опасном направлении 121 град.

и скорости ветра 7.00 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
----	<Об-П>-<Ис>	---	М-(Мq)	-С[доли ПДК]	-----	-----	b=C/M
1	000701 0002	Т	0.00000110	0.000167	50.2	50.2	151.3981781
2	000701 0001	Т	0.00000110	0.000165	49.8	100.0	150.1738434
В сумме =				0.000332	100.0		

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Экибастуз.

Объект :0007 ПГР отработки запасов месторождений, входящих в участок недр Маясалган 2029 год.

Вар.расч. :4 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 22.09.2025 17:22

Примесь :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)

ПДКм.р для примеси 0703 = 0.00001 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 62

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 7.0(Упр) м/с

Расшифровка обозначений

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

y=	-64:	136:	199:	209:	333:	455:	572:	682:	783:	875:	955:	1022:	1076:	1115:	1138:
x=	-1146:	-1146:	-1144:	-1143:	-1127:	-1096:	-1050:	-989:	-916:	-830:	-733:	-627:	-513:	-394:	-270:
Qc :	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	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=	1146:	1146:	1144:	1128:	1097:	1051:	990:	917:	907:	821:	724:	618:	504:	385:	381:
x=	-145:	60:	123:	247:	369:	486:	596:	697:	710:	802:	882:	949:	1003:	1042:	1043:

Qc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 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: 0.000:

y= 257: 132: -68: -131: -255: -377: -494: -604: -705: -797: -799: -879: -946: -1000: -1039:

x= 1066: 1074: 1074: 1072: 1056: 1025: 979: 918: 845: 759: 757: 660: 554: 440: 321:

Qc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 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: 0.000:

y= -1062: -1070: -1070: -1068: -1052: -1021: -1015: -969: -908: -835: -749: -652: -546: -432: -313:

x= 197: 72: -128: -191: -315: -437: -455: -572: -682: -783: -875: -955: -1022: -1076: -1115:

Qc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 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: 0.000:

y= -189: -64:

x= -1138: -1146:

Qc : 0.005: 0.005:

Cc : 0.000: 0.000:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= -128.0 м, Y= -1070.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0053089 доли ПДКмр |  
| 5.308862E-8 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 5 град.  
и скорости ветра 7.00 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
----	<Об-П>-<Ис>	---	М-(Мq)	С[доли ПДК]	-----	-----	b=C/M
1	000701 0001	Т	0.00000110	0.002690	50.7	50.7	2445.45
2	000701 0002	Т	0.00000110	0.002619	49.3	100.0	2380.79
В сумме =				0.005309	100.0		

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Экибастуз.  
 Объект :0007 ПГР отработки запасов месторождений, входящих в участок недр Маясалган 2029 год.  
 Вар.расч. :4 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 22.09.2025 17:22  
 Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)  
 ПДКм.р для примеси 1325 = 0.05 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	КР	Ди	Выброс
<Об-П>~<Ис>	~	~м~	~м~	~м/с~	~м3/с~	градС	~м~	~м~	~м~	~м~	гр.	~	~	~	~г/с~
000701 0001	T	10.0	0.10	25.50	0.2003	100.0	-26	31				1.0	1.000	0	0.0110000
000701 0002	T	10.0	0.10	25.50	0.2003	100.0	-46	41				1.0	1.000	0	0.0110000

4. Расчетные параметры См, Um, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Экибастуз.  
 Объект :0007 ПГР отработки запасов месторождений, входящих в участок недр Маясалган 2029 год.  
 Вар.расч. :4 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 22.09.2025 17:22  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.7 град.С)  
 Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)  
 ПДКм.р для примеси 1325 = 0.05 мг/м3

Источники				Их расчетные параметры		
Номер	Код	M	Тип	См	Um	Хм
-п/п-	<об-п>-<ис>	-----	----	- [доли ПДК] -	-- [м/с] --	---- [м] ----
1	000701 0001	0.011000	Т	0.200392	0.73	57.4
2	000701 0002	0.011000	Т	0.200392	0.73	57.4
Суммарный Мq =		0.022000 г/с				
Сумма См по всем источникам =		0.400785 долей ПДК				
Средневзвешенная опасная скорость ветра =				0.73 м/с		

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Экибастуз.  
 Объект :0007 ПГР отработки запасов месторождений, входящих в участок недр Маясалган 2029 год.  
 Вар.расч. :4 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 22.09.2025 17:22  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.7 град.С)  
 Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)  
 ПДКм.р для примеси 1325 = 0.05 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 10000x10000 с шагом 1000

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Упр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра  $U_{св} = 0.73$  м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Экибастуз.

Объект :0007 ПГР отработки запасов месторождений, входящих в участок недр Маясалган 2029 год.

Вар.расч. :4 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 22.09.2025 17:22

Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)  
ПДКм.р для примеси 1325 = 0.05 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра  $X = 0, Y = 0$

размеры: длина(по X)= 10000, ширина(по Y)= 10000, шаг сетки= 1000

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 7.0(Упр) м/с

Расшифровка обозначений

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

~~~~~  
| -Если в строке $S_{max} \leq 0.05$ ПДК, то Фоп, Uоп, Ви, Ки не печатаются |
~~~~~

у= 5000 : Y-строка 1  $S_{max} = 0.002$  долей ПДК ( $x = 0.0$ ; напр.ветра=180)

-----  
x= -5000 : -4000: -3000: -2000: -1000: 0: 1000: 2000: 3000: 4000: 5000:

-----  
Qс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

-----  
у= 4000 : Y-строка 2  $S_{max} = 0.002$  долей ПДК ( $x = 0.0$ ; напр.ветра=181)

x= -5000 : -4000: -3000: -2000: -1000: 0: 1000: 2000: 3000: 4000: 5000:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.001: 0.001: 0.002: 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:  
~~~~~

y= 3000 : Y-строка 3 Cmax= 0.003 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=181)
-----:

x= -5000 : -4000: -3000: -2000: -1000: 0: 1000: 2000: 3000: 4000: 5000:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 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:
~~~~~

y= 2000 : Y-строка 4 Cmax= 0.006 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=181)  
-----:

x= -5000 : -4000: -3000: -2000: -1000: 0: 1000: 2000: 3000: 4000: 5000:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.005: 0.006: 0.005: 0.003: 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:  
~~~~~

y= 1000 : Y-строка 5 Cmax= 0.020 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=182)
-----:

x= -5000 : -4000: -3000: -2000: -1000: 0: 1000: 2000: 3000: 4000: 5000:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.005: 0.012: 0.020: 0.011: 0.005: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

y= 0 : Y-строка 6 Cmax= 0.367 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=316)  
-----:

x= -5000 : -4000: -3000: -2000: -1000: 0: 1000: 2000: 3000: 4000: 5000:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.006: 0.020: 0.367: 0.018: 0.006: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.018: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Фоп: 90 : 89 : 89 : 89 : 88 : 316 : 272 : 271 : 271 : 271 : 270 :  
Uоп: 1.05 : 1.07 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 0.72 : 7.00 : 7.00 : 1.11 : 1.07 : 1.05 :  
: : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.003: 0.010: 0.189: 0.009: 0.003: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.003: 0.010: 0.178: 0.009: 0.003: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :  
~~~~~

y= -1000 : Y-строка 7 Cmax= 0.018 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=358)
-----:

```

x= -5000 : -4000: -3000: -2000: -1000:    0: 1000: 2000: 3000: 4000: 5000:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.005: 0.011: 0.018: 0.010: 0.005: 0.003: 0.002: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

```

у= -2000 : Y-строка 8 Cmax= 0.006 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=359)

```

x= -5000 : -4000: -3000: -2000: -1000:    0: 1000: 2000: 3000: 4000: 5000:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.005: 0.006: 0.005: 0.003: 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:
~~~~~

```

у= -3000 : Y-строка 9 Cmax= 0.003 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=359)

```

x= -5000 : -4000: -3000: -2000: -1000:    0: 1000: 2000: 3000: 4000: 5000:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 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:
~~~~~

```

у= -4000 : Y-строка 10 Cmax= 0.002 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=359)

```

x= -5000 : -4000: -3000: -2000: -1000:    0: 1000: 2000: 3000: 4000: 5000:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 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:
~~~~~

```

у= -5000 : Y-строка 11 Cmax= 0.002 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра= 0)

```

x= -5000 : -4000: -3000: -2000: -1000:    0: 1000: 2000: 3000: 4000: 5000:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 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:
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= 0.0 м, Y= 0.0 м

| | |
|-------------------------------------|--------------------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.3668377 доли ПДК <sub>мр</sub> |
| | 0.0183419 мг/м <sup>3</sup> |

Достигается при опасном направлении 316 град.
 и скорости ветра 0.72 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-(Мq) | -С[доли ПДК] | ----- | ----- | b=C/M |
| 1 | 000701 0002 | Т | 0.0110 | 0.189152 | 51.6 | 51.6 | 17.1956539 |
| 2 | 000701 0001 | Т | 0.0110 | 0.177685 | 48.4 | 100.0 | 16.1532249 |
| | | | В сумме = | 0.366838 | 100.0 | | |

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Экибастуз.

Объект :0007 ПГР отработки запасов месторождений, входящих в участок недр Маясалган 2029 год.

Вар.расч. :4 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 22.09.2025 17:22

Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)
ПДКм.р для примеси 1325 = 0.05 мг/м3

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 4

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 7.0(Упр) м/с

Расшифровка обозначений

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

~~~~~

```

у= 2517: 3425: 2517: 3425:
-----:-----:-----:-----:
х= -4185: -4185: -4988: -4988:
-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

```

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

Координаты точки : X= -4185.0 м, Y= 2517.0 м

|                                     |                          |
|-------------------------------------|--------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0015929 доли ПДКмр |
|                                     | 0.0000796 мг/м3          |

Достигается при опасном направлении 121 град.  
и скорости ветра 1.06 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-(Мг)--  | -С[доли ПДК] | -----    | -----  | ---- b=C/M --- |
| 1    | 000701 0002 | Т   | 0.0110    | 0.000799     | 50.1     | 50.1   | 0.072595164    |
| 2    | 000701 0001 | Т   | 0.0110    | 0.000794     | 49.9     | 100.0  | 0.072213799    |
|      |             |     | В сумме = | 0.001593     | 100.0    |        |                |

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Экибастуз.

Объект :0007 ПГР отработки запасов месторождений, входящих в участок недр Маясалган 2029 год.

Вар.расч. :4 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 22.09.2025 17:22

Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)  
ПДКм.р для примеси 1325 = 0.05 мг/м3

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 62

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 7.0(Умр) м/с

Расшифровка обозначений

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

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | -64:   | 136:   | 199:   | 209:   | 333:   | 455:   | 572:   | 682:   | 783:   | 875:   | 955:   | 1022:  | 1076:  | 1115:  | 1138:  |
| x=   | -1146: | -1146: | -1144: | -1143: | -1127: | -1096: | -1050: | -989:  | -916:  | -830:  | -733:  | -627:  | -513:  | -394:  | -270:  |
| Qс : | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.015: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: |
| Сс : | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 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= | 1146: | 1146: | 1144: | 1128: | 1097: | 1051: | 990: | 917: | 907: | 821: | 724: | 618: | 504: | 385: | 381: |
|----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|

x= -145: 60: 123: 247: 369: 486: 596: 697: 710: 802: 882: 949: 1003: 1042: 1043:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 Qc : 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016:  
 Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
 ~~~~~

y= 257: 132: -68: -131: -255: -377: -494: -604: -705: -797: -799: -879: -946: -1000: -1039:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 x= 1066: 1074: 1074: 1072: 1056: 1025: 979: 918: 845: 759: 757: 660: 554: 440: 321:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 Qc : 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016:  
 Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
 ~~~~~

y= -1062: -1070: -1070: -1068: -1052: -1021: -1015: -969: -908: -835: -749: -652: -546: -432: -313:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 x= 197: 72: -128: -191: -315: -437: -455: -572: -682: -783: -875: -955: -1022: -1076: -1115:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 Qc : 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016:  
 Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
 ~~~~~

y= -189: -64:  
 -----:-----:  
 x= -1138: -1146:  
 -----:-----:  
 Qc : 0.016: 0.016:  
 Cc : 0.001: 0.001:  
 ~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= -128.0 м, Y= -1070.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0164637 доли ПДКмр |  
 | 0.0008232 мг/м3 |  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 5 град.  
 и скорости ветра 7.00 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
----	<Об-П>-<Ис>	---	М-(Мq)	-С[доли ПДК]	-----	-----	b=C/M
1	000701 0001	Т	0.0110	0.008312	50.5	50.5	0.755618572
2	000701 0002	Т	0.0110	0.008152	49.5	100.0	0.741077602
			В сумме =	0.016464	100.0		

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Экибастуз.

Объект :0007 ПГР отработки запасов месторождений, входящих в участок недр Маясалган 2029 год.

Вар.расч. :4 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 22.09.2025 17:22

Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); 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	Alf	F	КР	Ди	Выброс
000701 0001	T	10.0	0.10	25.50	0.2003	100.0	-26	31				1.0	1.000	0	0.2658300
000701 0002	T	10.0	0.10	25.50	0.2003	100.0	-46	41				1.0	1.000	0	0.2658300

4. Расчетные параметры См, Um, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Экибастуз.

Объект :0007 ПГР отработки запасов месторождений, входящих в участок недр Маясалган 2029 год.

Вар.расч. :4 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 22.09.2025 17:22

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.7 град.С)

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

ПДКм.р для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Источники				Их расчетные параметры		
Номер	Код	M	Тип	См	Um	Хм
1	000701 0001	0.265830	T	0.242138	0.73	57.4
2	000701 0002	0.265830	T	0.242138	0.73	57.4
Суммарный Mq =		0.531660 г/с				
Сумма См по всем источникам =		0.484276 долей ПДК				
Средневзвешенная опасная скорость ветра =				0.73 м/с		

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Экибастуз.

Объект :0007 ПГР отработки запасов месторождений, входящих в участок недр Маясалган 2029 год.

Вар.расч. :4      Расч.год: 2025 (СП)      Расчет проводился 22.09.2025 17:22  
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.7 град.С)  
Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)  
ПДКм.р для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 10000x10000 с шагом 1000  
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001  
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Умр) м/с  
Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.73 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Экибастуз.  
Объект :0007 ПГР отработки запасов месторождений, входящих в участок недр Маясалган 2029 год.  
Вар.расч. :4      Расч.год: 2025 (СП)      Расчет проводился 22.09.2025 17:22  
Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)  
ПДКм.р для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1  
с параметрами: координаты центра X= 0, Y= 0  
размеры: длина(по X)= 10000, ширина(по Y)= 10000, шаг сетки= 1000  
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 7.0(Умр) м/с

Расшифровка обозначений

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

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

у= 5000 : Y-строка 1 Смах= 0.002 долей ПДК (х= 0.0; напр.ветра=180)
-----:
х= -5000 : -4000: -3000: -2000: -1000: 0: 1000: 2000: 3000: 4000: 5000:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

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

~~~~~  
-----  
y= 4000 : Y-строка 2 Cmax= 0.002 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=181)

-----  
x= -5000 : -4000: -3000: -2000: -1000: 0: 1000: 2000: 3000: 4000: 5000:  
-----  
Qc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:  
Cc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:  
~~~~~

-----  
y= 3000 : Y-строка 3 Cmax= 0.003 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=181)

-----  
x= -5000 : -4000: -3000: -2000: -1000: 0: 1000: 2000: 3000: 4000: 5000:  
-----  
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:  
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:  
~~~~~

-----  
y= 2000 : Y-строка 4 Cmax= 0.007 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=181)

-----  
x= -5000 : -4000: -3000: -2000: -1000: 0: 1000: 2000: 3000: 4000: 5000:  
-----  
Qc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.007: 0.006: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002:  
Cc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.007: 0.006: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002:  
~~~~~

-----  
y= 1000 : Y-строка 5 Cmax= 0.025 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=182)

-----  
x= -5000 : -4000: -3000: -2000: -1000: 0: 1000: 2000: 3000: 4000: 5000:  
-----  
Qc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.006: 0.014: 0.025: 0.013: 0.006: 0.003: 0.002: 0.002:  
Cc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.006: 0.014: 0.025: 0.013: 0.006: 0.003: 0.002: 0.002:  
~~~~~

-----  
y= 0 : Y-строка 6 Cmax= 0.443 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=316)

-----  
x= -5000 : -4000: -3000: -2000: -1000: 0: 1000: 2000: 3000: 4000: 5000:  
-----  
Qc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.007: 0.025: 0.443: 0.022: 0.007: 0.003: 0.002: 0.002:  
Cc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.007: 0.025: 0.443: 0.022: 0.007: 0.003: 0.002: 0.002:  
Фоп: 90 : 89 : 89 : 89 : 88 : 316 : 272 : 271 : 271 : 271 : 270 :  
Uоп: 1.05 : 1.07 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 0.72 : 7.00 : 7.00 : 1.11 : 1.07 : 1.05 :  
: : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.012: 0.229: 0.011: 0.004: 0.002: 0.001: 0.001:  
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
~~~~~

Ви : 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.012: 0.215: 0.011: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001:  
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

~~~~~  
-----  
у= -1000 : Y-строка 7 Сmax= 0.022 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=358)  
-----  
х= -5000 : -4000: -3000: -2000: -1000: 0: 1000: 2000: 3000: 4000: 5000:  
-----  
Qc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.006: 0.013: 0.022: 0.013: 0.006: 0.003: 0.002: 0.002:  
Cc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.006: 0.013: 0.022: 0.013: 0.006: 0.003: 0.002: 0.002:  
~~~~~

-----  
у= -2000 : Y-строка 8 Сmax= 0.007 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=359)  
-----  
х= -5000 : -4000: -3000: -2000: -1000: 0: 1000: 2000: 3000: 4000: 5000:  
-----  
Qc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.007: 0.006: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002:  
Cc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.007: 0.006: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002:  
~~~~~

-----  
у= -3000 : Y-строка 9 Сmax= 0.003 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=359)  
-----  
х= -5000 : -4000: -3000: -2000: -1000: 0: 1000: 2000: 3000: 4000: 5000:  
-----  
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:  
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:  
~~~~~

-----  
у= -4000 : Y-строка 10 Сmax= 0.002 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=359)  
-----  
х= -5000 : -4000: -3000: -2000: -1000: 0: 1000: 2000: 3000: 4000: 5000:  
-----  
Qc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:  
Cc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:  
~~~~~

-----  
у= -5000 : Y-строка 11 Сmax= 0.002 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра= 0)  
-----  
х= -5000 : -4000: -3000: -2000: -1000: 0: 1000: 2000: 3000: 4000: 5000:  
-----  
Qc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:  
Cc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:  
~~~~~

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.4432567 доли ПДКмр |  
 | 0.4432567 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 316 град.  
 и скорости ветра 0.72 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-(Мг)	-С[доли ПДК]	-----	-----	---- b=C/M ----
1	000701 0002	Т	0.2658	0.228556	51.6	51.6	0.859782815
2	000701 0001	Т	0.2658	0.214701	48.4	100.0	0.807661235
			В сумме =	0.443257	100.0		

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Экибастуз.

Объект :0007 ПГР отработки запасов месторождений, входящих в участок недр Маясалган 2029 год.

Вар.расч. :4 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 22.09.2025 17:22

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

ПДКм.р для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 4

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 7.0(Умр) м/с

Расшифровка обозначений

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

у= 2517: 3425: 2517: 3425:  
 -----:-----:-----:-----:  
 х= -4185: -4185: -4988: -4988:  
 -----:-----:-----:-----:  
 Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
 Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
 ~~~~~



x= -1146: -1146: -1144: -1143: -1127: -1096: -1050: -989: -916: -830: -733: -627: -513: -394: -270:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 Qc : 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019:  
 Cc : 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019:  
 ~~~~~

y= 1146: 1146: 1144: 1128: 1097: 1051: 990: 917: 907: 821: 724: 618: 504: 385: 381:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 x= -145: 60: 123: 247: 369: 486: 596: 697: 710: 802: 882: 949: 1003: 1042: 1043:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 Qc : 0.020: 0.020: 0.020: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019:  
 Cc : 0.020: 0.020: 0.020: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019:  
 ~~~~~

y= 257: 132: -68: -131: -255: -377: -494: -604: -705: -797: -799: -879: -946: -1000: -1039:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 x= 1066: 1074: 1074: 1072: 1056: 1025: 979: 918: 845: 759: 757: 660: 554: 440: 321:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 Qc : 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019:  
 Cc : 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019:  
 ~~~~~

y= -1062: -1070: -1070: -1068: -1052: -1021: -1015: -969: -908: -835: -749: -652: -546: -432: -313:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 x= 197: 72: -128: -191: -315: -437: -455: -572: -682: -783: -875: -955: -1022: -1076: -1115:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 Qc : 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019:  
 Cc : 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019:  
 ~~~~~

y= -189: -64:  
 -----:-----:  
 x= -1138: -1146:  
 -----:-----:  
 Qc : 0.019: 0.020:  
 Cc : 0.019: 0.020:  
 ~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= -128.0 м, Y= -1070.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs= 0.0198933 доли ПДК <sub>мр</sub>
	0.0198933 мг/м <sup>3</sup>

~~~~~

Достигается при опасном направлении 5 град.  
 и скорости ветра 7.00 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 |
|------|-------------|-----|-----------|--------------|----------|--------|--------------|
| ---- | <Об-П>-<Ис> | --- | М-(Мq)--  | -С[доли ПДК] | -----    | -----  | b=C/M ---    |
| 1    | 000701 0001 | Т   | 0.2658    | 0.010043     | 50.5     | 50.5   | 0.037780929  |
| 2    | 000701 0002 | Т   | 0.2658    | 0.009850     | 49.5     | 100.0  | 0.037053876  |
|      |             |     | В сумме = | 0.019893     | 100.0    |        |              |

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Экибастуз.

Объект :0007 ПГР отработки запасов месторождений, входящих в участок недр Маясалган 2029 год.

Вар.расч. :4 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 22.09.2025 17:22

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 | Н   | D   | Wo  | V1  | T     | X1  | Y1  | X2  | Y2  | Alf | F   | КР    | Ди  | Выброс    |
|-------------|-----|-----|-----|-----|-----|-------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-------|-----|-----------|
| <Об-П>-<Ис> | --- | --- | --- | --- | --- | градС | --- | --- | --- | --- | гр. | --- | ---   | --- | ---       |
| 000701 6001 | П1  | 2.0 |     |     |     | 0.0   | -27 | 34  | 200 | 200 | 0   | 3.0 | 1.000 | 0   | 0.0087000 |
| 000701 6002 | П1  | 2.0 |     |     |     | 0.0   | -26 | 32  | 200 | 200 | 0   | 3.0 | 1.000 | 0   | 0.0332000 |
| 000701 6003 | П1  | 2.0 |     |     |     | 0.0   | -28 | 30  | 200 | 200 | 0   | 3.0 | 1.000 | 0   | 0.2364000 |
| 000701 6004 | П1  | 2.0 |     |     |     | 0.0   | -27 | 36  | 200 | 200 | 0   | 3.0 | 1.000 | 0   | 0.1574000 |
| 000701 6005 | П1  | 2.0 |     |     |     | 0.0   | -30 | 34  | 200 | 200 | 0   | 3.0 | 1.000 | 0   | 0.1437000 |
| 000701 6006 | П1  | 2.0 |     |     |     | 0.0   | -27 | 30  | 40  | 40  | 0   | 3.0 | 1.000 | 0   | 0.3200000 |
| 000701 6007 | П1  | 2.0 |     |     |     | 0.0   | -46 | 36  | 200 | 200 | 0   | 3.0 | 1.000 | 0   | 0.0029000 |
| 000701 6008 | П1  | 2.0 |     |     |     | 0.0   | -40 | 41  | 200 | 200 | 0   | 3.0 | 1.000 | 0   | 0.0106000 |
| 000701 6009 | П1  | 2.0 |     |     |     | 0.0   | -41 | 36  | 200 | 200 | 0   | 3.0 | 1.000 | 0   | 0.3360000 |
| 000701 6010 | П1  | 2.0 |     |     |     | 0.0   | -40 | 46  | 200 | 200 | 0   | 3.0 | 1.000 | 0   | 0.1574000 |
| 000701 6011 | П1  | 2.0 |     |     |     | 0.0   | -45 | 46  | 200 | 200 | 0   | 3.0 | 1.000 | 0   | 0.1437000 |
| 000701 6012 | П1  | 2.0 |     |     |     | 0.0   | -36 | 31  | 40  | 40  | 0   | 3.0 | 1.000 | 0   | 0.2914000 |

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Экибастуз.

Объект :0007 ПГР отработки запасов месторождений, входящих в участок недр Маясалган 2029 год.

Вар.расч. :4 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 22.09.2025 17:22

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.7 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 Cm - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным M

| Источники                                 |             |                     |      | Их расчетные параметры |             |               |
|-------------------------------------------|-------------|---------------------|------|------------------------|-------------|---------------|
| Номер                                     | Код         | M                   | Тип  | Cm                     | Um          | Xm            |
| -п/п-                                     | <об-п>-<ис> | -----               | ---- | - [доли ПДК] -         | -- [м/с] -- | ---- [м] ---- |
| 1                                         | 000701 6001 | 0.008700            | П1   | 0.310734               | 0.50        | 5.7           |
| 2                                         | 000701 6002 | 0.033200            | П1   | 1.185789               | 0.50        | 5.7           |
| 3                                         | 000701 6003 | 0.236400            | П1   | 8.443386               | 0.50        | 5.7           |
| 4                                         | 000701 6004 | 0.157400            | П1   | 5.621781               | 0.50        | 5.7           |
| 5                                         | 000701 6005 | 0.143700            | П1   | 5.132465               | 0.50        | 5.7           |
| 6                                         | 000701 6006 | 0.320000            | П1   | 11.429288              | 0.50        | 5.7           |
| 7                                         | 000701 6007 | 0.002900            | П1   | 0.103578               | 0.50        | 5.7           |
| 8                                         | 000701 6008 | 0.010600            | П1   | 0.378595               | 0.50        | 5.7           |
| 9                                         | 000701 6009 | 0.336000            | П1   | 12.000752              | 0.50        | 5.7           |
| 10                                        | 000701 6010 | 0.157400            | П1   | 5.621781               | 0.50        | 5.7           |
| 11                                        | 000701 6011 | 0.143700            | П1   | 5.132465               | 0.50        | 5.7           |
| 12                                        | 000701 6012 | 0.291400            | П1   | 10.407795              | 0.50        | 5.7           |
| Суммарный Mq =                            |             | 1.841400 г/с        |      |                        |             |               |
| Сумма Cm по всем источникам =             |             | 65.768402 долей ПДК |      |                        |             |               |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = |             |                     |      | 0.50 м/с               |             |               |

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Экибастуз.

Объект :0007 ПГР отработки запасов месторождений, входящих в участок недр Маясалган 2029 год.

Вар.расч. :4 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 22.09.2025 17:22

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.7 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

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 10000x10000 с шагом 1000

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Упр) 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 :010 Экибастуз.  
Объект :0007 ПГР отработки запасов месторождений, входящих в участок недр Маясалган 2029 год.  
Вар.расч. :4 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 22.09.2025 17:22  
Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)  
ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м³

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра  $X = 0, Y = 0$

размеры: длина (по X) = 10000, ширина (по Y) = 10000, шаг сетки = 1000

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 7.0(Упр) м/с

Расшифровка обозначений

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

~~~~~  
| -Если в строке  $S_{max} < 0.05$  ПДК, то Фоп, Uоп, Ви, Ки не печатаются |  
~~~~~

у= 5000 : Y-строка 1  $S_{max} = 0.002$  долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=180)

---

|          |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
|----------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| x= -5000 | : -4000 | : -3000 | : -2000 | : -1000 | : 0     | : 1000  | : 2000  | : 3000  | : 4000  | : 5000  |
| Qс       | : 0.001 | : 0.001 | : 0.001 | : 0.001 | : 0.002 | : 0.002 | : 0.002 | : 0.001 | : 0.001 | : 0.001 |
| Сс       | : 0.002 | : 0.003 | : 0.004 | : 0.004 | : 0.005 | : 0.005 | : 0.005 | : 0.004 | : 0.004 | : 0.003 |

~~~~~

у= 4000 : Y-строка 2  $S_{max} = 0.003$  долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=180)

---

x= -5000	: -4000	: -3000	: -2000	: -1000	: 0	: 1000	: 2000	: 3000	: 4000	: 5000
Qс	: 0.001	: 0.001	: 0.002	: 0.002	: 0.003	: 0.003	: 0.003	: 0.002	: 0.002	: 0.001
Сс	: 0.003	: 0.004	: 0.005	: 0.007	: 0.008	: 0.009	: 0.008	: 0.007	: 0.005	: 0.004

~~~~~

у= 3000 : Y-строка 3 Смах= 0.006 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=181)  
            
х= -5000 : -4000: -3000: -2000: -1000: 0: 1000: 2000: 3000: 4000: 5000:  
            
            
Qc : 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001:  
Cc : 0.004: 0.005: 0.008: 0.011: 0.015: 0.017: 0.015: 0.011: 0.008: 0.005: 0.004:  
            
          

            
у= 2000 : Y-строка 4 Смах= 0.012 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=181)  
            
х= -5000 : -4000: -3000: -2000: -1000: 0: 1000: 2000: 3000: 4000: 5000:  
            
            
Qc : 0.001: 0.002: 0.004: 0.006: 0.010: 0.012: 0.010: 0.006: 0.004: 0.002: 0.001:  
Cc : 0.004: 0.007: 0.011: 0.019: 0.030: 0.036: 0.029: 0.019: 0.011: 0.007: 0.004:  
            
          

            
у= 1000 : Y-строка 5 Смах= 0.038 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=182)  
            
х= -5000 : -4000: -3000: -2000: -1000: 0: 1000: 2000: 3000: 4000: 5000:  
            
            
Qc : 0.002: 0.003: 0.005: 0.010: 0.022: 0.038: 0.021: 0.009: 0.005: 0.003: 0.002:  
Cc : 0.005: 0.008: 0.015: 0.030: 0.066: 0.115: 0.063: 0.028: 0.015: 0.008: 0.005:  
            
          

            
у= 0 : Y-строка 6 Смах= 2.884 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=315)  
            
х= -5000 : -4000: -3000: -2000: -1000: 0: 1000: 2000: 3000: 4000: 5000:  
            
            
Qc : 0.002: 0.003: 0.006: 0.012: 0.038: 2.884: 0.034: 0.011: 0.005: 0.003: 0.002:  
Cc : 0.005: 0.009: 0.017: 0.036: 0.115: 8.651: 0.103: 0.034: 0.016: 0.008: 0.005:  
Фоп: 90 : 89 : 89 : 89 : 88 : 315 : 272 : 271 : 271 : 270 : 270 :  
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 0.65 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :  
      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :  
Ви : : 0.001: 0.001: 0.002: 0.007: 1.412: 0.007: 0.002: 0.001: 0.001: : :  
Ки : : 6009 : 6009 : 6009 : 6006 : 6006 : 6006 : 6009 : 6009 : 6009 : : :  
Ви : : 0.001: 0.001: 0.002: 0.007: 1.005: 0.006: 0.002: 0.001: 0.000: : :  
Ки : : 6006 : 6006 : 6006 : 6009 : 6012 : 6009 : 6006 : 6006 : 6006 : : :  
Ви : : 0.000: 0.001: 0.002: 0.007: 0.128: 0.006: 0.002: 0.001: 0.000: : :  
Ки : : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6009 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : : :  
            
          

            
у= -1000 : Y-строка 7 Смах= 0.034 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=358)  
            
х= -5000 : -4000: -3000: -2000: -1000: 0: 1000: 2000: 3000: 4000: 5000:  
            
            
Qc : 0.002: 0.003: 0.005: 0.010: 0.021: 0.034: 0.020: 0.009: 0.005: 0.003: 0.002:

Сс : 0.005: 0.008: 0.015: 0.029: 0.062: 0.103: 0.059: 0.028: 0.014: 0.008: 0.005:  
 ~~~~~  
 -----  
 у= -2000 : Y-строка 8 Смах= 0.011 долей ПДК (х= 0.0; напр.ветра=359)  
 -----  
 х= -5000 : -4000: -3000: -2000: -1000: 0: 1000: 2000: 3000: 4000: 5000:  
 -----  
 Qc : 0.001: 0.002: 0.004: 0.006: 0.009: 0.011: 0.009: 0.006: 0.004: 0.002: 0.001:  
 Сс : 0.004: 0.007: 0.011: 0.019: 0.028: 0.034: 0.028: 0.018: 0.011: 0.006: 0.004:  
 ~~~~~

-----  
 у= -3000 : Y-строка 9 Смах= 0.005 долей ПДК (х= 0.0; напр.ветра=359)  
 -----  
 х= -5000 : -4000: -3000: -2000: -1000: 0: 1000: 2000: 3000: 4000: 5000:  
 -----  
 Qc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.002: 0.002: 0.001:  
 Сс : 0.004: 0.005: 0.007: 0.011: 0.015: 0.016: 0.014: 0.011: 0.007: 0.005: 0.004:  
 ~~~~~

-----  
 у= -4000 : Y-строка 10 Смах= 0.003 долей ПДК (х= 0.0; напр.ветра= 0)  
 -----  
 х= -5000 : -4000: -3000: -2000: -1000: 0: 1000: 2000: 3000: 4000: 5000:  
 -----  
 Qc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:  
 Сс : 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003:  
 ~~~~~

-----  
 у= -5000 : Y-строка 11 Смах= 0.002 долей ПДК (х= 0.0; напр.ветра= 0)  
 -----  
 х= -5000 : -4000: -3000: -2000: -1000: 0: 1000: 2000: 3000: 4000: 5000:  
 -----  
 Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
 Сс : 0.002: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.002:  
 ~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 0.0 м, Y= 0.0 м

-----  
 Максимальная суммарная концентрация | Cs= 2.8838122 доли ПДКмр |  
 | 8.6514366 мг/м3 |  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 315 град.  
 и скорости ветра 0.65 м/с

Всего источников: 12. 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-(Мq)--                    | -С[доли ПДК] | ----- | ----- | -----       | b=C/M --- |
|------|-----------------|------|-----------------------------|--------------|-------|-------|-------------|-----------|
| 1    | 000701 6006  П1 |      | 0.3200                      | 1.412391     | 49.0  | 49.0  | 4.4137216   |           |
| 2    | 000701 6012  П1 |      | 0.2914                      | 1.005365     | 34.9  | 83.8  | 3.4501190   |           |
| 3    | 000701 6009  П1 |      | 0.3360                      | 0.128170     | 4.4   | 88.3  | 0.381457180 |           |
| 4    | 000701 6003  П1 |      | 0.2364                      | 0.087860     | 3.0   | 91.3  | 0.371657372 |           |
| 5    | 000701 6010  П1 |      | 0.1574                      | 0.060743     | 2.1   | 93.4  | 0.385912329 |           |
| 6    | 000701 6004  П1 |      | 0.1574                      | 0.058863     | 2.0   | 95.5  | 0.373967707 |           |
|      |                 |      | В сумме =                   | 2.753390     | 95.5  |       |             |           |
|      |                 |      | Суммарный вклад остальных = | 0.130422     | 4.5   |       |             |           |

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Экибастуз.

Объект :0007 ПГР отработки запасов месторождений, входящих в участок недр Маясалган 2029 год.

Вар.расч. :4 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 22.09.2025 17:22

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

ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 4

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 7.0(Упр) м/с

Расшифровка обозначений

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

~~~~~

у= 2517: 3425: 2517: 3425:  
-----:-----:-----:-----:  
х= -4185: -4185: -4988: -4988:  
-----:-----:-----:-----:  
Qс : 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:  
Сс : 0.006: 0.004: 0.004: 0.003:  
~~~~~

Координаты точки : X= -4185.0 м, Y= 2517.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0018462 доли ПДКмр |  
 | 0.0055387 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 121 град.  
 и скорости ветра 7.00 м/с

Всего источников: 12. 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-(Мг)--                    | С[доли ПДК] | -----     | -----  | b=C/M ---     |
| 1    | 000701 6009 | П1  | 0.3360                      | 0.000337    | 18.3      | 18.3   | 0.001004317   |
| 2    | 000701 6006 | П1  | 0.3200                      | 0.000321    | 17.4      | 35.6   | 0.001001883   |
| 3    | 000701 6012 | П1  | 0.2914                      | 0.000293    | 15.9      | 51.5   | 0.001005992   |
| 4    | 000701 6003 | П1  | 0.2364                      | 0.000236    | 12.8      | 64.3   | 0.000997419   |
| 5    | 000701 6010 | П1  | 0.1574                      | 0.000158    | 8.6       | 72.9   | 0.001005918   |
| 6    | 000701 6004 | П1  | 0.1574                      | 0.000157    | 8.5       | 81.4   | 0.000998200   |
| 7    | 000701 6011 | П1  | 0.1437                      | 0.000145    | 7.8       | 89.2   | 0.001008168   |
| 8    | 000701 6005 | П1  | 0.1437                      | 0.000144    | 7.8       | 97.0   | 0.000999121   |
|      |             |     | В сумме =                   | 0.001791    | 97.0      |        |               |
|      |             |     | Суммарный вклад остальных = | 0.000055    | 3.0       |        |               |

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Экибастуз.

Объект :0007 ПГР отработки запасов месторождений, входящих в участок недр Маясалган 2029 год.

Вар.расч. :4 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 22.09.2025 17:22

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

ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 62

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 7.0(Умр) м/с

Расшифровка обозначений

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

```

|~~~~~|
~~~~~|
-----
y=   -64:   136:   199:   209:   333:   455:   572:   682:   783:   875:   955:  1022:  1076:  1115:  1138:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x=  -1146: -1146: -1144: -1143: -1127: -1096: -1050:  -989:  -916:  -830:  -733:  -627:  -513:  -394:  -270:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.031: 0.031: 0.030: 0.030: 0.030: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.030: 0.030:
Cc : 0.092: 0.092: 0.091: 0.091: 0.090: 0.088: 0.088: 0.087: 0.087: 0.087: 0.087: 0.087: 0.087: 0.088: 0.089: 0.090:
~~~~~

y= 1146: 1146: 1144: 1128: 1097: 1051: 990: 917: 907: 821: 724: 618: 504: 385: 381:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -145: 60: 123: 247: 369: 486: 596: 697: 710: 802: 882: 949: 1003: 1042: 1043:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.030: 0.031: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.030: 0.030: 0.030:
Cc : 0.091: 0.092: 0.091: 0.090: 0.089: 0.089: 0.088: 0.088: 0.088: 0.088: 0.088: 0.088: 0.088: 0.089: 0.090: 0.090:
~~~~~
-----
y=    257:   132:   -68:  -131:  -255:  -377:  -494:  -604:  -705:  -797:  -799:  -879:  -946: -1000: -1039:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x=   1066:  1074:  1074:  1072:  1056:  1025:   979:   918:   845:   759:   757:   660:   554:   440:   321:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.030: 0.031: 0.031: 0.030: 0.030: 0.030: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.030: 0.030: 0.030:
Cc : 0.091: 0.092: 0.092: 0.091: 0.090: 0.089: 0.088: 0.088: 0.088: 0.088: 0.088: 0.088: 0.088: 0.089: 0.089: 0.090:
~~~~~

y= -1062: -1070: -1070: -1068: -1052: -1021: -1015: -969: -908: -835: -749: -652: -546: -432: -313:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 197: 72: -128: -191: -315: -437: -455: -572: -682: -783: -875: -955: -1022: -1076: -1115:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.030: 0.031: 0.031: 0.031: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.030: 0.030:
Cc : 0.091: 0.092: 0.093: 0.092: 0.091: 0.090: 0.090: 0.089: 0.088: 0.088: 0.088: 0.088: 0.088: 0.088: 0.089: 0.089:
~~~~~
-----
y=   -189:   -64:
-----:-----:
x=  -1138: -1146:
-----:-----:
Qc : 0.030: 0.031:
Cc : 0.090: 0.092:
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= -128.0 м, Y= -1070.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0308723 доли ПДКмр |  
 | 0.0926170 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 5 град.  
 и скорости ветра 7.00 м/с

Всего источников: 12. 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-(Мг)--                    | -С[доли ПДК] | -----    | -----  | ---- b=C/M ---- |
| 1    | 000701 6006 | П1   | 0.3200                      | 0.005820     | 18.9     | 18.9   | 0.018186798     |
| 2    | 000701 6009 | П1   | 0.3360                      | 0.005402     | 17.5     | 36.3   | 0.016077247     |
| 3    | 000701 6012 | П1   | 0.2914                      | 0.005299     | 17.2     | 53.5   | 0.018183691     |
| 4    | 000701 6003 | П1   | 0.2364                      | 0.003836     | 12.4     | 65.9   | 0.016228337     |
| 5    | 000701 6004 | П1   | 0.1574                      | 0.002533     | 8.2      | 74.1   | 0.016093198     |
| 6    | 000701 6010 | П1   | 0.1574                      | 0.002497     | 8.1      | 82.2   | 0.015861731     |
| 7    | 000701 6005 | П1   | 0.1437                      | 0.002321     | 7.5      | 89.7   | 0.016149862     |
| 8    | 000701 6011 | П1   | 0.1437                      | 0.002272     | 7.4      | 97.1   | 0.015810480     |
|      |             |      | В сумме =                   | 0.029979     | 97.1     |        |                 |
|      |             |      | Суммарный вклад остальных = | 0.000893     | 2.9      |        |                 |

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Экибастуз.

Объект :0007 ПГР отработки запасов месторождений, входящих в участок недр Маясалган 2029 год.

Вар.расч. :4 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 22.09.2025 17:22

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

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

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код                     | Тип | H    | D    | Wo    | V1     | T     | X1  | Y1 | X2 | Y2 | Alf | F   | КР    | Ди | Выброс    |
|-------------------------|-----|------|------|-------|--------|-------|-----|----|----|----|-----|-----|-------|----|-----------|
| <Об-П>-<Ис>             | ~   | ~    | ~    | ~     | ~      | градС | ~   | ~  | ~  | ~  | гр. | ~   | ~     | ~  | ~         |
| ----- Примесь 0301----- |     |      |      |       |        |       |     |    |    |    |     |     |       |    |           |
| 000701 0001             | T   | 10.0 | 0.10 | 25.50 | 0.2003 | 100.0 | -26 | 31 |    |    |     | 1.0 | 1.000 | 0  | 0.7040000 |
| 000701 0002             | T   | 10.0 | 0.10 | 25.50 | 0.2003 | 100.0 | -46 | 41 |    |    |     | 1.0 | 1.000 | 0  | 0.7040000 |
| 000701 6006             | П1  | 2.0  |      |       |        | 0.0   | -27 | 30 | 40 | 40 | 0   | 1.0 | 1.000 | 0  | 22.6660   |
| 000701 6012             | П1  | 2.0  |      |       |        | 0.0   | -36 | 31 | 40 | 40 | 0   | 1.0 | 1.000 | 0  | 0.3666000 |
| ----- Примесь 0330----- |     |      |      |       |        |       |     |    |    |    |     |     |       |    |           |
| 000701 0001             | T   | 10.0 | 0.10 | 25.50 | 0.2003 | 100.0 | -26 | 31 |    |    |     | 1.0 | 1.000 | 0  | 0.1100000 |
| 000701 0002             | T   | 10.0 | 0.10 | 25.50 | 0.2003 | 100.0 | -46 | 41 |    |    |     | 1.0 | 1.000 | 0  | 0.1100000 |

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Экибастуз.

Объект :0007 ПГР отработки запасов месторождений, входящих в участок недр Маясалган 2029 год.

Вар.расч. :4 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 22.09.2025 17:22

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.7 град.С)

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

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

- Для групп суммации выброс  $Mq = M1/ПДК1 + \dots + Mn/ПДКn$ , а суммарная концентрация  $Cm = Cm1/ПДК1 + \dots + Cmn/ПДКn$   
- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а  $Cm$  - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным  $M$

| Источники                                 |             |            | Их расчетные параметры            |                |             |               |
|-------------------------------------------|-------------|------------|-----------------------------------|----------------|-------------|---------------|
| Номер                                     | Код         | $Mq$       | Тип                               | $Cm$           | $Um$        | $Xm$          |
| -п/п-                                     | <об-п>-<ис> | -----      | ----                              | - [доли ПДК] - | -- [м/с] -- | ---- [м] ---- |
| 1                                         | 000701 0001 | 0.360800   | Т                                 | 0.328644       | 0.73        | 57.4          |
| 2                                         | 000701 0002 | 0.360800   | Т                                 | 0.328644       | 0.73        | 57.4          |
| 3                                         | 000701 6006 | 4.533200   | П1                                | 161.910156     | 0.50        | 11.4          |
| 4                                         | 000701 6012 | 0.073320   | П1                                | 2.618736       | 0.50        | 11.4          |
| Суммарный $Mq =$                          |             | 5.328120   | (сумма $Mq/ПДК$ по всем примесям) |                |             |               |
| Сумма $Cm$ по всем источникам =           |             | 165.186172 | долей ПДК                         |                |             |               |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = |             |            |                                   |                | 0.50        | м/с           |

#### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Экибастуз.

Объект :0007 ПГР отработки запасов месторождений, входящих в участок недр Маясалган 2029 год.

Вар.расч. :4 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 22.09.2025 17:22

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.7 град.С)

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

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

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 10000x10000 с шагом 1000

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0 ( $U_{пр}$ ) 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 :010 Экибастуз.

Объект :0007 ПГР отработки запасов месторождений, входящих в участок недр Маясалган 2029 год.

Вар.расч. :4 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 22.09.2025 17:22

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

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

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра  $X = 0, Y = 0$

размеры: длина(по X)= 10000, ширина(по Y)= 10000, шаг сетки= 1000

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 7.0( $U_{мр}$ ) м/с

Расшифровка обозначений

|                                           |
|-------------------------------------------|
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]    |
| 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  |

~~~~~  
| -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается|  
| -Если в строке  $St_{ах} \leq 0.05$  ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |  
~~~~~

|                                                                           |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
|---------------------------------------------------------------------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| y= 5000 : Y-строка 1 $St_{ах} = 0.071$ долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=180) |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| -----:                                                                    |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| x= -5000                                                                  | : -4000 | : -3000 | : -2000 | : -1000 | : 0     | : 1000  | : 2000  | : 3000  | : 4000  | : 5000  | :       |
| -----:                                                                    |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| Qс                                                                        | : 0.038 | : 0.048 | : 0.059 | : 0.065 | : 0.069 | : 0.071 | : 0.069 | : 0.064 | : 0.058 | : 0.048 | : 0.038 |
| Фоп                                                                       | : 135   | : 141   | : 149   | : 158   | : 169   | : 180   | : 192   | : 202   | : 211   | : 219   | : 225   |
| Uоп                                                                       | : 7.00  | : 7.00  | : 6.93  | : 6.35  | : 5.89  | : 5.82  | : 5.89  | : 6.35  | : 6.93  | : 7.00  | : 7.00  |
|                                                                           | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       |
| Ви                                                                        | : 0.036 | : 0.046 | : 0.056 | : 0.062 | : 0.066 | : 0.067 | : 0.066 | : 0.062 | : 0.056 | : 0.045 | : 0.036 |
| Ки                                                                        | : 6006  | : 6006  | : 6006  | : 6006  | : 6006  | : 6006  | : 6006  | : 6006  | : 6006  | : 6006  | : 6006  |
| Ви                                                                        | : 0.001 | : 0.001 | : 0.001 | : 0.001 | : 0.001 | : 0.001 | : 0.001 | : 0.001 | : 0.001 | : 0.001 | : 0.001 |
| Ки                                                                        | : 0002  | : 6012  | : 6012  | : 6012  | : 6012  | : 6012  | : 6012  | : 6012  | : 6012  | : 6012  | : 0001  |
| Ви                                                                        | : 0.001 | : 0.001 | : 0.001 | : 0.001 | : 0.001 | : 0.001 | : 0.001 | : 0.001 | : 0.001 | : 0.001 | : 0.001 |
| Ки                                                                        | : 0001  | : 0002  | : 0002  | : 0002  | : 0002  | : 0001  | : 0002  | : 0001  | : 0001  | : 0001  | : 0002  |
| ~~~~~                                                                     |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |

y= 4000 : Y-строка 2  $St_{ах} = 0.093$  долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=180)

```

-----:
x= -5000 : -4000: -3000: -2000: -1000: 0: 1000: 2000: 3000: 4000: 5000:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.048: 0.061: 0.071: 0.081: 0.090: 0.093: 0.089: 0.081: 0.070: 0.060: 0.047:
Фоп: 129 : 135 : 143 : 154 : 166 : 180 : 195 : 207 : 217 : 225 : 232 :
Uоп: 7.00 : 6.64 : 5.73 : 5.06 : 4.54 : 4.39 : 4.59 : 5.06 : 5.79 : 6.71 : 7.00 :
 : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.046: 0.058: 0.068: 0.078: 0.086: 0.089: 0.086: 0.077: 0.067: 0.058: 0.045:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0001 : 0002 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~

```

у= 3000 : Y-строка 3 Сmax= 0.138 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=181)

```

-----:
x= -5000 : -4000: -3000: -2000: -1000:    0: 1000: 2000: 3000: 4000: 5000:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.059: 0.071: 0.087: 0.107: 0.129: 0.138: 0.128: 0.106: 0.086: 0.070: 0.058:
Фоп: 121 : 127 : 135 : 146 : 162 : 181 : 199 : 214 : 226 : 234 : 239 :
Uоп: 6.93 : 5.73 : 4.70 : 3.86 : 3.24 : 3.01 : 3.26 : 3.88 : 4.75 : 5.83 : 7.00 :
   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :
Ви : 0.056: 0.068: 0.083: 0.103: 0.123: 0.132: 0.122: 0.102: 0.082: 0.067: 0.056:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0001 : 0001 : 0002 : 0001 : 0001 :
~~~~~

```

у= 2000 : Y-строка 4 Сmax= 0.254 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=181)

```

-----:
x= -5000 : -4000: -3000: -2000: -1000: 0: 1000: 2000: 3000: 4000: 5000:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.064: 0.081: 0.107: 0.151: 0.214: 0.254: 0.211: 0.148: 0.106: 0.080: 0.064:
Фоп: 112 : 116 : 124 : 135 : 154 : 181 : 208 : 226 : 237 : 244 : 249 :
Uоп: 6.35 : 5.06 : 3.87 : 2.76 : 1.96 : 1.65 : 1.98 : 2.82 : 3.91 : 5.14 : 6.35 :
 : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.062: 0.078: 0.102: 0.144: 0.204: 0.243: 0.201: 0.141: 0.101: 0.077: 0.061:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 0002 : 0002 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 6012 : 6012 : 0002 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~

```

y= 1000 : Y-строка 5 Смах= 0.666 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=182)

| x=  | -5000 | -4000 | -3000 | -2000 | -1000 | 0     | 1000  | 2000  | 3000  | 4000  | 5000  |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Qс  | 0.069 | 0.090 | 0.128 | 0.214 | 0.446 | 0.666 | 0.429 | 0.207 | 0.125 | 0.088 | 0.068 |
| Фоп | 101   | 104   | 108   | 116   | 135   | 182   | 227   | 244   | 252   | 256   | 259   |
| Uоп | 5.89  | 4.55  | 3.25  | 1.96  | 0.84  | 0.74  | 0.88  | 2.02  | 3.33  | 4.65  | 5.99  |
|     | :     | :     | :     | :     | :     | :     | :     | :     | :     | :     | :     |
| Ви  | 0.066 | 0.086 | 0.123 | 0.204 | 0.427 | 0.636 | 0.410 | 0.197 | 0.120 | 0.084 | 0.065 |
| Ки  | 6006  | 6006  | 6006  | 6006  | 6006  | 6006  | 6006  | 6006  | 6006  | 6006  | 6006  |
| Ви  | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.003 | 0.007 | 0.010 | 0.007 | 0.003 | 0.002 | 0.001 | 0.001 |
| Ки  | 6012  | 6012  | 6012  | 0002  | 6012  | 0002  | 6012  | 6012  | 6012  | 6012  | 6012  |
| Ви  | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.003 | 0.006 | 0.010 | 0.006 | 0.003 | 0.002 | 0.001 | 0.001 |
| Ки  | 0002  | 0002  | 0002  | 6012  | 0002  | 6012  | 0001  | 0001  | 0001  | 0001  | 0001  |

y= 0 : Y-строка 6 Смах= 52.710 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=318)

| x=  | -5000 | -4000 | -3000 | -2000 | -1000 | 0      | 1000  | 2000  | 3000  | 4000  | 5000  |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|--------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Qс  | 0.070 | 0.093 | 0.137 | 0.254 | 0.664 | 52.710 | 0.624 | 0.243 | 0.134 | 0.092 | 0.070 |
| Фоп | 90    | 90    | 90    | 89    | 88    | 318    | 272   | 271   | 271   | 270   | 270   |
| Uоп | 5.99  | 4.39  | 3.01  | 1.65  | 0.74  | 0.53   | 0.73  | 1.73  | 3.08  | 4.49  | 5.83  |
|     | :     | :     | :     | :     | :     | :      | :     | :     | :     | :     | :     |
| Ви  | 0.067 | 0.089 | 0.131 | 0.242 | 0.633 | 51.491 | 0.596 | 0.232 | 0.128 | 0.088 | 0.067 |
| Ки  | 6006  | 6006  | 6006  | 6006  | 6006  | 6006   | 6006  | 6006  | 6006  | 6006  | 6006  |
| Ви  | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.004 | 0.010 | 0.706  | 0.010 | 0.004 | 0.002 | 0.001 | 0.001 |
| Ки  | 6012  | 6012  | 6012  | 0002  | 0002  | 6012   | 6012  | 0001  | 6012  | 6012  | 6012  |
| Ви  | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.004 | 0.010 | 0.260  | 0.009 | 0.004 | 0.002 | 0.001 | 0.001 |
| Ки  | 0002  | 0002  | 0002  | 6012  | 6012  | 0002   | 0001  | 6012  | 0001  | 0001  | 0001  |

y= -1000 : Y-строка 7 Смах= 0.622 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=358)

| x=  | -5000 | -4000 | -3000 | -2000 | -1000 | 0     | 1000  | 2000  | 3000  | 4000  | 5000  |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Qс  | 0.069 | 0.089 | 0.127 | 0.210 | 0.427 | 0.622 | 0.411 | 0.203 | 0.125 | 0.088 | 0.068 |
| Фоп | 78    | 75    | 71    | 62    | 43    | 358   | 315   | 297   | 289   | 284   | 282   |
| Uоп | 5.89  | 4.59  | 3.26  | 2.00  | 0.88  | 0.72  | 0.93  | 2.07  | 3.33  | 4.65  | 5.99  |
|     | :     | :     | :     | :     | :     | :     | :     | :     | :     | :     | :     |
| Ви  | 0.066 | 0.085 | 0.122 | 0.200 | 0.409 | 0.594 | 0.393 | 0.194 | 0.119 | 0.084 | 0.065 |
| Ки  | 6006  | 6006  | 6006  | 6006  | 6006  | 6006  | 6006  | 6006  | 6006  | 6006  | 6006  |
| Ви  | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.003 | 0.007 | 0.010 | 0.006 | 0.003 | 0.002 | 0.001 | 0.001 |
| Ки  | 6012  | 6012  | 6012  | 6012  | 6012  | 6012  | 6012  | 6012  | 6012  | 6012  | 6012  |
| Ви  | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.003 | 0.006 | 0.009 | 0.006 | 0.003 | 0.002 | 0.001 | 0.001 |
| Ки  | 0002  | 0002  | 0002  | 0002  | 0002  | 0001  | 0001  | 0001  | 0001  | 0001  | 0001  |



```

~~~~~
у= -5000 : Y-строка 11 Cmax= 0.070 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра= 0)
-----:
x= -5000 : -4000: -3000: -2000: -1000: 0: 1000: 2000: 3000: 4000: 5000:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.038: 0.047: 0.058: 0.064: 0.068: 0.070: 0.068: 0.064: 0.058: 0.047: 0.037:
Фоп: 45 : 38 : 31 : 21 : 11 : 0 : 348 : 338 : 329 : 321 : 315 :
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 6.35 : 5.99 : 5.83 : 5.99 : 6.41 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
: : : : : : : : : : : :
Ви : 0.036: 0.045: 0.055: 0.061: 0.065: 0.067: 0.065: 0.061: 0.055: 0.045: 0.035:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 0001 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 0001 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 0002 : 0002 : 0001 : 0002 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0002 :
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 0.0 м, Y= 0.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 52.7104073 доли ПДКмр |

Достигается при опасном направлении 318 град.  
 и скорости ветра 0.53 м/с

Всего источников: 4. 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-(Мq)---                   | -С[доли ПДК] | -----    | -----  | ---- b=C/M ---- |
| 1    | 000701 6006 | П1  | 4.5332                      | 51.490753    | 97.7     | 97.7   | 11.3585892      |
|      |             |     | В сумме =                   | 51.490753    | 97.7     |        |                 |
|      |             |     | Суммарный вклад остальных = | 1.219654     | 2.3      |        |                 |

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Экибастуз.

Объект :0007 ПГР отработки запасов месторождений, входящих в участок недр Маясалган 2029 год.

Вар.расч. :4 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 22.09.2025 17:22

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 жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 4

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 7.0(Упр) 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|
 ~~~~~

```

у=  2517:  3425:  2517:  3425:
-----:-----:-----:-----:
х= -4185: -4185: -4988: -4988:
-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.073: 0.064: 0.062: 0.055:
Фоп:  121 :  129 :  117 :  124 :
Uоп:  5.63 :  6.35 :  6.57 :  7.00 :
   :      :      :      :      :
Ви  : 0.070: 0.062: 0.059: 0.052:
Ки  : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
Ви  : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки  : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :
Ви  : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки  : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= -4185.0 м, Y= 2517.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0728648 доли ПДКмр |  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 121 град.  
 и скорости ветра 5.63 м/с

Всего источников: 4. 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)---                   | С[доли ПДК] | -----    | -----  | b=C/M         |
| 1    | 000701 6006 | П1  | 4.5332                      | 0.069674    | 95.6     | 95.6   | 0.015369800   |
|      |             |     | В сумме =                   | 0.069674    | 95.6     |        |               |
|      |             |     | Суммарный вклад остальных = | 0.003190    | 4.4      |        |               |

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Экибастуз.

Объект :0007 ПГР отработки запасов месторождений, входящих в участок недр Маясалган 2029 год.

Вар.расч. :4 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 22.09.2025 17:22

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

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

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 62

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 7.0(Упр) м/с

Расшифровка обозначений

|                                           |
|-------------------------------------------|
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]    |
| 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  |

~~~~~  
| -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается|  
~~~~~

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| у=   | -64:   | 136:   | 199:   | 209:   | 333:   | 455:   | 572:   | 682:   | 783:   | 875:   | 955:   | 1022:  | 1076:  | 1115:  | 1138:  |
| х=   | -1146: | -1146: | -1144: | -1143: | -1127: | -1096: | -1050: | -989:  | -916:  | -830:  | -733:  | -627:  | -513:  | -394:  | -270:  |
| Qс : | 0.564: | 0.564: | 0.561: | 0.560: | 0.554: | 0.549: | 0.545: | 0.543: | 0.541: | 0.541: | 0.542: | 0.545: | 0.548: | 0.552: | 0.558: |
| Фоп: | 85 :   | 95 :   | 99 :   | 99 :   | 105 :  | 112 :  | 118 :  | 124 :  | 130 :  | 136 :  | 143 :  | 149 :  | 155 :  | 161 :  | 168 :  |
| Uоп: | 0.71 : | 0.71 : | 0.72 : | 0.71 : | 0.72 : | 0.72 : | 0.72 : | 0.72 : | 0.72 : | 0.72 : | 0.72 : | 0.72 : | 0.72 : | 0.72 : | 0.72 : |
| Ви : | 0.539: | 0.539: | 0.536: | 0.536: | 0.530: | 0.525: | 0.521: | 0.519: | 0.518: | 0.517: | 0.518: | 0.521: | 0.524: | 0.528: | 0.533: |
| Ки : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : |
| Ви : | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.009: | 0.009: | 0.009: |
| Ки : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : |
| Ви : | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: |
| Ки : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| у=   | 1146:  | 1146:  | 1144:  | 1128:  | 1097:  | 1051:  | 990:   | 917:   | 907:   | 821:   | 724:   | 618:   | 504:   | 385:   | 381:   |
| х=   | -145:  | 60:    | 123:   | 247:   | 369:   | 486:   | 596:   | 697:   | 710:   | 802:   | 882:   | 949:   | 1003:  | 1042:  | 1043:  |
| Qс : | 0.565: | 0.566: | 0.564: | 0.559: | 0.556: | 0.553: | 0.552: | 0.552: | 0.552: | 0.551: | 0.552: | 0.555: | 0.558: | 0.562: | 0.562: |
| Фоп: | 174 :  | 184 :  | 188 :  | 194 :  | 200 :  | 207 :  | 213 :  | 219 :  | 220 :  | 226 :  | 233 :  | 239 :  | 245 :  | 252 :  | 252 :  |

Уоп: 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.71 :  
: : : : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.540: 0.541: 0.539: 0.535: 0.531: 0.529: 0.528: 0.528: 0.528: 0.527: 0.528: 0.531: 0.534: 0.537: 0.538:  
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :  
Ви : 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:  
Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :  
Ви : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:  
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

---

y= 257: 132: -68: -131: -255: -377: -494: -604: -705: -797: -799: -879: -946: -1000: -1039:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 1066: 1074: 1074: 1072: 1056: 1025: 979: 918: 845: 759: 757: 660: 554: 440: 321:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.568: 0.574: 0.574: 0.571: 0.566: 0.561: 0.557: 0.555: 0.554: 0.554: 0.554: 0.555: 0.557: 0.559: 0.563:  
Фоп: 258 : 265 : 275 : 278 : 285 : 291 : 298 : 304 : 310 : 316 : 317 : 323 : 329 : 336 : 342 :  
Уоп: 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.71 :  
: : : : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.543: 0.549: 0.549: 0.546: 0.541: 0.537: 0.533: 0.532: 0.530: 0.530: 0.530: 0.531: 0.533: 0.535: 0.539:  
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :  
Ви : 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:  
Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :  
Ви : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:  
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

---

y= -1062: -1070: -1070: -1068: -1052: -1021: -1015: -969: -908: -835: -749: -652: -546: -432: -313:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 197: 72: -128: -191: -315: -437: -455: -572: -682: -783: -875: -955: -1022: -1076: -1115:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.569: 0.575: 0.575: 0.571: 0.566: 0.561: 0.561: 0.556: 0.552: 0.550: 0.548: 0.548: 0.550: 0.551: 0.554:  
Фоп: 348 : 355 : 5 : 8 : 15 : 21 : 22 : 29 : 35 : 41 : 47 : 54 : 60 : 66 : 72 :  
Уоп: 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 :  
: : : : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.544: 0.550: 0.549: 0.546: 0.541: 0.537: 0.536: 0.531: 0.528: 0.526: 0.524: 0.524: 0.525: 0.527: 0.530:  
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :  
Ви : 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:  
Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :  
Ви : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:  
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

---

y= -189: -64:  
-----:-----:  
x= -1138: -1146:  
-----:-----:  
Qc : 0.559: 0.564:

Фоп: 79 : 85 :  
 Уоп: 0.71 : 0.71 :  
 : : :  
 Ви : 0.534: 0.539:  
 Ки : 6006 : 6006 :  
 Ви : 0.009: 0.009:  
 Ки : 6012 : 6012 :  
 Ви : 0.008: 0.008:  
 Ки : 0002 : 0002 :  
 ~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 72.0 м, Y= -1070.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.5746610 доли ПДКмр |  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 355 град.  
 и скорости ветра 0.71 м/с

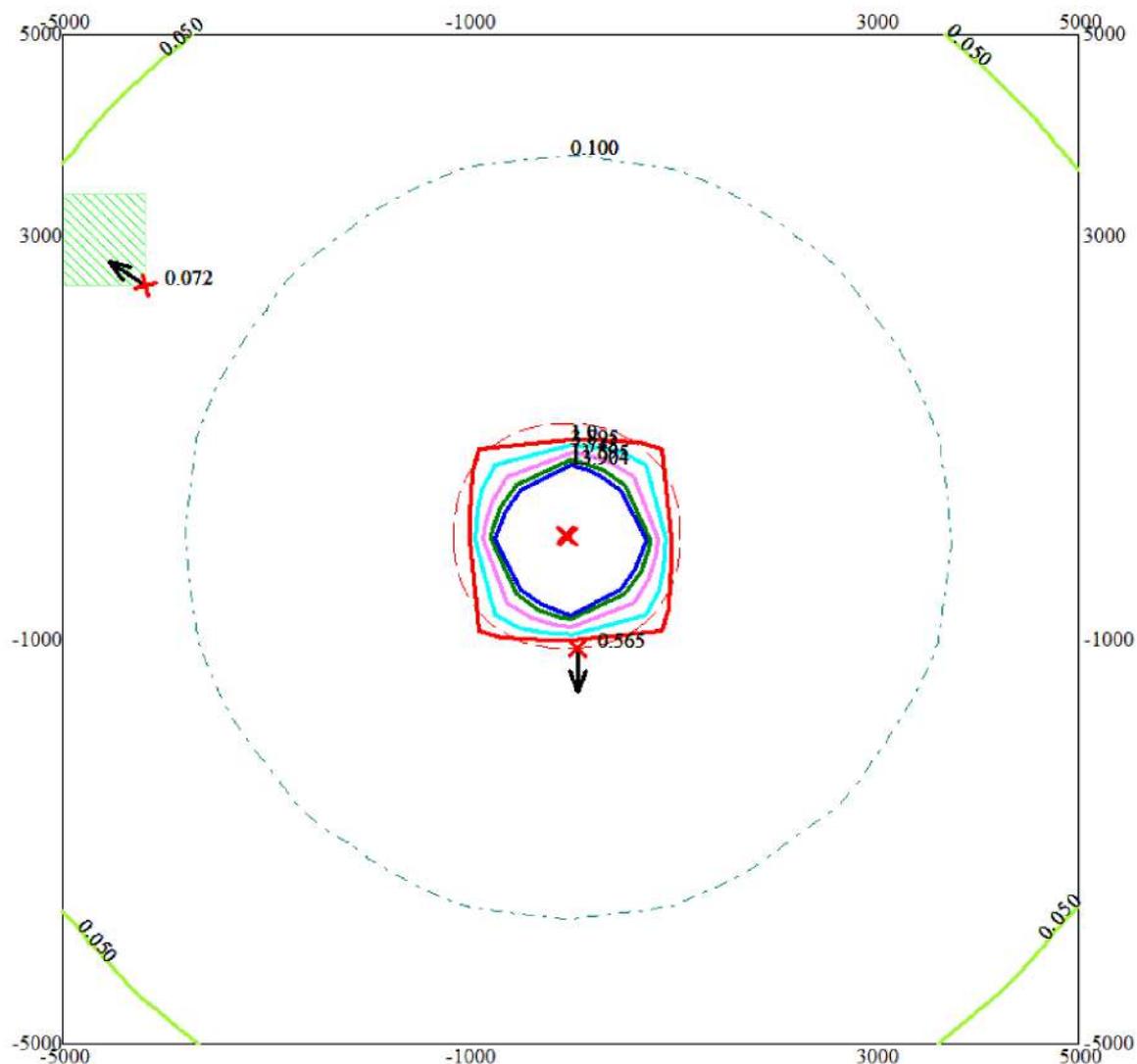
Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код         | Тип | Выброс                      | Вклад         | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
|------|-------------|-----|-----------------------------|---------------|----------|--------|---------------|
| ---- | <Об-П>-<Ис> | --- | М-(Мq)                      | -С [доли ПДК] | -----    | -----  | b=C/M         |
| 1    | 000701 6006 | П1  | 4.5332                      | 0.549550      | 95.6     | 95.6   | 0.121227786   |
|      |             |     | В сумме =                   | 0.549550      | 95.6     |        |               |
|      |             |     | Суммарный вклад остальных = | 0.025111      | 4.4      |        |               |

~~~~~

Город : 010 Экибастуз  
 Объект : 0007 ПГР отработки запасов месторождений, входящих в участок недр Маясалган 2029 год Вар.№ 4  
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014  
 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)



Условные обозначения:

-  Жилые зоны, группа N 01
-  Санитарно-защитные зоны, группа N 01
-  Максим. значение концентрации
-  Расч. прямоугольник N 01

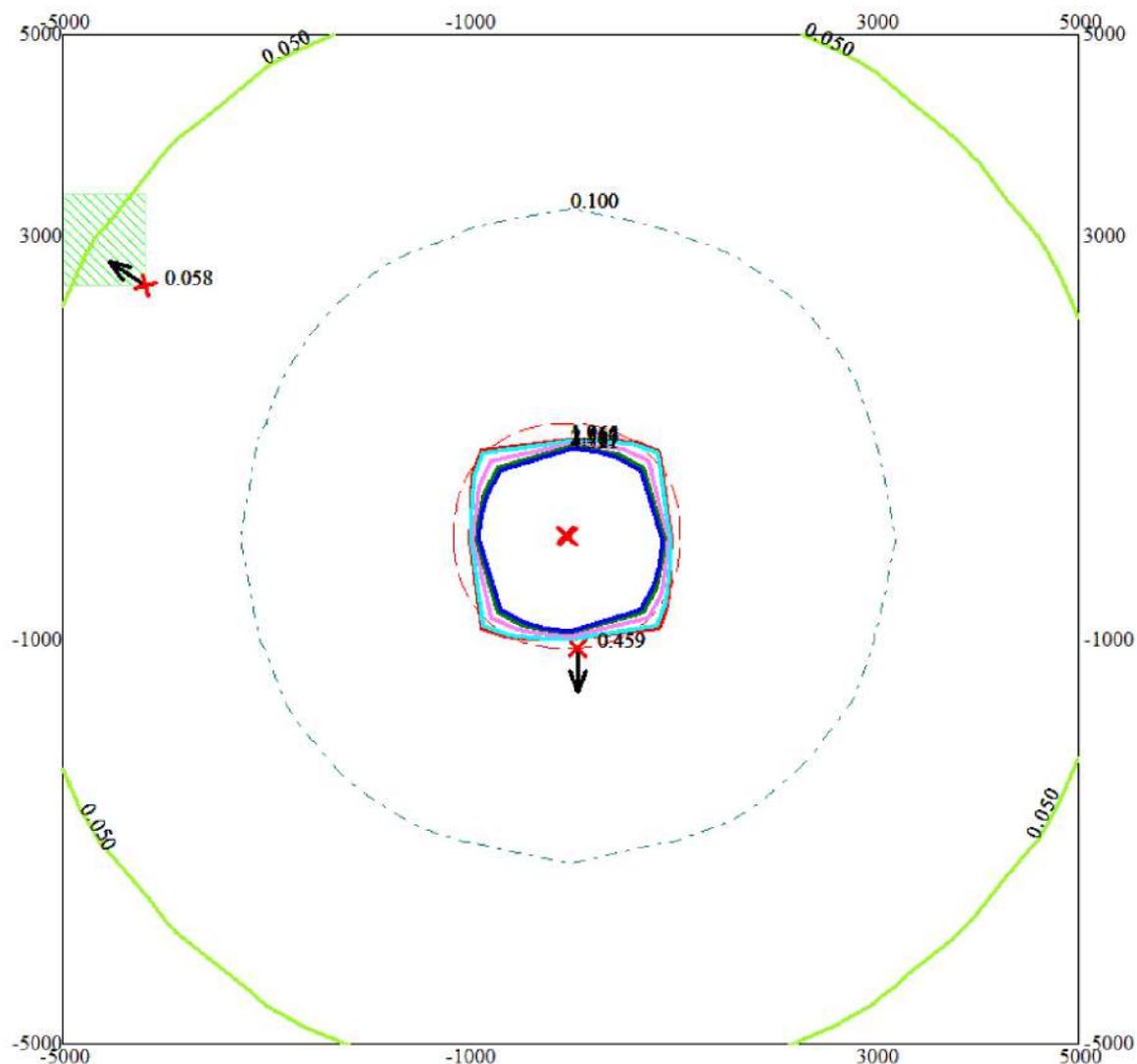
Изолинии в долях ПДК

-  0.050 ПДК
-  0.100 ПДК
-  1.0 ПДК
-  3.895 ПДК
-  7.745 ПДК
-  11.595 ПДК
-  13.904 ПДК



Макс концентрация 52.3971214 ПДК достигается в точке  $x=0$   $y=0$   
 При опасном направлении  $318^\circ$  и опасной скорости ветра  $0.53$  м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина  $10000$  м, высота  $10000$  м,  
 шаг расчетной сетки  $1000$  м, количество расчетных точек  $11 \times 11$   
 Расчёт на существующее положение.

Город : 010 Экибастуз  
 Объект : 0007 ПГР отработки запасов месторождений, входящих в участок недр Маясалган 2029 год Вар.№ 4  
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014  
 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

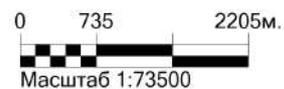


Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК

- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 1.0 ПДК
- 1.265 ПДК
- 2.517 ПДК
- 3.769 ПДК
- 4.521 ПДК



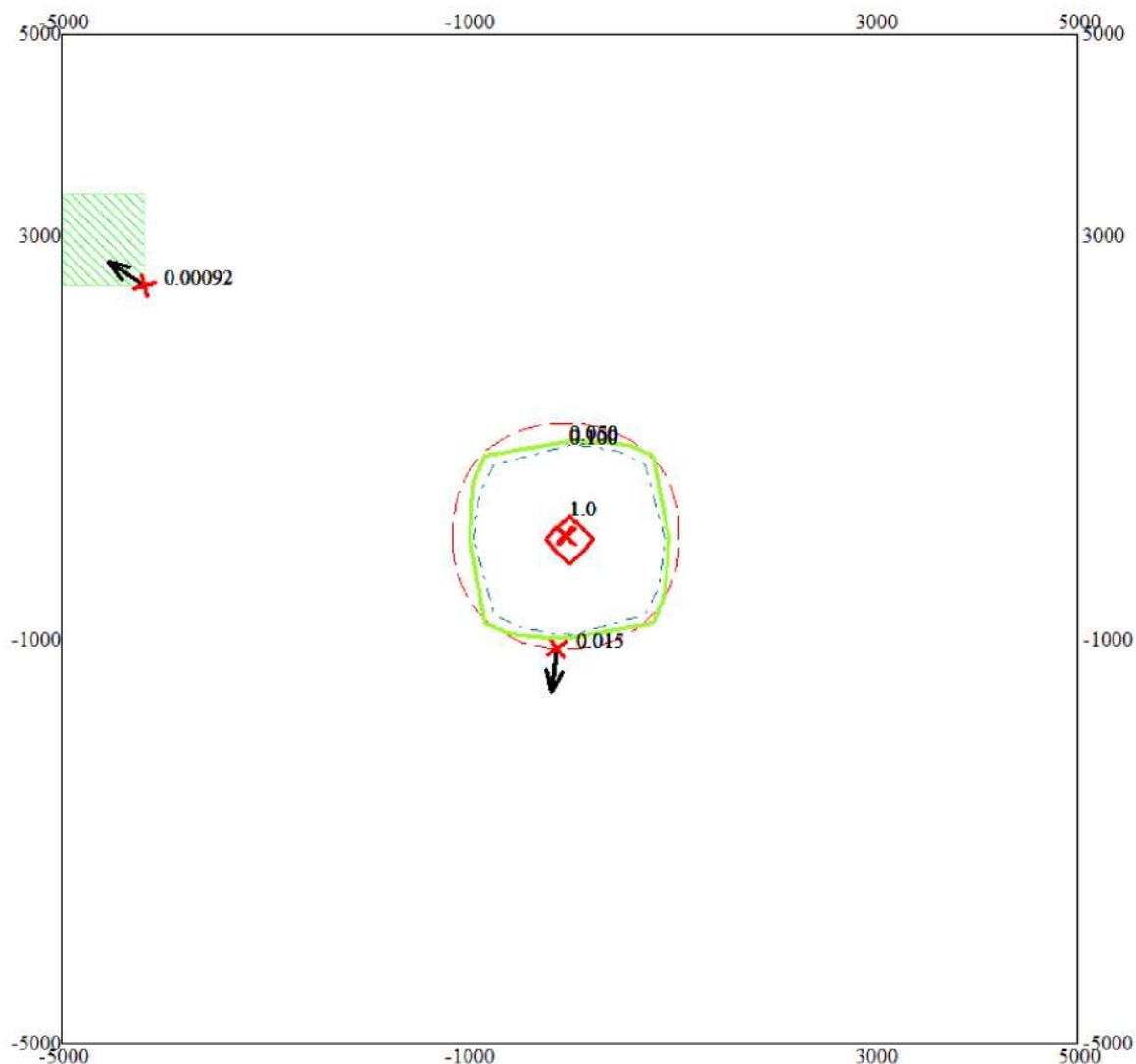
Макс концентрация 42.5703163 ПДК достигается в точке  $x=0$   $y=0$   
 При опасном направлении  $318^\circ$  и опасной скорости ветра  $0.53$  м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина  $10000$  м, высота  $10000$  м,  
 шаг расчетной сетки  $1000$  м, количество расчетных точек  $11 \times 11$   
 Расчёт на существующее положение.

Город : 010 Экибастуз

Объект : 0007 ПГР отработки запасов месторождений, входящих в участок недр Маясалган 2029 год Вар.№ 4

ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014

0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

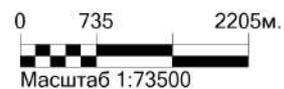


Условные обозначения:

-  Жилые зоны, группа N 01
-  Санитарно-защитные зоны, группа N 01
-  Максим. значение концентрации
-  Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК

-  0.050 ПДК
-  0.100 ПДК
-  1.0 ПДК



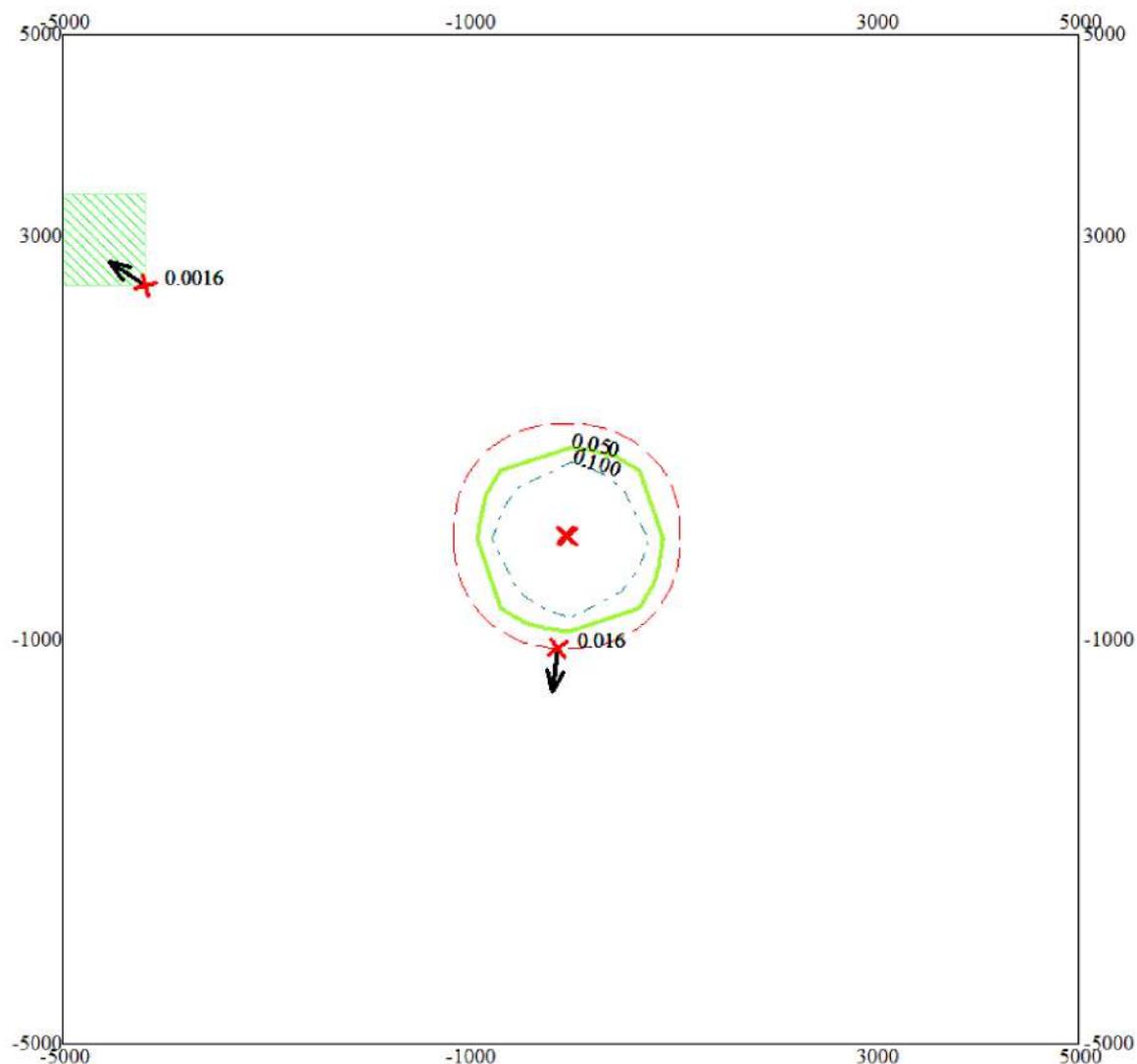
Макс концентрация 1.300396 ПДК достигается в точке  $x=0$   $y=0$   
При опасном направлении  $316^\circ$  и опасной скорости ветра  $0.81$  м/с  
Расчетный прямоугольник № 1, ширина  $10000$  м, высота  $10000$  м,  
шаг расчетной сетки  $1000$  м, количество расчетных точек  $11 \times 11$   
Расчёт на существующее положение.

Город : 010 Экибастуз

Объект : 0007 ПГР отработки запасов месторождений, входящих в участок недр Маясалган 2029 год Вар.№ 4

ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014

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



Условные обозначения:

-  Жилые зоны, группа N 01
-  Санитарно-защитные зоны, группа N 01
-  Максим. значение концентрации
-  Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК

-  0.050 ПДК
-  0.100 ПДК

0 735 2205м.  
Масштаб 1:73500

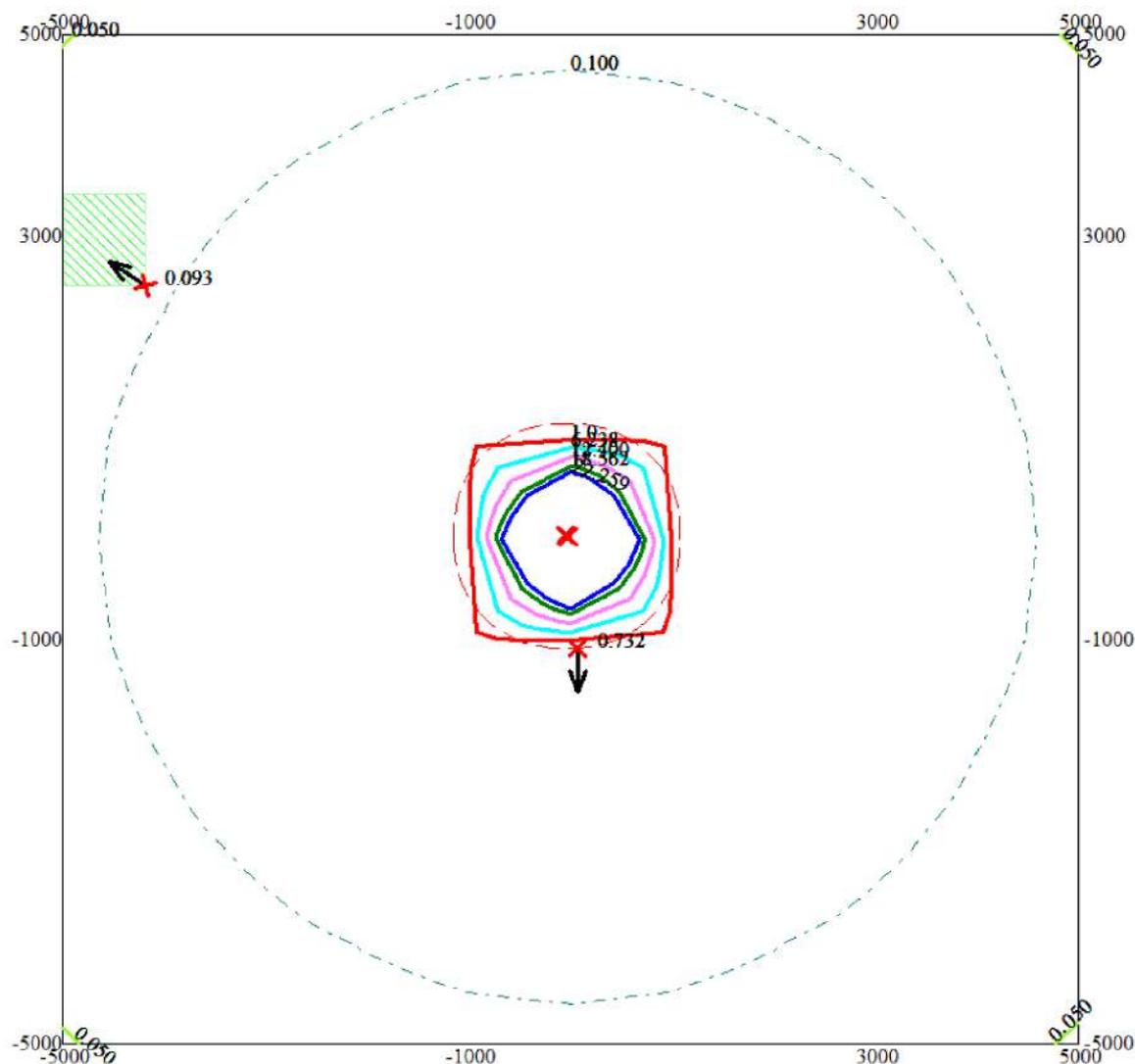
Макс концентрация 0.3668377 ПДК достигается в точке  $x=0$   $y=0$   
При опасном направлении  $316^\circ$  и опасной скорости ветра 0.72 м/с  
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 10000 м, высота 10000 м,  
шаг расчетной сетки 1000 м, количество расчетных точек  $11 \times 11$   
Расчёт на существующее положение.

Город : 010 Экибастуз

Объект : 0007 ПГР отработки запасов месторождений, входящих в участок недр Маясалган 2029 год Вар.№ 4

ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014

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

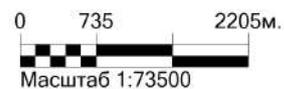


Условные обозначения:

-  Жилые зоны, группа N 01
-  Санитарно-защитные зоны, группа N 01
-  Максим. значение концентрации
-  Расч. прямоугольник N 01

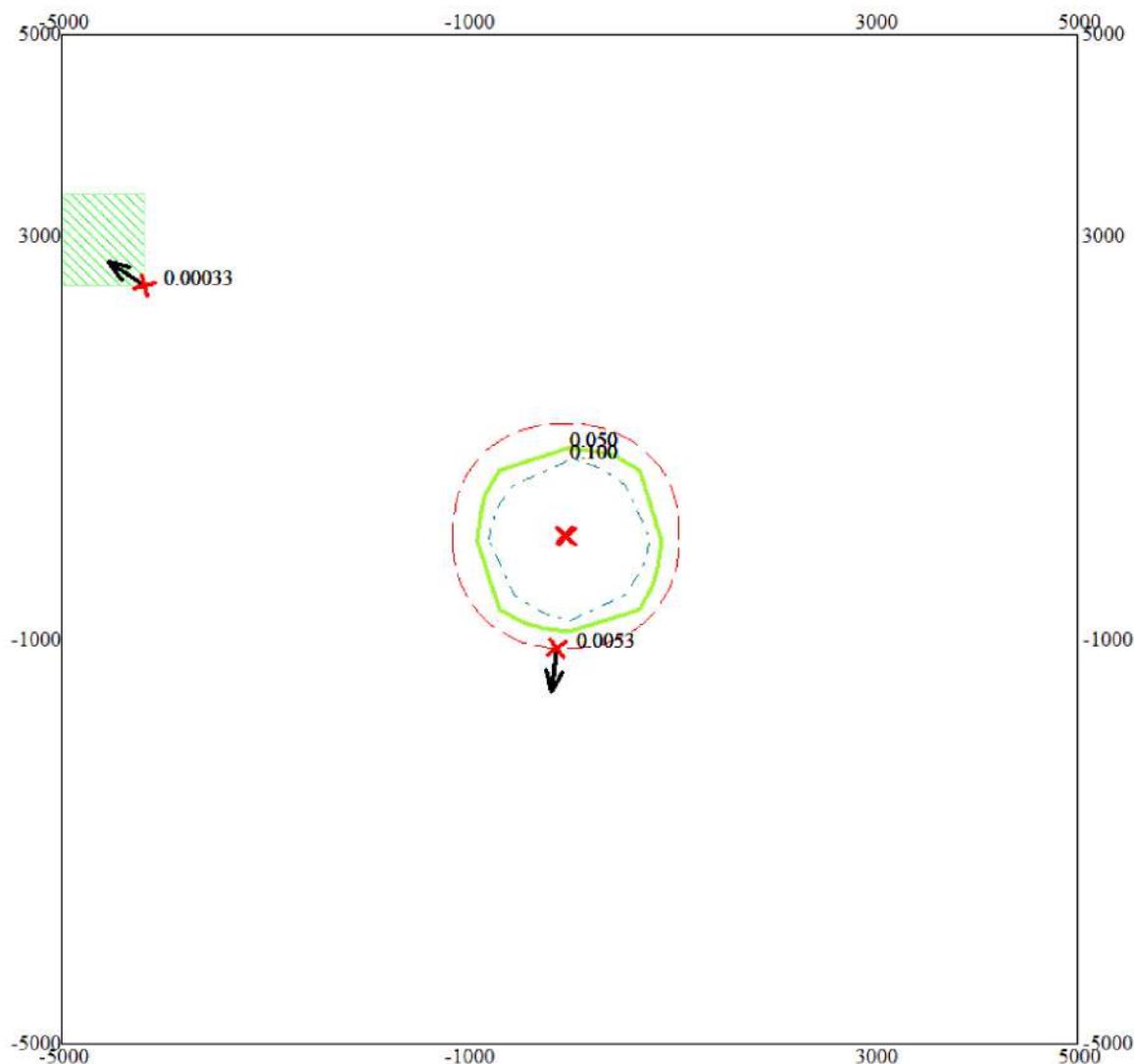
Изолинии в долях ПДК

-  0.050 ПДК
-  0.100 ПДК
-  1.0 ПДК
-  6.238 ПДК
-  12.400 ПДК
-  18.562 ПДК
-  22.259 ПДК



Макс концентрация 67.7262421 ПДК достигается в точке  $x=0$   $y=0$   
При опасном направлении  $318^\circ$  и опасной скорости ветра 0.52 м/с  
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 10000 м, высота 10000 м,  
шаг расчетной сетки 1000 м, количество расчетных точек  $11 \times 11$   
Расчёт на существующее положение.

Город : 010 Экибастуз  
Объект : 0007 ПГР отработки запасов месторождений, входящих в участок недр Маясалган 2029 год Вар.№ 4  
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014  
0703 Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)

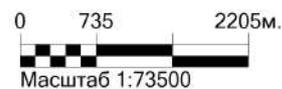


Условные обозначения:

-  Жилые зоны, группа N 01
-  Санитарно-защитные зоны, группа N 01
-  Максим. значение концентрации
-  Расч. прямоугольник N 01

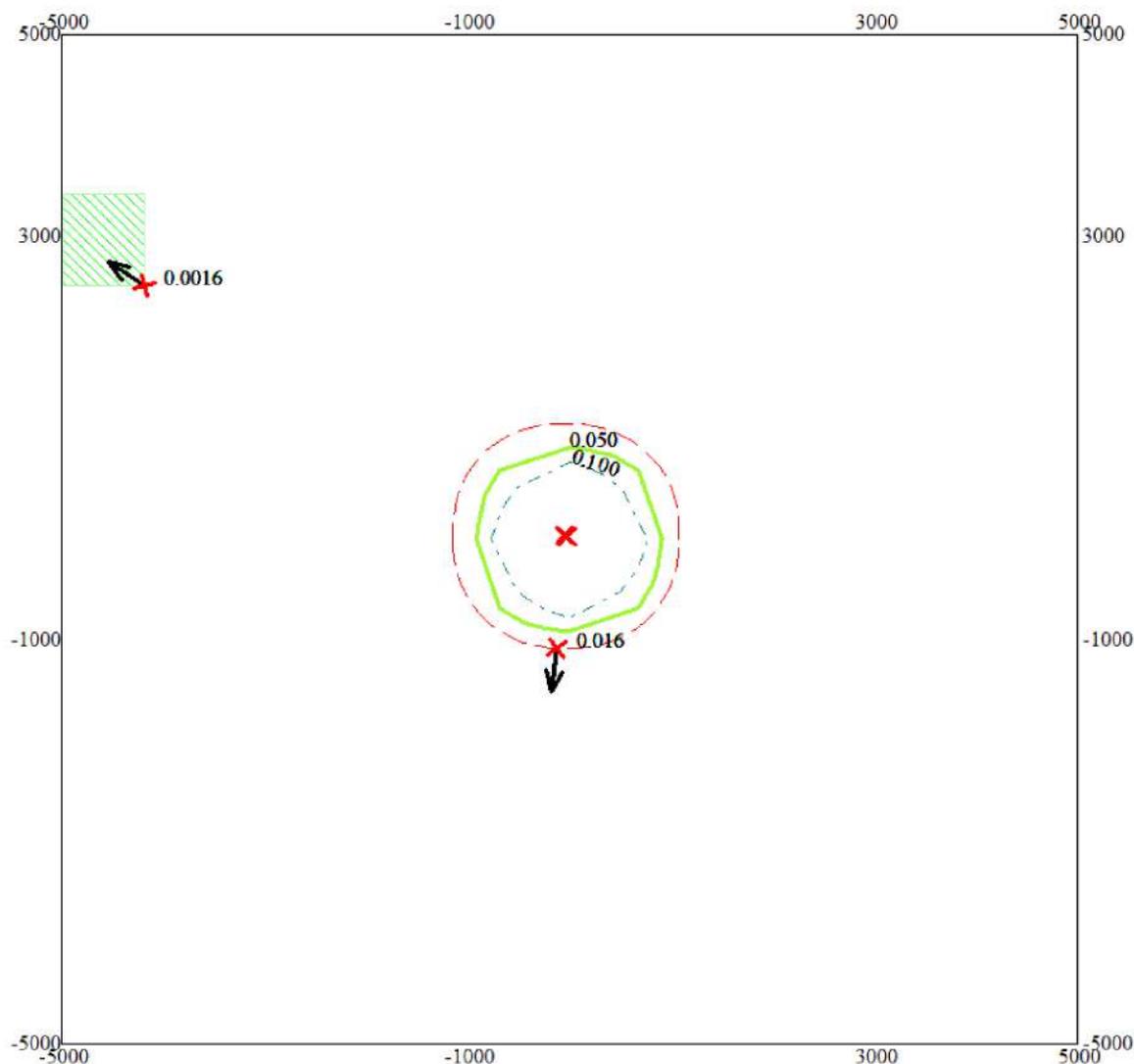
Изолинии в долях ПДК

-  0.050 ПДК
-  0.100 ПДК



Макс концентрация 0.4681767 ПДК достигается в точке  $x=0$   $y=0$   
При опасном направлении  $316^\circ$  и опасной скорости ветра  $0.81$  м/с  
Расчетный прямоугольник № 1, ширина  $10000$  м, высота  $10000$  м,  
шаг расчетной сетки  $1000$  м, количество расчетных точек  $11 \times 11$   
Расчёт на существующее положение.

Город : 010 Экибастуз  
Объект : 0007 ПГР отработки запасов месторождений, входящих в участок недр Маясалган 2029 год Вар.№ 4  
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014  
1325 Формальдегид (Метаналь) (609)



Условные обозначения:

-  Жилые зоны, группа N 01
-  Санитарно-защитные зоны, группа N 01
-  Максим. значение концентрации
-  Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК

-  0.050 ПДК
-  0.100 ПДК

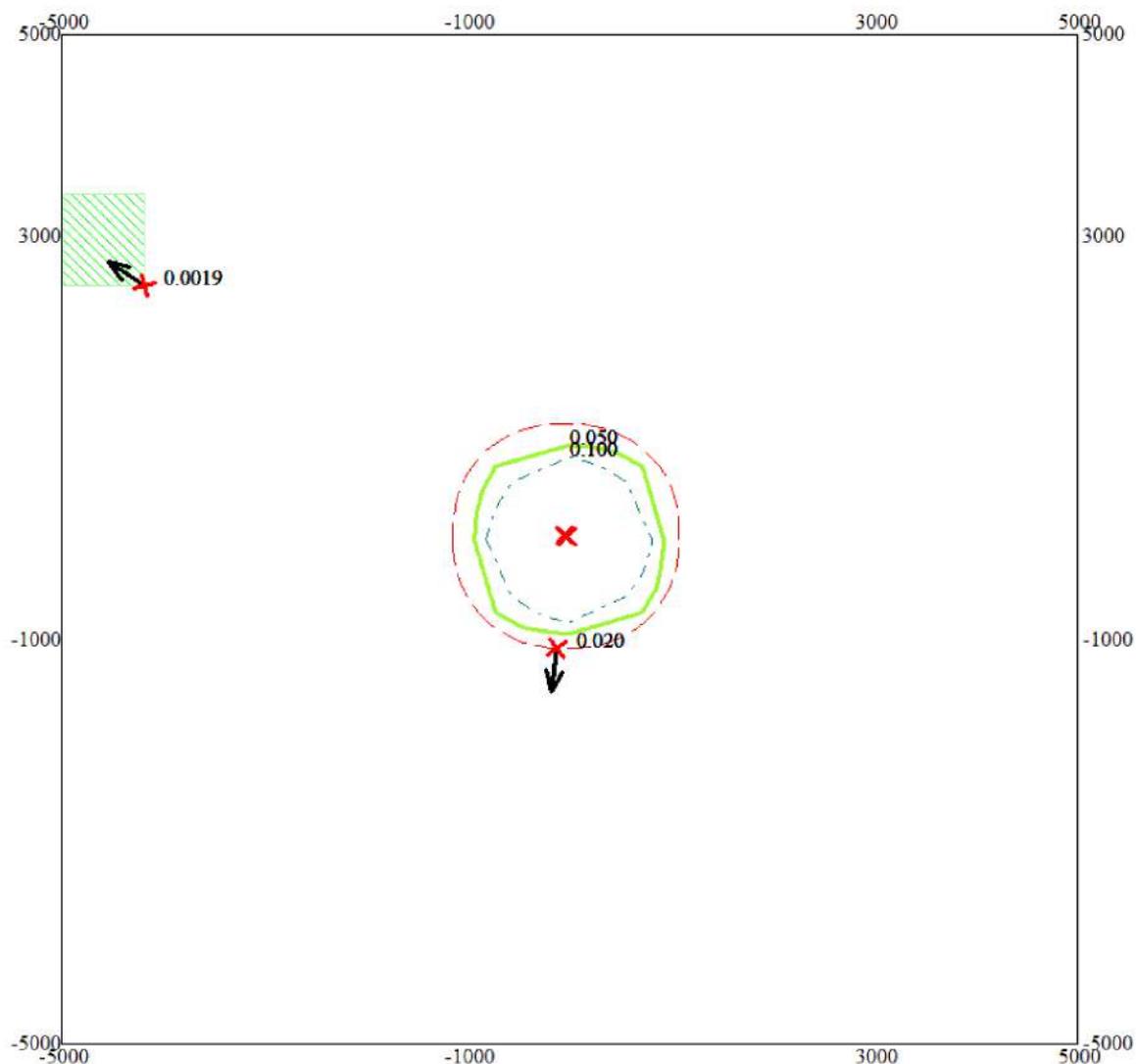
0 735 2205м.  
Масштаб 1:73500

Макс концентрация 0.3668377 ПДК достигается в точке  $x=0$   $y=0$   
При опасном направлении  $316^\circ$  и опасной скорости ветра 0.72 м/с  
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 10000 м, высота 10000 м,  
шаг расчетной сетки 1000 м, количество расчетных точек  $11 \times 11$   
Расчёт на существующее положение.

Город : 010 Экибастуз

Объект : 0007 ПГР отработки запасов месторождений, входящих в участок недр Маясалган 2029 год Вар.№ 4  
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014

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

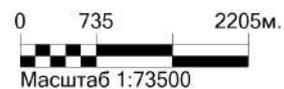


Условные обозначения:

-  Жилые зоны, группа N 01
-  Санитарно-защитные зоны, группа N 01
-  Максим. значение концентрации
-  Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК

-  0.050 ПДК
-  0.100 ПДК



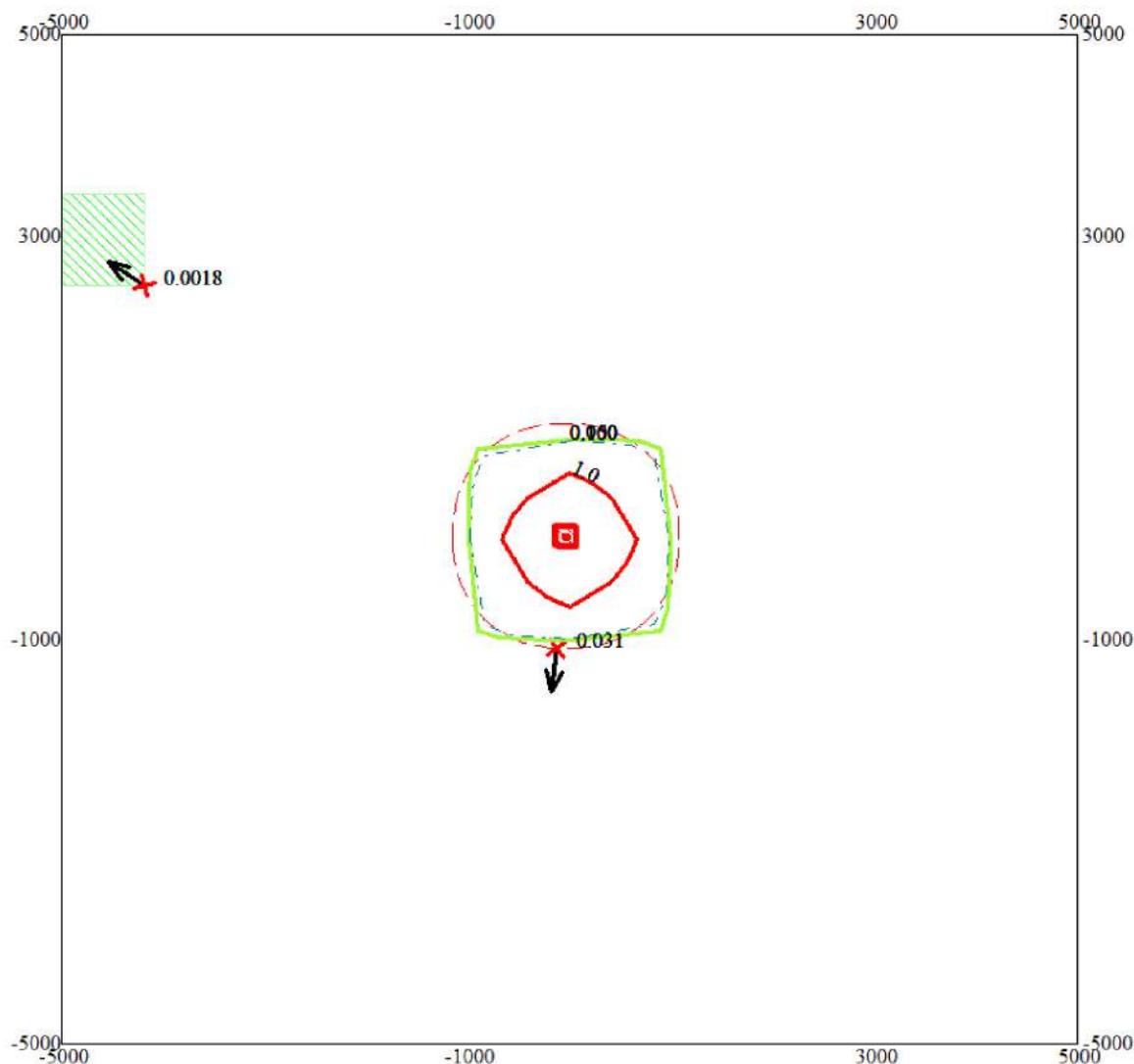
Макс концентрация 0.4432567 ПДК достигается в точке  $x=0$   $y=0$   
При опасном направлении 316° и опасной скорости ветра 0.72 м/с  
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 10000 м, высота 10000 м,  
шаг расчетной сетки 1000 м, количество расчетных точек 11*11  
Расчёт на существующее положение.

Город : 010 Экибастуз

Объект : 0007 ПГР отработки запасов месторождений, входящих в участок недр Маясалган 2029 год Вар.№ 4

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)

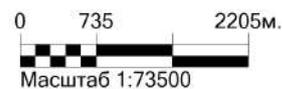


Условные обозначения:

-  Жилые зоны, группа N 01
-  Санитарно-защитные зоны, группа N 01
-  Максим. значение концентрации
-  Расч. прямоугольник N 01

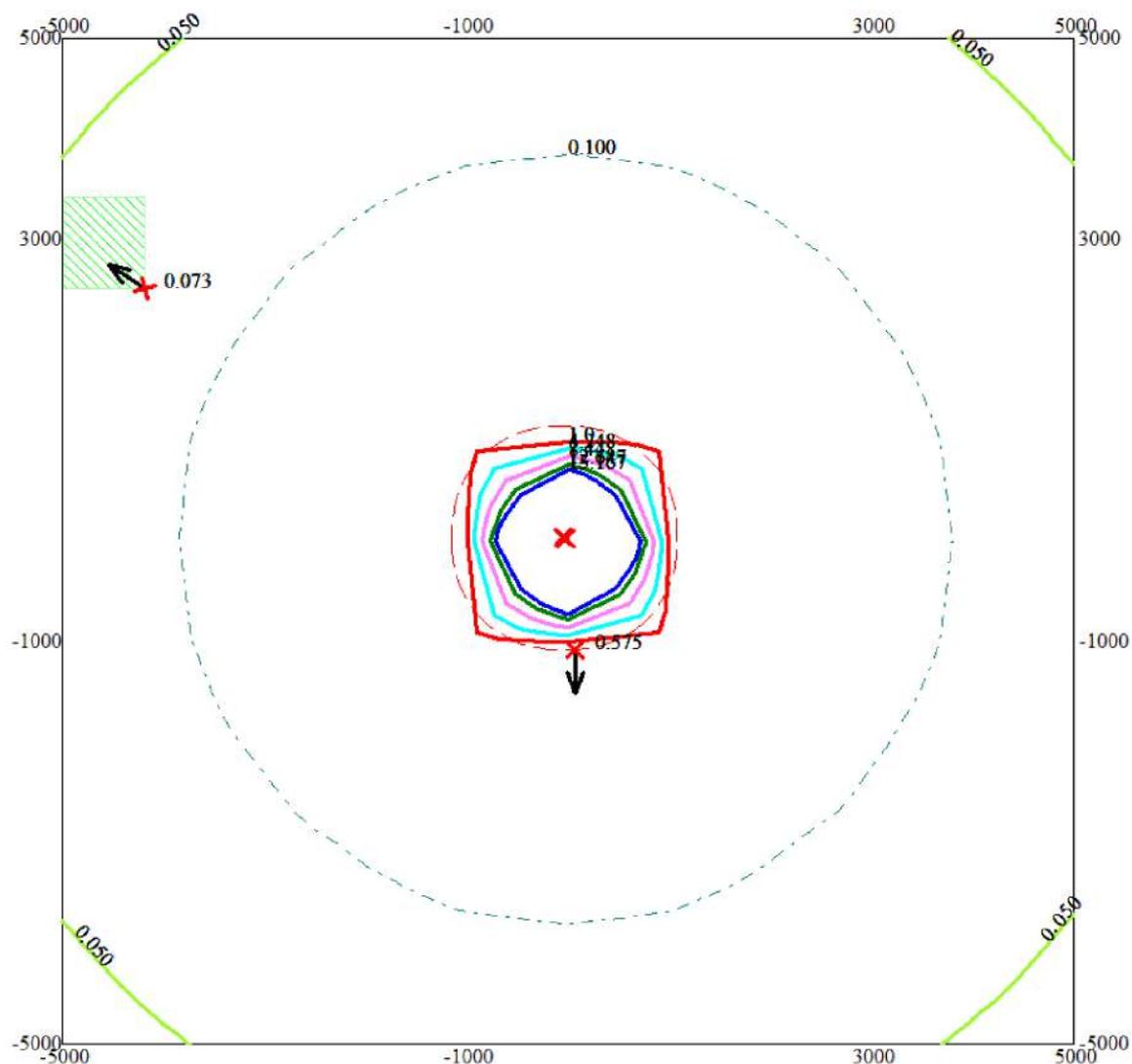
Изолинии в долях ПДК

-  0.050 ПДК
-  0.100 ПДК
-  1.0 ПДК



Макс концентрация 2.8838122 ПДК достигается в точке  $x=0$   $y=0$   
При опасном направлении  $315^\circ$  и опасной скорости ветра  $0.65$  м/с  
Расчетный прямоугольник № 1, ширина  $10000$  м, высота  $10000$  м,  
шаг расчетной сетки  $1000$  м, количество расчетных точек  $11 \times 11$   
Расчёт на существующее положение.

Город : 010 Экибастуз  
 Объект : 0007 ПГР отработки запасов месторождений, входящих в участок недр Маясалган 2029 год Вар.№ 4  
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014  
 6007 0301+0330

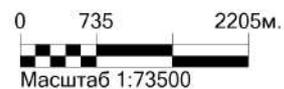


Условные обозначения:

-  Жилые зоны, группа N 01
-  Санитарно-защитные зоны, группа N 01
-  Максим. значение концентрации
-  Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК

-  0.050 ПДК
-  0.100 ПДК
-  1.0 ПДК
-  4.248 ПДК
-  8.448 ПДК
-  12.647 ПДК
-  15.167 ПДК



Макс концентрация 52.7104073 ПДК достигается в точке  $x=0$   $y=0$   
 При опасном направлении  $318^\circ$  и опасной скорости ветра  $0.53$  м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина  $10000$  м, высота  $10000$  м,  
 шаг расчетной сетки  $1000$  м, количество расчетных точек  $11 \times 11$   
 Расчёт на существующее положение.

1. Общие сведения.

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

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

2. Параметры города

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Название: Экибастуз

Коэффициент А = 200

Скорость ветра  $U_{мр}$  = 7.0 м/с

Средняя скорость ветра = 3.0 м/с

Температура летняя = 29.7 град.С

Температура зимняя = -14.7 град.С

Коэффициент рельефа = 1.00

Площадь города = 0.0 кв.км

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

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Экибастуз.

Объект :0007 ПГР отработки запасов месторождений, входящих в участок недр Маясалган 2030 год.

Вар.расч. :5 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 22.09.2025 17:26

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

ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код         | Тип | H    | D    | Wo    | V1     | T     | X1  | Y1  | X2  | Y2  | Alf | F   | КР    | Ди | Выброс    |
|-------------|-----|------|------|-------|--------|-------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-------|----|-----------|
| <Об~П>~<Ис> | ~   | ~м~  | ~м~  | ~м/с~ | ~м3/с~ | градС | ~м~ | ~м~ | ~м~ | ~м~ | гр. | ~   | ~     | ~  | ~г/с~     |
| 000701 0001 | T   | 10.0 | 0.10 | 25.50 | 0.2003 | 100.0 | -26 | 31  |     |     |     | 1.0 | 1.000 | 0  | 0.7040000 |
| 000701 0002 | T   | 10.0 | 0.10 | 25.50 | 0.2003 | 100.0 | -46 | 41  |     |     |     | 1.0 | 1.000 | 0  | 0.7040000 |
| 000701 6006 | П1  | 2.0  |      |       |        | 0.0   | -27 | 30  | 40  | 40  | 0   | 1.0 | 1.000 | 0  | 22.6660   |
| 000701 6012 | П1  | 2.0  |      |       |        | 0.0   | -36 | 31  | 40  | 40  | 0   | 1.0 | 1.000 | 0  | 0.3666000 |

4. Расчетные параметры  $C_m, U_m, X_m$

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Экибастуз.

Объект :0007 ПГР отработки запасов месторождений, входящих в участок недр Маясалган 2030 год.

Вар.расч. :5 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 22.09.2025 17:26

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.7 град.С)

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

ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

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

| Источники                                 |             |                      | Их расчетные параметры |                |             |               |
|-------------------------------------------|-------------|----------------------|------------------------|----------------|-------------|---------------|
| Номер                                     | Код         | M                    | Тип                    | $C_m$          | $U_m$       | $X_m$         |
| -п/п-                                     | <об-п>-<ис> | -----                | ----                   | - [доли ПДК] - | -- [м/с] -- | ---- [м] ---- |
| 1                                         | 000701 0001 | 0.704000             | Т                      | 0.128251       | 0.73        | 57.4          |
| 2                                         | 000701 0002 | 0.704000             | Т                      | 0.128251       | 0.73        | 57.4          |
| 3                                         | 000701 6006 | 22.666000            | П1                     | 161.910156     | 0.50        | 11.4          |
| 4                                         | 000701 6012 | 0.366600             | П1                     | 2.618736       | 0.50        | 11.4          |
| Суммарный $M_q =$                         |             | 24.440600 г/с        |                        |                |             |               |
| Сумма $C_m$ по всем источникам =          |             | 164.785385 долей ПДК |                        |                |             |               |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = |             |                      |                        | 0.50 м/с       |             |               |

#### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Экибастуз.

Объект :0007 ПГР отработки запасов месторождений, входящих в участок недр Маясалган 2030 год.

Вар.расч. :5 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 22.09.2025 17:26

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.7 град.С)

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

ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м³

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 10000x10000 с шагом 1000

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0 ( $U_{mp}$ ) 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 :010 Экибастуз.

Объект :0007 ПГР отработки запасов месторождений, входящих в участок недр Маясалган 2030 год.

Вар.расч. :5 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 22.09.2025 17:26

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

ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м³

Расчет проводился на прямоугольнике 1  
с параметрами: координаты центра X= 0, Y= 0  
размеры: длина (по X)= 10000, ширина (по Y)= 10000, шаг сетки= 1000  
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 7.0 (U_{мр}) м/с

Расшифровка обозначений

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

~~~~~  
| -Если в строке S<sub>max</sub>=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |  
~~~~~

у= 5000 : Y-строка 1 S_{max}= 0.069 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=180)

---

| x=  | -5000 | -4000 | -3000 | -2000 | -1000 | 0     | 1000  | 2000  | 3000  | 4000  | 5000  |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Qс  | 0.038 | 0.047 | 0.058 | 0.063 | 0.068 | 0.069 | 0.068 | 0.063 | 0.057 | 0.047 | 0.037 |
| Сс  | 0.188 | 0.236 | 0.289 | 0.317 | 0.339 | 0.347 | 0.338 | 0.316 | 0.287 | 0.234 | 0.185 |
| Фоп | 135   | 141   | 149   | 158   | 169   | 180   | 192   | 202   | 211   | 219   | 225   |
| Uоп | 7.00  | 7.00  | 6.93  | 6.35  | 5.89  | 5.81  | 5.89  | 6.35  | 6.93  | 7.00  | 7.00  |
|     | :     | :     | :     | :     | :     | :     | :     | :     | :     | :     | :     |
| Ви  | 0.036 | 0.046 | 0.056 | 0.062 | 0.066 | 0.067 | 0.066 | 0.062 | 0.056 | 0.045 | 0.036 |
| Ки  | 6006  | 6006  | 6006  | 6006  | 6006  | 6006  | 6006  | 6006  | 6006  | 6006  | 6006  |
| Ви  | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| Ки  | 6012  | 6012  | 6012  | 6012  | 6012  | 6012  | 6012  | 6012  | 6012  | 6012  | 6012  |

у= 4000 : Y-строка 2 S_{max}= 0.092 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=180)

---

| x=  | -5000 | -4000 | -3000 | -2000 | -1000 | 0     | 1000  | 2000  | 3000  | 4000  | 5000  |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Qс  | 0.047 | 0.060 | 0.070 | 0.080 | 0.089 | 0.092 | 0.088 | 0.079 | 0.069 | 0.059 | 0.046 |
| Сс  | 0.236 | 0.300 | 0.348 | 0.399 | 0.443 | 0.459 | 0.440 | 0.397 | 0.345 | 0.297 | 0.232 |
| Фоп | 129   | 135   | 143   | 154   | 166   | 180   | 195   | 207   | 217   | 225   | 232   |
| Uоп | 7.00  | 6.64  | 5.73  | 5.06  | 4.54  | 4.39  | 4.59  | 5.06  | 5.79  | 6.71  | 7.00  |
|     | :     | :     | :     | :     | :     | :     | :     | :     | :     | :     | :     |
| Ви  | 0.046 | 0.058 | 0.068 | 0.078 | 0.086 | 0.089 | 0.086 | 0.077 | 0.067 | 0.058 | 0.045 |
| Ки  | 6006  | 6006  | 6006  | 6006  | 6006  | 6006  | 6006  | 6006  | 6006  | 6006  | 6006  |
| Ви  | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| Ки  | 6012  | 6012  | 6012  | 6012  | 6012  | 6012  | 6012  | 6012  | 6012  | 6012  | 6012  |
| Ви  | :     | :     | :     | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.000 | :     | :     | :     |

Ки : : : : 0002 : 0002 : 0001 : 0002 : 0001 : : : :

у= 3000 : Y-строка 3 Сmax= 0.135 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=181)

| x=  | -5000 | -4000 | -3000 | -2000 | -1000 | 0     | 1000  | 2000  | 3000  | 4000  | 5000  |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Qc  | 0.058 | 0.070 | 0.086 | 0.105 | 0.126 | 0.135 | 0.125 | 0.104 | 0.084 | 0.069 | 0.057 |
| Cc  | 0.289 | 0.348 | 0.428 | 0.527 | 0.631 | 0.677 | 0.627 | 0.522 | 0.422 | 0.343 | 0.285 |
| Фоп | 121   | 127   | 135   | 146   | 162   | 181   | 199   | 214   | 226   | 234   | 239   |
| Uоп | 6.93  | 5.73  | 4.70  | 3.86  | 3.24  | 3.01  | 3.26  | 3.88  | 4.75  | 5.83  | 7.00  |
|     | :     | :     | :     | :     | :     | :     | :     | :     | :     | :     | :     |
| Ви  | 0.056 | 0.068 | 0.083 | 0.103 | 0.123 | 0.132 | 0.122 | 0.102 | 0.082 | 0.067 | 0.056 |
| Ки  | 6006  | 6006  | 6006  | 6006  | 6006  | 6006  | 6006  | 6006  | 6006  | 6006  | 6006  |
| Ви  | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| Ки  | 6012  | 6012  | 6012  | 6012  | 6012  | 6012  | 6012  | 6012  | 6012  | 6012  | 6012  |
| Ви  | :     | :     | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.000 | :     | :     |
| Ки  | :     | :     | 0002  | 0002  | 0002  | 0002  | 0001  | 0001  | 0002  | :     | :     |

у= 2000 : Y-строка 4 Сmax= 0.250 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=181)

| x=  | -5000 | -4000 | -3000 | -2000 | -1000 | 0     | 1000  | 2000  | 3000  | 4000  | 5000  |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Qc  | 0.063 | 0.080 | 0.105 | 0.148 | 0.210 | 0.250 | 0.207 | 0.145 | 0.104 | 0.079 | 0.063 |
| Cc  | 0.317 | 0.399 | 0.527 | 0.740 | 1.052 | 1.248 | 1.033 | 0.725 | 0.520 | 0.394 | 0.313 |
| Фоп | 112   | 116   | 124   | 135   | 154   | 181   | 208   | 226   | 237   | 244   | 249   |
| Uоп | 6.35  | 5.06  | 3.87  | 2.76  | 1.96  | 1.65  | 1.98  | 2.82  | 3.91  | 5.14  | 6.35  |
|     | :     | :     | :     | :     | :     | :     | :     | :     | :     | :     | :     |
| Ви  | 0.062 | 0.078 | 0.102 | 0.144 | 0.204 | 0.243 | 0.201 | 0.141 | 0.101 | 0.077 | 0.061 |
| Ки  | 6006  | 6006  | 6006  | 6006  | 6006  | 6006  | 6006  | 6006  | 6006  | 6006  | 6006  |
| Ви  | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 |
| Ки  | 6012  | 6012  | 6012  | 6012  | 6012  | 6012  | 6012  | 6012  | 6012  | 6012  | 6012  |
| Ви  | :     | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.000 | :     |
| Ки  | :     | 0002  | 0002  | 0002  | 0002  | 0002  | 0002  | 0001  | 0001  | 0001  | :     |

у= 1000 : Y-строка 5 Сmax= 0.654 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=182)

| x=  | -5000 | -4000 | -3000 | -2000 | -1000 | 0     | 1000  | 2000  | 3000  | 4000  | 5000  |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Qc  | 0.068 | 0.088 | 0.126 | 0.210 | 0.439 | 0.654 | 0.422 | 0.203 | 0.123 | 0.087 | 0.067 |
| Cc  | 0.339 | 0.442 | 0.631 | 1.051 | 2.194 | 3.270 | 2.108 | 1.015 | 0.616 | 0.434 | 0.335 |
| Фоп | 101   | 104   | 108   | 116   | 135   | 182   | 227   | 244   | 252   | 256   | 259   |
| Uоп | 5.89  | 4.55  | 3.25  | 1.96  | 0.84  | 0.73  | 0.88  | 2.02  | 3.33  | 4.65  | 5.99  |
|     | :     | :     | :     | :     | :     | :     | :     | :     | :     | :     | :     |
| Ви  | 0.066 | 0.086 | 0.123 | 0.204 | 0.427 | 0.636 | 0.410 | 0.197 | 0.120 | 0.084 | 0.065 |

Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :  
 Ви : 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.007: 0.010: 0.007: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001:  
 Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :  
 Ви : : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000: :  
 Ки : : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : :

у= 0 : Y-строка 6 Смах= 52.397 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=318)

x= -5000 : -4000: -3000: -2000: -1000: 0: 1000: 2000: 3000: 4000: 5000:  
 Qc : 0.069: 0.092: 0.134: 0.249: 0.652:52.397: 0.613: 0.238: 0.132: 0.090: 0.068:  
 Cc : 0.345: 0.459: 0.668: 1.245: 3.259:261.99: 3.063: 1.192: 0.658: 0.450: 0.342:  
 Фоп: 90 : 90 : 89 : 89 : 88 : 318 : 272 : 271 : 271 : 270 : 270 :  
 Уоп: 5.99 : 4.39 : 2.96 : 1.65 : 0.73 : 0.53 : 0.72 : 1.73 : 3.08 : 4.49 : 5.83 :  
 : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.067: 0.089: 0.130: 0.242: 0.633:51.491: 0.596: 0.232: 0.128: 0.088: 0.067:  
 Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :  
 Ви : 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.010: 0.706: 0.010: 0.004: 0.002: 0.001: 0.001:  
 Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :  
 Ви : : 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.101: 0.004: 0.001: 0.001: 0.001: :  
 Ки : : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : :

у= -1000 : Y-строка 7 Смах= 0.611 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=358)

x= -5000 : -4000: -3000: -2000: -1000: 0: 1000: 2000: 3000: 4000: 5000:  
 Qc : 0.068: 0.088: 0.125: 0.206: 0.420: 0.611: 0.404: 0.200: 0.122: 0.087: 0.067:  
 Cc : 0.338: 0.439: 0.626: 1.030: 2.100: 3.053: 2.021: 0.998: 0.612: 0.433: 0.333:  
 Фоп: 78 : 75 : 71 : 62 : 43 : 358 : 315 : 297 : 289 : 284 : 282 :  
 Уоп: 5.89 : 4.59 : 3.26 : 2.00 : 0.88 : 0.72 : 0.93 : 2.07 : 3.33 : 4.65 : 5.99 :  
 : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.066: 0.085: 0.122: 0.200: 0.409: 0.594: 0.393: 0.194: 0.119: 0.084: 0.065:  
 Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :  
 Ви : 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.007: 0.010: 0.006: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001:  
 Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :  
 Ви : : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000: :  
 Ки : : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : :

у= -2000 : Y-строка 8 Смах= 0.238 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=359)

x= -5000 : -4000: -3000: -2000: -1000: 0: 1000: 2000: 3000: 4000: 5000:  
 Qc : 0.063: 0.079: 0.104: 0.145: 0.203: 0.238: 0.199: 0.142: 0.103: 0.078: 0.063:  
 Cc : 0.316: 0.397: 0.522: 0.724: 1.013: 1.189: 0.997: 0.712: 0.513: 0.391: 0.313:

|      |       |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |   |
|------|-------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---|
| Фоп: | 68    | : 63    | : 56    | : 44    | : 26    | : 359   | : 333   | : 315   | : 304   | : 297   | : 292   | : |
| Уоп: | 6.35  | : 5.06  | : 3.88  | : 2.82  | : 2.03  | : 1.73  | : 2.07  | : 2.87  | : 3.97  | : 5.14  | : 6.41  | : |
| Ви : | 0.061 | : 0.077 | : 0.102 | : 0.141 | : 0.197 | : 0.231 | : 0.194 | : 0.138 | : 0.100 | : 0.076 | : 0.061 | : |
| Ки : | 6006  | : 6006  | : 6006  | : 6006  | : 6006  | : 6006  | : 6006  | : 6006  | : 6006  | : 6006  | : 6006  | : |
| Ви : | 0.001 | : 0.001 | : 0.002 | : 0.002 | : 0.003 | : 0.004 | : 0.003 | : 0.002 | : 0.002 | : 0.001 | : 0.001 | : |
| Ки : | 6012  | : 6012  | : 6012  | : 6012  | : 6012  | : 6012  | : 6012  | : 6012  | : 6012  | : 6012  | : 6012  | : |
| Ви : |       | : 0.000 | : 0.001 | : 0.001 | : 0.001 | : 0.001 | : 0.001 | : 0.001 | : 0.001 | : 0.000 | :       | : |
| Ки : |       | : 0002  | : 0002  | : 0002  | : 0001  | : 0001  | : 0001  | : 0001  | : 0001  | : 0001  | :       | : |

у= -3000 : Y-строка 9 Сmax= 0.131 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=359)

|      |       |   |       |   |       |   |       |   |       |   |       |   |       |   |       |   |       |   |       |   |       |   |
|------|-------|---|-------|---|-------|---|-------|---|-------|---|-------|---|-------|---|-------|---|-------|---|-------|---|-------|---|
| х=   | -5000 | : | -4000 | : | -3000 | : | -2000 | : | -1000 | : | 0     | : | 1000  | : | 2000  | : | 3000  | : | 4000  | : | 5000  | : |
| Qс : | 0.057 | : | 0.069 | : | 0.084 | : | 0.104 | : | 0.123 | : | 0.131 | : | 0.122 | : | 0.103 | : | 0.083 | : | 0.068 | : | 0.057 | : |
| Сс : | 0.287 | : | 0.344 | : | 0.421 | : | 0.519 | : | 0.615 | : | 0.657 | : | 0.611 | : | 0.513 | : | 0.417 | : | 0.341 | : | 0.284 | : |
| Фоп: | 59    | : | 53    | : | 44    | : | 33    | : | 18    | : | 359   | : | 341   | : | 326   | : | 315   | : | 307   | : | 301   | : |
| Уоп: | 6.93  | : | 5.83  | : | 4.76  | : | 3.91  | : | 3.33  | : | 3.11  | : | 3.33  | : | 3.97  | : | 4.85  | : | 5.89  | : | 7.00  | : |
| Ви : | 0.056 | : | 0.067 | : | 0.082 | : | 0.101 | : | 0.120 | : | 0.128 | : | 0.119 | : | 0.100 | : | 0.081 | : | 0.066 | : | 0.055 | : |
| Ки : | 6006  | : | 6006  | : | 6006  | : | 6006  | : | 6006  | : | 6006  | : | 6006  | : | 6006  | : | 6006  | : | 6006  | : | 6006  | : |
| Ви : | 0.001 | : | 0.001 | : | 0.001 | : | 0.002 | : | 0.002 | : | 0.002 | : | 0.002 | : | 0.002 | : | 0.001 | : | 0.001 | : | 0.001 | : |
| Ки : | 6012  | : | 6012  | : | 6012  | : | 6012  | : | 6012  | : | 6012  | : | 6012  | : | 6012  | : | 6012  | : | 6012  | : | 6012  | : |
| Ви : |       | : |       | : | 0.000 | : | 0.001 | : | 0.001 | : | 0.001 | : | 0.001 | : | 0.001 | : | 0.000 | : |       | : |       | : |
| Ки : |       | : |       | : | 0002  | : | 0002  | : | 0001  | : | 0001  | : | 0001  | : | 0001  | : | 0001  | : |       | : |       | : |

у= -4000 : Y-строка 10 Сmax= 0.090 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра= 0)

|      |       |   |       |   |       |   |       |   |       |   |       |   |       |   |       |   |       |   |       |   |       |   |
|------|-------|---|-------|---|-------|---|-------|---|-------|---|-------|---|-------|---|-------|---|-------|---|-------|---|-------|---|
| х=   | -5000 | : | -4000 | : | -3000 | : | -2000 | : | -1000 | : | 0     | : | 1000  | : | 2000  | : | 3000  | : | 4000  | : | 5000  | : |
| Qс : | 0.047 | : | 0.059 | : | 0.069 | : | 0.079 | : | 0.087 | : | 0.090 | : | 0.087 | : | 0.078 | : | 0.068 | : | 0.059 | : | 0.046 | : |
| Сс : | 0.233 | : | 0.296 | : | 0.343 | : | 0.394 | : | 0.434 | : | 0.450 | : | 0.433 | : | 0.391 | : | 0.341 | : | 0.295 | : | 0.229 | : |
| Фоп: | 51    | : | 45    | : | 36    | : | 26    | : | 14    | : | 0     | : | 346   | : | 333   | : | 323   | : | 315   | : | 309   | : |
| Уоп: | 7.00  | : | 6.71  | : | 5.83  | : | 5.12  | : | 4.65  | : | 4.49  | : | 4.65  | : | 5.14  | : | 5.89  | : | 6.78  | : | 7.00  | : |
| Ви : | 0.045 | : | 0.058 | : | 0.067 | : | 0.077 | : | 0.084 | : | 0.088 | : | 0.084 | : | 0.076 | : | 0.066 | : | 0.057 | : | 0.045 | : |
| Ки : | 6006  | : | 6006  | : | 6006  | : | 6006  | : | 6006  | : | 6006  | : | 6006  | : | 6006  | : | 6006  | : | 6006  | : | 6006  | : |
| Ви : | 0.001 | : | 0.001 | : | 0.001 | : | 0.001 | : | 0.001 | : | 0.001 | : | 0.001 | : | 0.001 | : | 0.001 | : | 0.001 | : | 0.001 | : |
| Ки : | 6012  | : | 6012  | : | 6012  | : | 6012  | : | 6012  | : | 6012  | : | 6012  | : | 6012  | : | 6012  | : | 6012  | : | 6012  | : |
| Ви : |       | : |       | : |       | : | 0.000 | : | 0.000 | : | 0.001 | : | 0.000 | : | 0.000 | : |       | : |       | : |       | : |
| Ки : |       | : |       | : |       | : | 0001  | : | 0001  | : | 0001  | : | 0001  | : | 0001  | : |       | : |       | : |       | : |

у= -5000 : Y-строка 11 Сmax= 0.068 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра= 0)

```

x= -5000 : -4000: -3000: -2000: -1000: 0: 1000: 2000: 3000: 4000: 5000:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.037: 0.046: 0.057: 0.063: 0.067: 0.068: 0.067: 0.062: 0.057: 0.046: 0.037:
Cc : 0.185: 0.232: 0.285: 0.313: 0.335: 0.342: 0.333: 0.312: 0.284: 0.229: 0.183:
Фоп: 45 : 38 : 31 : 21 : 11 : 0 : 348 : 338 : 329 : 321 : 315 :
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 6.35 : 5.99 : 5.83 : 5.99 : 6.41 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
 : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.036: 0.045: 0.055: 0.061: 0.065: 0.067: 0.065: 0.061: 0.055: 0.045: 0.035:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 0.0 м, Y= 0.0 м

```

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 52.3971214 доли ПДКмр |
| 261.9856071 мг/м3 |
~~~~~

```

Достигается при опасном направлении 318 град.  
 и скорости ветра 0.53 м/с

Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                        | Код         | Тип | Выброс  | Вклад     | Вклад в % | Сум. % | Коэф. влияния |
|-----------------------------|-------------|-----|---------|-----------|-----------|--------|---------------|
| 1                           | 000701 6006 | П1  | 22.6660 | 51.490753 | 98.3      | 98.3   | 2.2717175     |
| В сумме =                   |             |     |         | 51.490753 | 98.3      |        |               |
| Суммарный вклад остальных = |             |     |         | 0.906368  | 1.7       |        |               |

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Экибастуз.

Объект :0007 ПГР отработки запасов месторождений, входящих в участок недр Маясалган 2030 год.

Вар.расч. :5 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 22.09.2025 17:26

Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)  
 ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 4

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 7.0(Uмр) м/с

Расшифровка обозначений

| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |

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

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

```

у= 2517: 3425: 2517: 3425:
-----:-----:-----:-----:
х= -4185: -4185: -4988: -4988:
-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.072: 0.063: 0.061: 0.054:
Сс : 0.358: 0.316: 0.303: 0.269:
Фоп: 121 : 129 : 117 : 124 :
Уоп: 5.63 : 6.35 : 6.57 : 7.00 :
 : : : :
Ви : 0.070: 0.062: 0.059: 0.052:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= -4185.0 м, Y= 2517.0 м

```

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0716079 доли ПДКмр |
| 0.3580397 мг/м3 |
~~~~~

```

Достигается при опасном направлении 121 град.  
 и скорости ветра 5.63 м/с

Всего источников: 4. 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)---                   | -С[доли ПДК] | -----    | -----  | ---- b=C/M ---- |
| 1    | 000701 6006 | П1  | 22.6660                     | 0.069674     | 97.3     | 97.3   | 0.003073960     |
|      |             |     | В сумме =                   | 0.069674     | 97.3     |        |                 |
|      |             |     | Суммарный вклад остальных = | 0.001934     | 2.7      |        |                 |

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Экибастуз.

Объект :0007 ПГР отработки запасов месторождений, входящих в участок недр Маясалган 2030 год.

Вар.расч. :5 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 22.09.2025 17:26



Ви : 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:  
Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :  
Ви : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:  
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

---

y= 257: 132: -68: -131: -255: -377: -494: -604: -705: -797: -799: -879: -946: -1000: -1039:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 1066: 1074: 1074: 1072: 1056: 1025: 979: 918: 845: 759: 757: 660: 554: 440: 321:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.558: 0.564: 0.564: 0.561: 0.556: 0.551: 0.548: 0.546: 0.545: 0.544: 0.544: 0.545: 0.547: 0.550: 0.554:  
Cc : 2.790: 2.820: 2.821: 2.805: 2.780: 2.757: 2.739: 2.730: 2.724: 2.721: 2.721: 2.727: 2.736: 2.749: 2.768:  
Фоп: 258 : 265 : 275 : 278 : 285 : 291 : 298 : 304 : 310 : 316 : 317 : 323 : 329 : 336 : 342 :  
Uоп: 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 :  
: : : : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.543: 0.549: 0.549: 0.546: 0.541: 0.537: 0.533: 0.532: 0.530: 0.530: 0.530: 0.531: 0.533: 0.535: 0.539:  
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :  
Ви : 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:  
Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :  
Ви : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:  
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

---

y= -1062: -1070: -1070: -1068: -1052: -1021: -1015: -969: -908: -835: -749: -652: -546: -432: -313:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 197: 72: -128: -191: -315: -437: -455: -572: -682: -783: -875: -955: -1022: -1076: -1115:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.559: 0.565: 0.565: 0.561: 0.556: 0.551: 0.551: 0.546: 0.543: 0.541: 0.539: 0.539: 0.540: 0.542: 0.545:  
Cc : 2.794: 2.824: 2.823: 2.806: 2.781: 2.757: 2.754: 2.730: 2.715: 2.703: 2.695: 2.695: 2.701: 2.709: 2.723:  
Фоп: 348 : 355 : 5 : 8 : 15 : 21 : 22 : 29 : 35 : 41 : 47 : 54 : 60 : 66 : 72 :  
Uоп: 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.71 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 :  
: : : : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.544: 0.550: 0.549: 0.546: 0.541: 0.537: 0.536: 0.531: 0.528: 0.526: 0.524: 0.524: 0.525: 0.527: 0.530:  
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :  
Ви : 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:  
Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :  
Ви : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:  
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

---

y= -189: -64:  
-----:-----:  
x= -1138: -1146:  
-----:-----:  
Qc : 0.549: 0.555:  
Cc : 2.747: 2.773:  
Фоп: 79 : 85 :

Uоп: 0.72 : 0.72 :  
 : : :  
 Ви : 0.534: 0.539:  
 Ки : 6006 : 6006 :  
 Ви : 0.009: 0.009:  
 Ки : 6012 : 6012 :  
 Ви : 0.003: 0.003:  
 Ки : 0002 : 0002 :

~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 72.0 м, Y= -1070.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.5647725 доли ПДКмр |  
 | 2.8238627 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 355 град.  
 и скорости ветра 0.72 м/с  
 Всего источников: 4. 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-(Мг)--                    | -С[доли ПДК] | -----    | -----  | ---- b=C/M --- |
| 1    | 000701 6006 | П1  | 22.6660                     | 0.549559     | 97.3     | 97.3   | 0.024245974    |
|      |             |     | В сумме =                   | 0.549559     | 97.3     |        |                |
|      |             |     | Суммарный вклад остальных = | 0.015213     | 2.7      |        |                |

~~~~~

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Экибастуз.  
 Объект :0007 ПГР отработки запасов месторождений, входящих в участок недр Маясалган 2030 год.  
 Вар.расч. :5 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 22.09.2025 17:26  
 Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)  
 ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

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

| Код         | Тип | H     | D     | Wo    | V1     | T     | X1    | Y1    | X2    | Y2    | Alf | F   | КР    | Ди | Выброс    |
|-------------|-----|-------|-------|-------|--------|-------|-------|-------|-------|-------|-----|-----|-------|----|-----------|
| <Об-П>~<Ис> | ~~~ | ~~м~~ | ~~м~~ | ~м/с~ | ~м3/с~ | градС | ~~м~~ | ~~м~~ | ~~м~~ | ~~м~~ | гр. | ~~~ | ~~~   | ~~ | ~~г/с~~   |
| 000701 0001 | Т   | 10.0  | 0.10  | 25.50 | 0.2003 | 100.0 | -26   | 31    |       |       |     | 1.0 | 1.000 | 0  | 0.1144000 |
| 000701 0002 | Т   | 10.0  | 0.10  | 25.50 | 0.2003 | 100.0 | -46   | 41    |       |       |     | 1.0 | 1.000 | 0  | 0.1144000 |
| 000701 6006 | П1  | 2.0   |       |       |        | 0.0   | -27   | 30    | 40    | 40    | 0   | 1.0 | 1.000 | 0  | 3.683000  |
| 000701 6012 | П1  | 2.0   |       |       |        | 0.0   | -36   | 31    | 40    | 40    | 0   | 1.0 | 1.000 | 0  | 0.0596000 |

4. Расчетные параметры  $C_m, U_m, X_m$

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Экибастуз.

Объект :0007 ПГР отработки запасов месторождений, входящих в участок недр Маясалган 2030 год.

Вар.расч. :5 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 22.09.2025 17:26

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.7 град.С)

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

ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

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

| Источники                                 |             |                      | Их расчетные параметры |                |             |               |
|-------------------------------------------|-------------|----------------------|------------------------|----------------|-------------|---------------|
| Номер                                     | Код         | M                    | Тип                    | $C_m$          | $U_m$       | $X_m$         |
| -п/п-                                     | <об-п>-<ис> |                      |                        | - [доли ПДК] - | -- [м/с] -- | ---- [м] ---- |
| 1                                         | 000701 0001 | 0.114400             | Т                      | 0.104204       | 0.73        | 57.4          |
| 2                                         | 000701 0002 | 0.114400             | Т                      | 0.104204       | 0.73        | 57.4          |
| 3                                         | 000701 6006 | 3.683000             | П1                     | 131.543961     | 0.50        | 11.4          |
| 4                                         | 000701 6012 | 0.059600             | П1                     | 2.128705       | 0.50        | 11.4          |
| Суммарный $M_q =$                         |             | 3.971400 г/с         |                        |                |             |               |
| Сумма $C_m$ по всем источникам =          |             | 133.881073 долей ПДК |                        |                |             |               |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = |             |                      |                        | 0.50 м/с       |             |               |

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Экибастуз.

Объект :0007 ПГР отработки запасов месторождений, входящих в участок недр Маясалган 2030 год.

Вар.расч. :5 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 22.09.2025 17:26

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.7 град.С)

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

ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 10000x10000 с шагом 1000

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0 ( $U_{mp}$ ) 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 :010 Экибастуз.

Объект :0007 ПГР отработки запасов месторождений, входящих в участок недр Маясалган 2030 год.

Вар.расч. :5 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 22.09.2025 17:26

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

ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 0, Y= 0

размеры: длина(по X)= 10000, ширина(по Y)= 10000, шаг сетки= 1000

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 7.0(Умр) м/с

Расшифровка обозначений

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

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

у= 5000 : Y-строка 1 Стах= 0.056 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=180)

|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| x=  | -5000 | -4000 | -3000 | -2000 | -1000 | 0     | 1000  | 2000  | 3000  | 4000  | 5000  |
| Qс  | 0.030 | 0.038 | 0.047 | 0.052 | 0.055 | 0.056 | 0.055 | 0.051 | 0.047 | 0.038 | 0.030 |
| Сс  | 0.030 | 0.038 | 0.047 | 0.052 | 0.055 | 0.056 | 0.055 | 0.051 | 0.047 | 0.038 | 0.030 |
| Фоп | 135   | 141   | 149   | 158   | 169   | 180   | 192   | 202   | 211   | 219   | 225   |
| Uоп | 7.00  | 7.00  | 6.93  | 6.35  | 5.89  | 5.81  | 5.89  | 6.35  | 6.93  | 7.00  | 7.00  |
| Ви  | 0.030 | 0.037 | 0.046 | 0.050 | 0.054 | 0.055 | 0.053 | 0.050 | 0.045 | 0.037 | 0.029 |
| Ки  | 6006  | 6006  | 6006  | 6006  | 6006  | 6006  | 6006  | 6006  | 6006  | 6006  | 6006  |
| Ви  | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.000 |
| Ки  | 6012  | 6012  | 6012  | 6012  | 6012  | 6012  | 6012  | 6012  | 6012  | 6012  | 6012  |

у= 4000 : Y-строка 2 Стах= 0.075 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=180)

|    |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| x= | -5000 | -4000 | -3000 | -2000 | -1000 | 0     | 1000  | 2000  | 3000  | 4000  | 5000  |
| Qс | 0.038 | 0.049 | 0.057 | 0.065 | 0.072 | 0.075 | 0.071 | 0.065 | 0.056 | 0.048 | 0.038 |

Сс : 0.038: 0.049: 0.057: 0.065: 0.072: 0.075: 0.071: 0.065: 0.056: 0.048: 0.038:  
 Фоп: 129 : 135 : 143 : 154 : 166 : 180 : 195 : 207 : 217 : 225 : 232 :  
 Уоп: 7.00 : 6.64 : 5.73 : 5.06 : 4.54 : 4.39 : 4.59 : 5.06 : 5.79 : 6.71 : 7.00 :  
 : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.037: 0.047: 0.055: 0.063: 0.070: 0.073: 0.069: 0.063: 0.055: 0.047: 0.037:  
 Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :  
 Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
 Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :

~~~~~  
 у= 3000 : Y-строка 3 Стах= 0.110 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=181)  
 -----  
 х= -5000 : -4000: -3000: -2000: -1000: 0: 1000: 2000: 3000: 4000: 5000:  
 -----  
 Qc : 0.047: 0.056: 0.070: 0.086: 0.103: 0.110: 0.102: 0.085: 0.069: 0.056: 0.046:  
 Сс : 0.047: 0.056: 0.070: 0.086: 0.103: 0.110: 0.102: 0.085: 0.069: 0.056: 0.046:  
 Фоп: 121 : 127 : 135 : 146 : 162 : 181 : 199 : 214 : 226 : 234 : 239 :  
 Уоп: 6.93 : 5.73 : 4.70 : 3.86 : 3.24 : 3.01 : 3.26 : 3.88 : 4.75 : 5.83 : 7.00 :  
 : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.046: 0.055: 0.068: 0.083: 0.100: 0.107: 0.099: 0.083: 0.067: 0.054: 0.045:  
 Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :  
 Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
 Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :  
 Ви : : : : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: : : :  
 Ки : : : : 0002 : 0002 : 0002 : 0001 : 0001 : : : :

~~~~~  
 у= 2000 : Y-строка 4 Стах= 0.203 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=181)  
 -----  
 х= -5000 : -4000: -3000: -2000: -1000: 0: 1000: 2000: 3000: 4000: 5000:  
 -----  
 Qc : 0.051: 0.065: 0.086: 0.120: 0.171: 0.203: 0.168: 0.118: 0.084: 0.064: 0.051:  
 Сс : 0.051: 0.065: 0.086: 0.120: 0.171: 0.203: 0.168: 0.118: 0.084: 0.064: 0.051:  
 Фоп: 112 : 116 : 124 : 135 : 154 : 181 : 208 : 226 : 237 : 244 : 249 :  
 Уоп: 6.35 : 5.06 : 3.87 : 2.76 : 1.96 : 1.65 : 1.98 : 2.82 : 3.91 : 5.14 : 6.35 :  
 : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.050: 0.063: 0.083: 0.117: 0.166: 0.197: 0.163: 0.115: 0.082: 0.062: 0.050:  
 Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :  
 Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:  
 Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :  
 Ви : : : : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: : : :  
 Ки : : : : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0001 : 0001 : : :

~~~~~  
 у= 1000 : Y-строка 5 Стах= 0.531 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=182)  
 -----  
 х= -5000 : -4000: -3000: -2000: -1000: 0: 1000: 2000: 3000: 4000: 5000:  
 -----

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.055: 0.072: 0.102: 0.171: 0.356: 0.531: 0.343: 0.165: 0.100: 0.071: 0.054:
Cc : 0.055: 0.072: 0.102: 0.171: 0.356: 0.531: 0.343: 0.165: 0.100: 0.071: 0.054:
Фоп: 101 : 104 : 108 : 116 : 135 : 182 : 227 : 244 : 252 : 256 : 259 :
Uоп: 5.89 : 4.55 : 3.25 : 1.96 : 0.84 : 0.73 : 0.88 : 2.02 : 3.33 : 4.65 : 5.99 :
 : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.054: 0.070: 0.100: 0.166: 0.347: 0.516: 0.333: 0.160: 0.097: 0.069: 0.053:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.006: 0.008: 0.005: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001:
Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :
Ви : : : 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: : :
Ки : : : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0001 : 0001 : 0001 : : :
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

```

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
у= 0 : Y-строка 6 Сmax= 42.570 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=318)
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -5000 : -4000: -3000: -2000: -1000: 0: 1000: 2000: 3000: 4000: 5000:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.056: 0.075: 0.109: 0.202: 0.530:42.570: 0.498: 0.194: 0.107: 0.073: 0.056:
Cc : 0.056: 0.075: 0.109: 0.202: 0.530:42.570: 0.498: 0.194: 0.107: 0.073: 0.056:
Фоп: 90 : 90 : 89 : 89 : 88 : 318 : 272 : 271 : 271 : 270 : 270 :
Uоп: 5.99 : 4.39 : 2.96 : 1.65 : 0.73 : 0.53 : 0.72 : 1.73 : 3.08 : 4.49 : 5.83 :
 : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.055: 0.072: 0.106: 0.197: 0.515:41.834: 0.484: 0.188: 0.104: 0.071: 0.054:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.008: 0.574: 0.008: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001:
Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :
Ви : : : 0.001: 0.001: 0.003: 0.082: 0.003: 0.001: 0.001: : :
Ки : : : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0001 : 0001 : 0001 : : :
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

```

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
у= -1000 : Y-строка 7 Сmax= 0.496 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=358)
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -5000 : -4000: -3000: -2000: -1000: 0: 1000: 2000: 3000: 4000: 5000:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.055: 0.071: 0.102: 0.167: 0.341: 0.496: 0.328: 0.162: 0.099: 0.070: 0.054:
Cc : 0.055: 0.071: 0.102: 0.167: 0.341: 0.496: 0.328: 0.162: 0.099: 0.070: 0.054:
Фоп: 78 : 75 : 71 : 62 : 43 : 358 : 315 : 297 : 289 : 284 : 282 :
Uоп: 5.89 : 4.59 : 3.26 : 2.00 : 0.88 : 0.72 : 0.93 : 2.07 : 3.33 : 4.65 : 5.99 :
 : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.053: 0.069: 0.099: 0.163: 0.332: 0.482: 0.320: 0.158: 0.097: 0.068: 0.053:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.005: 0.008: 0.005: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001:
Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :
Ви : : : 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: : :
Ки : : : 0002 : 0002 : 0002 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : : :
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

```



Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :  
 ~~~~~  
 у= -5000 : Y-строка 11 Cmax= 0.056 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра= 0)  
 -----  
 x= -5000 : -4000: -3000: -2000: -1000: 0: 1000: 2000: 3000: 4000: 5000:  
 -----  
 Qc : 0.030: 0.038: 0.046: 0.051: 0.054: 0.056: 0.054: 0.051: 0.046: 0.037: 0.030:  
 Cc : 0.030: 0.038: 0.046: 0.051: 0.054: 0.056: 0.054: 0.051: 0.046: 0.037: 0.030:  
 Фоп: 45 : 38 : 31 : 21 : 11 : 0 : 348 : 338 : 329 : 321 : 315 :  
 Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 6.35 : 5.99 : 5.83 : 5.99 : 6.41 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :  
 : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.029: 0.037: 0.045: 0.050: 0.053: 0.054: 0.053: 0.049: 0.045: 0.036: 0.029:  
 Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :  
 Ви : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:  
 Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :  
 ~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 0.0 м, Y= 0.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 42.5703163 доли ПДКмр |  
 | 42.5703163 мг/м3 |  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 318 град.  
 и скорости ветра 0.53 м/с

Всего источников: 4. 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-(Мг)--- | С[доли ПДК] | -----    | -----  | b=C/M ----   |
| 1                           | 000701 6006     | П1  | 3.6830    | 41.833698   | 98.3     | 98.3   | 11.3585930   |
| В сумме =                   |                 |     |           | 41.833698   | 98.3     |        |              |
| Суммарный вклад остальных = |                 |     |           | 0.736618    | 1.7      |        |              |

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Экибастуз.

Объект :0007 ПГР отработки запасов месторождений, входящих в участок недр Маясалган 2030 год.

Вар.расч. :5 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 22.09.2025 17:26

Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)  
 ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 4

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 7.0(Упр) м/с

Расшифровка обозначений

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

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

```

у= 2517: 3425: 2517: 3425:
-----:-----:-----:-----:
х= -4185: -4185: -4988: -4988:
-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.058: 0.051: 0.049: 0.044:
Cc : 0.058: 0.051: 0.049: 0.044:
Фоп: 121 : 129 : 117 : 124 :
Uоп: 5.63 : 6.35 : 6.57 : 7.00 :
 : : : :
Ви : 0.057: 0.050: 0.048: 0.043:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :
~~~~~
    
```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= -4185.0 м, Y= 2517.0 м

|                                     |                          |
|-------------------------------------|--------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0581784 доли ПДКмр |
|                                     | 0.0581784 мг/м3          |

~~~~~

Достигается при опасном направлении 121 град.
 и скорости ветра 5.63 м/с

Всего источников: 4. 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-(Мq)	С[доли ПДК]	-----	-----	b=C/M
1	000701 6006	П1	3.6830	0.056607	97.3	97.3	0.015369797
			В сумме =	0.056607	97.3		
			Суммарный вклад остальных =	0.001571	2.7		

~~~~~

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Экибастуз.

Объект :0007 ПГР отработки запасов месторождений, входящих в участок недр Маясалган 2030 год.

Вар.расч. :5 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 22.09.2025 17:26

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

ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 62

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 7.0(Умр) м/с

Расшифровка обозначений

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

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

|      |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | -64:     | 136:   | 199:   | 209:   | 333:   | 455:   | 572:   | 682:   | 783:   | 875:   | 955:   | 1022:  | 1076:  | 1115:  | 1138:  |
| x=   | -1146:   | -1146: | -1144: | -1143: | -1127: | -1096: | -1050: | -989:  | -916:  | -830:  | -733:  | -627:  | -513:  | -394:  | -270:  |
| Qc   | : 0.451: | 0.450: | 0.447: | 0.447: | 0.442: | 0.438: | 0.435: | 0.434: | 0.432: | 0.432: | 0.433: | 0.435: | 0.437: | 0.441: | 0.445: |
| Cc   | : 0.451: | 0.450: | 0.447: | 0.447: | 0.442: | 0.438: | 0.435: | 0.434: | 0.432: | 0.432: | 0.433: | 0.435: | 0.437: | 0.441: | 0.445: |
| Фоп: | 85 :     | 95 :   | 99 :   | 99 :   | 105 :  | 112 :  | 118 :  | 124 :  | 130 :  | 136 :  | 143 :  | 149 :  | 155 :  | 161 :  | 168 :  |
| Uоп: | 0.72 :   | 0.72 : | 0.72 : | 0.72 : | 0.72 : | 0.72 : | 0.72 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.72 : | 0.72 : | 0.72 : |
| Ви   | : 0.438: | 0.438: | 0.435: | 0.435: | 0.430: | 0.427: | 0.424: | 0.422: | 0.421: | 0.420: | 0.421: | 0.423: | 0.425: | 0.429: | 0.433: |
| Ки   | : 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : |
| Ви   | : 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: |
| Ки   | : 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : |
| Ви   | : 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: | 0.003: | 0.003: |
| Ки   | : 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : |

|    |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|----|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | 1146:    | 1146:  | 1144:  | 1128:  | 1097:  | 1051:  | 990:   | 917:   | 907:   | 821:   | 724:   | 618:   | 504:   | 385:   | 381:   |
| x= | -145:    | 60:    | 123:   | 247:   | 369:   | 486:   | 596:   | 697:   | 710:   | 802:   | 882:   | 949:   | 1003:  | 1042:  | 1043:  |
| Qc | : 0.451: | 0.452: | 0.450: | 0.447: | 0.444: | 0.442: | 0.441: | 0.441: | 0.440: | 0.440: | 0.441: | 0.443: | 0.445: | 0.449: | 0.449: |
| Cc | : 0.451: | 0.452: | 0.450: | 0.447: | 0.444: | 0.442: | 0.441: | 0.441: | 0.440: | 0.440: | 0.441: | 0.443: | 0.445: | 0.449: | 0.449: |

Фоп: 174 : 184 : 188 : 194 : 200 : 207 : 213 : 219 : 220 : 226 : 233 : 239 : 245 : 252 : 252 :  
 Уоп: 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 :  
 : : : : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.439: 0.440: 0.438: 0.435: 0.432: 0.430: 0.429: 0.429: 0.429: 0.428: 0.429: 0.431: 0.434: 0.437: 0.437:  
 Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :  
 Ви : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:  
 Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :  
 Ви : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003:  
 Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

y= 257: 132: -68: -131: -255: -377: -494: -604: -705: -797: -799: -879: -946: -1000: -1039:  
 -----  
 x= 1066: 1074: 1074: 1072: 1056: 1025: 979: 918: 845: 759: 757: 660: 554: 440: 321:  
 -----  
 Qс : 0.453: 0.458: 0.458: 0.456: 0.452: 0.448: 0.445: 0.444: 0.443: 0.442: 0.442: 0.443: 0.445: 0.447: 0.450:  
 Сс : 0.453: 0.458: 0.458: 0.456: 0.452: 0.448: 0.445: 0.444: 0.443: 0.442: 0.442: 0.443: 0.445: 0.447: 0.450:  
 Фоп: 258 : 265 : 275 : 278 : 285 : 291 : 298 : 304 : 310 : 316 : 317 : 323 : 329 : 336 : 342 :  
 Уоп: 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 :  
 : : : : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.441: 0.446: 0.446: 0.444: 0.440: 0.436: 0.433: 0.432: 0.431: 0.430: 0.430: 0.431: 0.433: 0.435: 0.438:  
 Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :  
 Ви : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:  
 Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :  
 Ви : 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: 0.003: 0.003:  
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

y= -1062: -1070: -1070: -1068: -1052: -1021: -1015: -969: -908: -835: -749: -652: -546: -432: -313:  
 -----  
 x= 197: 72: -128: -191: -315: -437: -455: -572: -682: -783: -875: -955: -1022: -1076: -1115:  
 -----  
 Qс : 0.454: 0.459: 0.459: 0.456: 0.452: 0.448: 0.448: 0.444: 0.441: 0.439: 0.438: 0.438: 0.439: 0.440: 0.442:  
 Сс : 0.454: 0.459: 0.459: 0.456: 0.452: 0.448: 0.448: 0.444: 0.441: 0.439: 0.438: 0.438: 0.439: 0.440: 0.442:  
 Фоп: 348 : 355 : 5 : 8 : 15 : 21 : 22 : 29 : 35 : 41 : 47 : 54 : 60 : 66 : 72 :  
 Уоп: 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.71 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 :  
 : : : : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.442: 0.446: 0.446: 0.444: 0.440: 0.436: 0.435: 0.432: 0.429: 0.427: 0.426: 0.426: 0.427: 0.428: 0.430:  
 Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :  
 Ви : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:  
 Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :  
 Ви : 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: 0.003: 0.003:  
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

y= -189: -64:  
 -----

```

x= -1138: -1146:
-----:-----:
Qc : 0.446: 0.451:
Cc : 0.446: 0.451:
Фоп: 79 : 85 :
Uоп: 0.72 : 0.72 :
   :   :   :
Ви : 0.434: 0.438:
Ки : 6006 : 6006 :
Ви : 0.007: 0.007:
Ки : 6012 : 6012 :
Ви : 0.003: 0.003:
Ки : 0002 : 0002 :
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 72.0 м, Y= -1070.0 м

```

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.4588537 доли ПДКмр |
| 0.4588537 мг/м3 |
~~~~~

```

Достигается при опасном направлении 355 град.  
 и скорости ветра 0.72 м/с

Всего источников: 4. 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-(Мг)--                    | -С[доли ПДК] | -----    | -----  | ---- b=C/M ---- |
| 1    | 000701 6006 | П1  | 3.6830                      | 0.446490     | 97.3     | 97.3   | 0.121229857     |
|      |             |     | В сумме =                   | 0.446490     | 97.3     |        |                 |
|      |             |     | Суммарный вклад остальных = | 0.012364     | 2.7      |        |                 |

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Экибастуз.

Объект :0007 ПГР отработки запасов месторождений, входящих в участок недр Маясалган 2030 год.

Вар.расч. :5 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 22.09.2025 17:26

Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)  
 ПДКм.р для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код         | Тип | H     | D     | Wo    | V1      | T     | X1     | Y1     | X2     | Y2     | Alf | F   | КР  | Ди | Выброс   |
|-------------|-----|-------|-------|-------|---------|-------|--------|--------|--------|--------|-----|-----|-----|----|----------|
| <Об-П>-<Ис> | ~~~ | ~~м~~ | ~~м~~ | ~м/с~ | ~м3/с~~ | градС | ~~м~~~ | ~~м~~~ | ~~м~~~ | ~~м~~~ | гр. | ~~~ | ~~~ | ~~ | ~~~г/с~~ |

|               |      |      |       |        |       |     |    |     |       |   |           |
|---------------|------|------|-------|--------|-------|-----|----|-----|-------|---|-----------|
| 000701 0001 Т | 10.0 | 0.10 | 25.50 | 0.2003 | 100.0 | -26 | 31 | 3.0 | 1.000 | 0 | 0.0458300 |
| 000701 0002 Т | 10.0 | 0.10 | 25.50 | 0.2003 | 100.0 | -46 | 41 | 3.0 | 1.000 | 0 | 0.0458300 |

4. Расчетные параметры См, Um, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Экибастуз.

Объект :0007 ПГР отработки запасов месторождений, входящих в участок недр Маясалган 2030 год.

Вар.расч. :5 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 22.09.2025 17:26

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.7 град.С)

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

ПДКм.р для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

| Источники                                 |             |              |      | Их расчетные параметры |             |               |
|-------------------------------------------|-------------|--------------|------|------------------------|-------------|---------------|
| Номер                                     | Код         | М            | Тип  | См                     | Um          | Хм            |
| -п/п-                                     | <об-п>-<ин> | -----        | ---- | - [доли ПДК] -         | -- [м/с] -- | ---- [м] ---- |
| 1                                         | 000701 0001 | 0.045830     | Т    | 0.834908               | 0.73        | 28.7          |
| 2                                         | 000701 0002 | 0.045830     | Т    | 0.834908               | 0.73        | 28.7          |
| ~~~~~                                     |             |              |      |                        |             |               |
| Суммарный Мq =                            |             | 0.091660 г/с |      |                        |             |               |
| Сумма См по всем источникам =             |             |              |      | 1.669815 долей ПДК     |             |               |
| -----                                     |             |              |      |                        |             |               |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = |             |              |      | 0.73 м/с               |             |               |

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Экибастуз.

Объект :0007 ПГР отработки запасов месторождений, входящих в участок недр Маясалган 2030 год.

Вар.расч. :5 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 22.09.2025 17:26

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.7 град.С)

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

ПДКм.р для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 10000x10000 с шагом 1000

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Uмр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.73 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014





```

у= -3000 : Y-строка 9  Cmax= 0.002 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=359)
-----:
x= -5000 : -4000: -3000: -2000: -1000: 0: 1000: 2000: 3000: 4000: 5000:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

```

```

у= -4000 : Y-строка 10 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=359)
-----:
x= -5000 : -4000: -3000: -2000: -1000: 0: 1000: 2000: 3000: 4000: 5000:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 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:
~~~~~

```

```

у= -5000 : Y-строка 11 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра= 0)
-----:
x= -5000 : -4000: -3000: -2000: -1000: 0: 1000: 2000: 3000: 4000: 5000:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 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:
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 0.0 м, Y= 0.0 м

```

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 1.3003960 доли ПДКмр |
| 0.1950594 мг/м3 |
~~~~~

```

Достигается при опасном направлении 316 град.  
 и скорости ветра 0.81 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)--- | -С[доли ПДК] | -----    | -----  | ---- b=C/M ---- |
| 1    | 000701 0001     | Т   | 0.0458    | 0.725687     | 55.8     | 55.8   | 15.8343163      |
| 2    | 000701 0002     | Т   | 0.0458    | 0.574709     | 44.2     | 100.0  | 12.5400229      |
|      |                 |     | В сумме = | 1.300396     | 100.0    |        |                 |

8. Результаты расчета по жилой застройке.  
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :010 Экибастуз.  
 Объект :0007 ПГР отработки запасов месторождений, входящих в участок недр Маясалган 2030 год.

Вар.расч. :5      Расч.год: 2025 (СП)      Расчет проводился 22.09.2025 17:26  
 Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)  
 ПДКм.р для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001  
 Всего просчитано точек: 4  
 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 7.0(Умр) м/с

Расшифровка обозначений

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

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

у= 2517: 3425: 2517: 3425:
 -----:-----:-----:-----:
 х= -4185: -4185: -4988: -4988:
 -----:-----:-----:-----:
 Qс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
 Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
 ~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= -4185.0 м, Y= 2517.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0009214 доли ПДКмр |  
 | 0.0001382 мг/м3 |  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 121 град.
 и скорости ветра 7.00 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
----	<Об-П>-<Ис>	---	М-(Mq)---	С[доли ПДК]	-----	-----	b=C/M
1	000701 0002	Т	0.0458	0.000463	50.2	50.2	0.010093209
2	000701 0001	Т	0.0458	0.000459	49.8	100.0	0.010011587
			В сумме =	0.000921	100.0		

~~~~~



```

y= -1062: -1070: -1070: -1068: -1052: -1021: -1015: -969: -908: -835: -749: -652: -546: -432: -313:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 197: 72: -128: -191: -315: -437: -455: -572: -682: -783: -875: -955: -1022: -1076: -1115:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.014: 0.015: 0.015: 0.015: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~

```

```

y= -189: -64:
-----:-----:
x= -1138: -1146:
-----:-----:
Qc : 0.014: 0.015:
Cc : 0.002: 0.002:
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= -128.0 м, Y= -1070.0 м

```

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0147458 доли ПДКмр |
| 0.0022119 мг/м3 |
~~~~~

```

Достигается при опасном направлении 5 град.  
 и скорости ветра 7.00 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 |
|------|-------------|-----|-----------|-------------|----------|--------|--------------|
| ---- | <Об-П>-<Ис> | --- | М-(Мг)--  | С[доли ПДК] | -----    | -----  | b=C/M        |
| 1    | 000701 0001 | Т   | 0.0458    | 0.007472    | 50.7     | 50.7   | 0.163029924  |
| 2    | 000701 0002 | Т   | 0.0458    | 0.007274    | 49.3     | 100.0  | 0.158719212  |
|      |             |     | В сумме = | 0.014746    | 100.0    |        |              |

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Экибастуз.

Объект :0007 ПГР отработки запасов месторождений, входящих в участок недр Маясалган 2030 год.

Вар.расч. :5 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 22.09.2025 17:26

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 | KP | Ди | Выброс                |
|-------------|-----|------|------|-------|--------|-------|-----|----|----|----|-----|---|----|----|-----------------------|
| 000701 0001 | T   | 10.0 | 0.10 | 25.50 | 0.2003 | 100.0 | -26 | 31 |    |    |     |   |    |    | 1.0 1.000 0 0.1100000 |
| 000701 0002 | T   | 10.0 | 0.10 | 25.50 | 0.2003 | 100.0 | -46 | 41 |    |    |     |   |    |    | 1.0 1.000 0 0.1100000 |

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Экибастуз.

Объект :0007 ПГР отработки запасов месторождений, входящих в участок недр Маясалган 2030 год.

Вар.расч. :5 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 22.09.2025 17:26

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.7 град.С)

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

ПДКм.р для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

| Источники                                 |             |                    |      | Их расчетные параметры |            |              |
|-------------------------------------------|-------------|--------------------|------|------------------------|------------|--------------|
| Номер                                     | Код         | M                  | Тип  | См                     | Um         | Xm           |
| -п/п-                                     | <об-п>-<ис> | -----              | ---- | - [доли ПДК]-          | -- [м/с]-- | ---- [м]---- |
| 1                                         | 000701 0001 | 0.110000           | Т    | 0.200392               | 0.73       | 57.4         |
| 2                                         | 000701 0002 | 0.110000           | Т    | 0.200392               | 0.73       | 57.4         |
| Суммарный Мq =                            |             | 0.220000 г/с       |      |                        |            |              |
| Сумма См по всем источникам =             |             | 0.400785 долей ПДК |      |                        |            |              |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = |             |                    |      | 0.73 м/с               |            |              |

#### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Экибастуз.

Объект :0007 ПГР отработки запасов месторождений, входящих в участок недр Маясалган 2030 год.

Вар.расч. :5 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 22.09.2025 17:26

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.7 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 001 : 10000x10000 с шагом 1000

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Умр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.73 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Экибастуз.  
 Объект :0007 ПГР отработки запасов месторождений, входящих в участок недр Маясалган 2030 год.  
 Вар.расч. :5 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 22.09.2025 17:26  
 Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)  
 ПДКм.р для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 0, Y= 0

размеры: длина(по X)= 10000, ширина(по Y)= 10000, шаг сетки= 1000

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 7.0(Умр) м/с

Расшифровка обозначений

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

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

у= 5000 : Y-строка 1 Смах= 0.002 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=180)

---

|          |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
|----------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| x= -5000 | : -4000 | : -3000 | : -2000 | : -1000 | : 0     | : 1000  | : 2000  | : 3000  | : 4000  | : 5000  |
| Qс       | : 0.001 | : 0.001 | : 0.001 | : 0.001 | : 0.002 | : 0.002 | : 0.002 | : 0.001 | : 0.001 | : 0.001 |
| Сс       | : 0.001 | : 0.001 | : 0.001 | : 0.001 | : 0.001 | : 0.001 | : 0.001 | : 0.001 | : 0.001 | : 0.001 |

~~~~~

у= 4000 : Y-строка 2 Смах= 0.002 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=181)

---

|          |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
|----------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| x= -5000 | : -4000 | : -3000 | : -2000 | : -1000 | : 0     | : 1000  | : 2000  | : 3000  | : 4000  | : 5000  |
| Qс       | : 0.001 | : 0.001 | : 0.002 | : 0.002 | : 0.002 | : 0.002 | : 0.002 | : 0.002 | : 0.001 | : 0.001 |
| Сс       | : 0.001 | : 0.001 | : 0.001 | : 0.001 | : 0.001 | : 0.001 | : 0.001 | : 0.001 | : 0.001 | : 0.001 |

~~~~~

у= 3000 : Y-строка 3 Смах= 0.003 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=181)

---

|          |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
|----------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| x= -5000 | : -4000 | : -3000 | : -2000 | : -1000 | : 0     | : 1000  | : 2000  | : 3000  | : 4000  | : 5000  |
| Qс       | : 0.001 | : 0.002 | : 0.002 | : 0.002 | : 0.003 | : 0.003 | : 0.003 | : 0.002 | : 0.002 | : 0.001 |

Сс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

~~~~~

у= 2000 : Y-строка 4 Смах= 0.006 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=181)

-----:

x= -5000 : -4000: -3000: -2000: -1000: 0: 1000: 2000: 3000: 4000: 5000:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.005: 0.006: 0.005: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:

Сс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

~~~~~

у= 1000 : Y-строка 5 Смах= 0.020 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=182)

-----:

x= -5000 : -4000: -3000: -2000: -1000: 0: 1000: 2000: 3000: 4000: 5000:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.005: 0.012: 0.020: 0.011: 0.005: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001:

Сс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.003: 0.006: 0.010: 0.006: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

~~~~~

у= 0 : Y-строка 6 Смах= 0.367 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=316)

-----:

x= -5000 : -4000: -3000: -2000: -1000: 0: 1000: 2000: 3000: 4000: 5000:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.006: 0.020: 0.367: 0.018: 0.006: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:

Сс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.003: 0.010: 0.183: 0.009: 0.003: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

Фоп: 90 : 89 : 89 : 89 : 88 : 316 : 272 : 271 : 271 : 271 : 270 :

Uоп: 1.05 : 1.07 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 0.72 : 7.00 : 7.00 : 1.11 : 1.07 : 1.05 :

: : : : : : : : : : : :

Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.003: 0.010: 0.189: 0.009: 0.003: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.003: 0.010: 0.178: 0.009: 0.003: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

~~~~~

у= -1000 : Y-строка 7 Смах= 0.018 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=358)

-----:

x= -5000 : -4000: -3000: -2000: -1000: 0: 1000: 2000: 3000: 4000: 5000:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.005: 0.011: 0.018: 0.010: 0.005: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001:

Сс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.006: 0.009: 0.005: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

~~~~~

у= -2000 : Y-строка 8 Смах= 0.006 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=359)

-----:

x= -5000 : -4000: -3000: -2000: -1000: 0: 1000: 2000: 3000: 4000: 5000:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.005: 0.006: 0.005: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:

Сс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:  
 ~~~~~  
 -----  
 у= -3000 : Y-строка 9 Смах= 0.003 долей ПДК (х= 0.0; напр.ветра=359)  
 -----  
 х= -5000 : -4000: -3000: -2000: -1000: 0: 1000: 2000: 3000: 4000: 5000:  
 -----  
 Qc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:  
 Сс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
 ~~~~~

-----  
 у= -4000 : Y-строка 10 Смах= 0.002 долей ПДК (х= 0.0; напр.ветра=359)  
 -----  
 х= -5000 : -4000: -3000: -2000: -1000: 0: 1000: 2000: 3000: 4000: 5000:  
 -----  
 Qc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:  
 Сс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
 ~~~~~

-----  
 у= -5000 : Y-строка 11 Смах= 0.002 долей ПДК (х= 0.0; напр.ветра= 0)  
 -----  
 х= -5000 : -4000: -3000: -2000: -1000: 0: 1000: 2000: 3000: 4000: 5000:  
 -----  
 Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
 Сс : 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= 0.0 м, Y= 0.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.3668377 доли ПДКмр |  
 | 0.1834188 мг/м3 |  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 316 град.  
 и скорости ветра 0.72 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-(Мг)--- | С[доли ПДК] | -----    | -----  | b=C/M ---    |
| 1    | 000701 0002    | Т   | 0.1100    | 0.189152    | 51.6     | 51.6   | 1.7195654    |
| 2    | 000701 0001    | Т   | 0.1100    | 0.177685    | 48.4     | 100.0  | 1.6153225    |
|      |                |     | В сумме = | 0.366838    | 100.0    |        |              |

8. Результаты расчета по жилой застройке.  
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Экибастуз.  
 Объект :0007 ПГР отработки запасов месторождений, входящих в участок недр Маясалган 2030 год.  
 Вар.расч. :5 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 22.09.2025 17:26  
 Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)  
 ПДКм.р для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001  
 Всего просчитано точек: 4  
 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 7.0(Упр) м/с

Расшифровка обозначений

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

~~~~~

у= 2517: 3425: 2517: 3425:  
 -----:-----:-----:-----:  
 х= -4185: -4185: -4988: -4988:  
 -----:-----:-----:-----:  
 Qс : 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:  
 Сс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
 ~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= -4185.0 м, Y= 2517.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0015929 доли ПДКмр |  
 | 0.0007964 мг/м3 |  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 121 град.  
 и скорости ветра 1.06 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)--- | С[доли ПДК] | -----    | -----  | b=C/M ---    |
| 1    | 000701 0002 | Т   | 0.1100    | 0.000799    | 50.1     | 50.1   | 0.007259516  |
| 2    | 000701 0001 | Т   | 0.1100    | 0.000794    | 49.9     | 100.0  | 0.007221379  |
|      |             |     | В сумме = | 0.001593    | 100.0    |        |              |

~~~~~



Cc : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:  
 ~~~~~  
 y= -1062: -1070: -1070: -1068: -1052: -1021: -1015: -969: -908: -835: -749: -652: -546: -432: -313:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 x= 197: 72: -128: -191: -315: -437: -455: -572: -682: -783: -875: -955: -1022: -1076: -1115:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 Qc : 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016:  
 Cc : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:  
 ~~~~~

y= -189: -64:  
 -----:-----:  
 x= -1138: -1146:  
 -----:-----:  
 Qc : 0.016: 0.016:  
 Cc : 0.008: 0.008:  
 ~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= -128.0 м, Y= -1070.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0164637 доли ПДКмр |  
 | 0.0082318 мг/м3 |  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 5 град.  
 и скорости ветра 7.00 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 |
|------|-------------|-----|-----------|-------------|----------|--------|--------------|
| ---- | <Об-П>-<Ис> | --- | М-(Мq)--- | С[доли ПДК] | -----    | -----  | b=C/M        |
| 1    | 000701 0001 | Т   | 0.1100    | 0.008312    | 50.5     | 50.5   | 0.075561859  |
| 2    | 000701 0002 | Т   | 0.1100    | 0.008152    | 49.5     | 100.0  | 0.074107759  |
|      |             |     | В сумме = | 0.016464    | 100.0    |        |              |

~~~~~

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :010 Экибастуз.  
 Объект :0007 ПГР отработки запасов месторождений, входящих в участок недр Маясалган 2030 год.  
 Вар.расч. :5 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 22.09.2025 17:26  
 Примесь :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)  
 ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код         | Тип | H    | D    | Wo    | V1     | T     | X1  | Y1  | X2  | Y2  | Alf | F   | KP    | Ди | Выброс    |
|-------------|-----|------|------|-------|--------|-------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-------|----|-----------|
| <Об-П>~<Ис> | ~   | ~м~  | ~м~  | ~м/с~ | ~м3/с~ | градС | ~м~ | ~м~ | ~м~ | ~м~ | гр. | ~   | ~     | ~  | ~г/с~     |
| 000701 0001 | T   | 10.0 | 0.10 | 25.50 | 0.2003 | 100.0 | -26 | 31  |     |     |     | 1.0 | 1.000 | 0  | 0.5683300 |
| 000701 0002 | T   | 10.0 | 0.10 | 25.50 | 0.2003 | 100.0 | -46 | 41  |     |     |     | 1.0 | 1.000 | 0  | 0.5683300 |
| 000701 6006 | П1  | 2.0  |      |       |        | 0.0   | -27 | 30  | 40  | 40  | 0   | 1.0 | 1.000 | 0  | 28.3330   |
| 000701 6012 | П1  | 2.0  |      |       |        | 0.0   | -36 | 31  | 40  | 40  | 0   | 1.0 | 1.000 | 0  | 1.666700  |

4. Расчетные параметры Cm, Um, Xm

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Экибастуз.

Объект :0007 ПГР отработки запасов месторождений, входящих в участок недр Маясалган 2030 год.

Вар.расч. :5 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 22.09.2025 17:26

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.7 град.С)

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

ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным M |             |                      |                        |                |             |               |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|----------------------|------------------------|----------------|-------------|---------------|
| ~~~~~                                                                                                                                                                       |             |                      |                        |                |             |               |
| Источники                                                                                                                                                                   |             |                      | Их расчетные параметры |                |             |               |
| Номер                                                                                                                                                                       | Код         | M                    | Тип                    | Cm             | Um          | Xm            |
| -п/п-                                                                                                                                                                       | <об-п>-<ис> | -----                | ----                   | - [доли ПДК] - | -- [м/с] -- | ---- [м] ---- |
| 1                                                                                                                                                                           | 000701 0001 | 0.568330             | T                      | 0.103535       | 0.73        | 57.4          |
| 2                                                                                                                                                                           | 000701 0002 | 0.568330             | T                      | 0.103535       | 0.73        | 57.4          |
| 3                                                                                                                                                                           | 000701 6006 | 28.333000            | П1                     | 202.391266     | 0.50        | 11.4          |
| 4                                                                                                                                                                           | 000701 6012 | 1.666700             | П1                     | 11.905746      | 0.50        | 11.4          |
| ~~~~~                                                                                                                                                                       |             |                      |                        |                |             |               |
| Суммарный Mq =                                                                                                                                                              |             | 31.136360 г/с        |                        |                |             |               |
| Сумма Cm по всем источникам =                                                                                                                                               |             | 214.504089 долей ПДК |                        |                |             |               |
| -----                                                                                                                                                                       |             |                      |                        |                |             |               |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра =                                                                                                                                   |             |                      |                        | 0.50 м/с       |             |               |

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Экибастуз.

Объект :0007 ПГР отработки запасов месторождений, входящих в участок недр Маясалган 2030 год.

Вар.расч. :5 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 22.09.2025 17:26

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.7 град.С)

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

ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3





Ви : 0.005: 0.006: 0.008: 0.011: 0.015: 0.018: 0.015: 0.010: 0.007: 0.006: 0.004:  
 Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :  
 Ви : : : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: : :  
 Ки : : : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0001 : 0001 : : :

у= 1000 : Y-строка 5 Смах= 0.848 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=182)

x= -5000 : -4000: -3000: -2000: -1000: 0: 1000: 2000: 3000: 4000: 5000:  
 Qc : 0.088: 0.115: 0.164: 0.273: 0.569: 0.848: 0.547: 0.263: 0.160: 0.113: 0.087:  
 Cc : 0.440: 0.574: 0.818: 1.363: 2.846: 4.239: 2.734: 1.316: 0.798: 0.563: 0.434:  
 Фоп: 101 : 104 : 108 : 116 : 135 : 182 : 227 : 244 : 252 : 256 : 259 :  
 Уоп: 5.89 : 4.55 : 3.25 : 1.96 : 0.84 : 0.72 : 0.88 : 2.03 : 3.33 : 4.65 : 5.99 :  
 : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.083: 0.108: 0.153: 0.255: 0.534: 0.795: 0.513: 0.247: 0.150: 0.106: 0.081:  
 Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :  
 Ви : 0.005: 0.006: 0.009: 0.015: 0.032: 0.047: 0.030: 0.014: 0.009: 0.006: 0.005:  
 Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :  
 Ви : : : 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: : :  
 Ки : : : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0001 : 0001 : 0001 : : :

у= 0 : Y-строка 6 Смах= 67.726 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=318)

x= -5000 : -4000: -3000: -2000: -1000: 0: 1000: 2000: 3000: 4000: 5000:  
 Qc : 0.090: 0.119: 0.175: 0.323: 0.845:67.726: 0.794: 0.309: 0.171: 0.117: 0.089:  
 Cc : 0.448: 0.595: 0.875: 1.614: 4.227:338.63: 3.970: 1.546: 0.853: 0.584: 0.443:  
 Фоп: 90 : 90 : 90 : 89 : 88 : 318 : 272 : 271 : 271 : 270 : 270 :  
 Уоп: 5.73 : 4.39 : 3.01 : 1.65 : 0.72 : 0.52 : 0.72 : 1.73 : 3.11 : 4.49 : 5.83 :  
 : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.084: 0.112: 0.164: 0.302: 0.792:64.363: 0.745: 0.290: 0.160: 0.110: 0.083:  
 Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :  
 Ви : 0.005: 0.007: 0.010: 0.018: 0.047: 3.204: 0.043: 0.017: 0.009: 0.006: 0.005:  
 Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :  
 Ви : : : 0.001: 0.001: 0.003: 0.081: 0.003: 0.001: 0.001: : :  
 Ки : : : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0001 : 0001 : 0001 : : :

у= -1000 : Y-строка 7 Смах= 0.792 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=358)

x= -5000 : -4000: -3000: -2000: -1000: 0: 1000: 2000: 3000: 4000: 5000:  
 Qc : 0.088: 0.114: 0.162: 0.267: 0.545: 0.792: 0.524: 0.259: 0.159: 0.112: 0.086:  
 Cc : 0.438: 0.570: 0.812: 1.336: 2.724: 3.958: 2.620: 1.294: 0.793: 0.561: 0.432:  
 Фоп: 78 : 75 : 71 : 62 : 43 : 358 : 315 : 297 : 289 : 284 : 282 :

```

Уоп: 5.89 : 4.59 : 3.26 : 2.00 : 0.88 : 0.72 : 0.94 : 2.07 : 3.33 : 4.65 : 5.99 :
 : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.082: 0.107: 0.152: 0.250: 0.511: 0.742: 0.492: 0.243: 0.149: 0.105: 0.081:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
Ви : 0.005: 0.006: 0.009: 0.015: 0.030: 0.044: 0.029: 0.014: 0.009: 0.006: 0.005:
Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :
Ви : : : 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: : :
Ки : : : 0002 : 0002 : 0002 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : : :

```

~~~~~

---

```

у= -2000 : Y-строка 8 Смах= 0.308 долей ПДК (х= 0.0; напр.ветра=359)
-----:

```

```

х= -5000 : -4000: -3000: -2000: -1000: 0: 1000: 2000: 3000: 4000: 5000:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.082: 0.103: 0.135: 0.188: 0.263: 0.308: 0.259: 0.185: 0.133: 0.101: 0.081:
Сс : 0.410: 0.515: 0.677: 0.939: 1.313: 1.542: 1.293: 0.923: 0.665: 0.507: 0.405:
Фоп: 68 : 63 : 56 : 44 : 26 : 359 : 333 : 315 : 304 : 297 : 292 :
Уоп: 6.35 : 5.06 : 3.88 : 2.82 : 2.03 : 1.73 : 2.07 : 2.87 : 3.97 : 5.14 : 6.41 :
 : : : : : : : : : : :
Ви : 0.077: 0.097: 0.127: 0.176: 0.246: 0.289: 0.242: 0.173: 0.125: 0.095: 0.076:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
Ви : 0.005: 0.006: 0.007: 0.010: 0.014: 0.017: 0.014: 0.010: 0.007: 0.006: 0.004:
Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :
Ви : : : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: : :
Ки : : : 0002 : 0002 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : : :

```

~~~~~

---

```

у= -3000 : Y-строка 9 Смах= 0.170 долей ПДК (х= 0.0; напр.ветра=359)
-----:

```

```

х= -5000 : -4000: -3000: -2000: -1000: 0: 1000: 2000: 3000: 4000: 5000:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.074: 0.089: 0.109: 0.135: 0.160: 0.170: 0.159: 0.133: 0.108: 0.089: 0.074:
Сс : 0.372: 0.447: 0.546: 0.673: 0.798: 0.852: 0.793: 0.665: 0.541: 0.443: 0.369:
Фоп: 59 : 53 : 44 : 33 : 18 : 359 : 341 : 326 : 315 : 307 : 301 :
Уоп: 6.93 : 5.83 : 4.76 : 3.91 : 3.33 : 3.11 : 3.33 : 3.97 : 4.85 : 5.89 : 7.00 :
 : : : : : : : : : : :
Ви : 0.070: 0.084: 0.102: 0.126: 0.150: 0.160: 0.149: 0.125: 0.102: 0.083: 0.069:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
Ви : 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.009: 0.009: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004:
Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :
Ви : : : : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: : : :
Ки : : : : 0002 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : : : :

```

~~~~~

---

```

у= -4000 : Y-строка 10 Смах= 0.117 долей ПДК (х= 0.0; напр.ветра= 0)
-----:

```

```

х= -5000 : -4000: -3000: -2000: -1000: 0: 1000: 2000: 3000: 4000: 5000:

```

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.060: 0.077: 0.089: 0.102: 0.113: 0.117: 0.112: 0.101: 0.089: 0.076: 0.059:
Cc : 0.302: 0.384: 0.445: 0.511: 0.563: 0.584: 0.561: 0.507: 0.443: 0.382: 0.297:
Фоп: 51 : 45 : 36 : 26 : 14 : 0 : 346 : 333 : 323 : 315 : 309 :
Uоп: 7.00 : 6.71 : 5.83 : 5.12 : 4.65 : 4.49 : 4.65 : 5.14 : 5.89 : 6.78 : 7.00 :
 : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.057: 0.072: 0.083: 0.096: 0.106: 0.109: 0.105: 0.095: 0.083: 0.072: 0.056:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
Ви : 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003:
Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :
~~~~~

```

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
у= -5000 : Y-строка 11   Смах= 0.089 долей ПДК (х=      0.0; напр.ветра= 0)
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
х= -5000 : -4000: -3000: -2000: -1000:      0: 1000: 2000: 3000: 4000: 5000:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.048: 0.060: 0.074: 0.081: 0.087: 0.089: 0.086: 0.081: 0.074: 0.059: 0.047:
Cc : 0.239: 0.301: 0.370: 0.406: 0.434: 0.443: 0.432: 0.405: 0.369: 0.297: 0.237:
Фоп: 45 : 38 : 31 : 21 : 11 : 0 : 348 : 338 : 329 : 321 : 315 :
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 6.35 : 5.99 : 5.83 : 5.99 : 6.41 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.045: 0.056: 0.069: 0.076: 0.081: 0.083: 0.081: 0.076: 0.069: 0.056: 0.044:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
Ви : 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003:
Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 0.0 м, Y= 0.0 м

```

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 67.7262421 доли ПДКмр |
| 338.6312103 мг/м3 |
~~~~~

```

Достигается при опасном направлении 318 град.  
 и скорости ветра 0.52 м/с  
 Всего источников: 4. 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-(Мq)---                   | С[доли ПДК] | -----    | -----  | b=C/M ---    |
| 1    | 000701 6006     | П1  | 28.3330                     | 64.363152   | 95.0     | 95.0   | 2.2716672    |
|      |                 |     | В сумме =                   | 64.363152   | 95.0     |        |              |
|      |                 |     | Суммарный вклад остальных = | 3.363091    | 5.0      |        |              |

8. Результаты расчета по жилой застройке.  
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Экибастуз.  
 Объект :0007 ПГР отработки запасов месторождений, входящих в участок недр Маясалган 2030 год.  
 Вар.расч. :5 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 22.09.2025 17:26  
 Примесь :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)  
 ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001  
 Всего просчитано точек: 4  
 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 7.0(Умр) м/с

Расшифровка обозначений

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

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

у=	2517:	3425:	2517:	3425:
-----	-----	-----	-----	-----
х=	-4185:	-4185:	-4988:	-4988:
-----	-----	-----	-----	-----
Qс :	0.093:	0.082:	0.079:	0.070:
Сс :	0.464:	0.410:	0.394:	0.349:
Фоп:	121 :	129 :	117 :	124 :
Uоп:	5.63 :	6.35 :	6.57 :	7.00 :
:	:	:	:	:
Ви :	0.087:	0.077:	0.074:	0.065:
Ки :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :
Ви :	0.005:	0.005:	0.004:	0.004:
Ки :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= -4185.0 м, Y= 2517.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs=	0.0928775 доли ПДКмр
		0.4643875 мг/м3

Достигается при опасном направлении 121 град.
 и скорости ветра 5.63 м/с

Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

Ви : 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: 0.003:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

~~~~~  
у= 1146: 1146: 1144: 1128: 1097: 1051: 990: 917: 907: 821: 724: 618: 504: 385: 381:  
-----  
х= -145: 60: 123: 247: 369: 486: 596: 697: 710: 802: 882: 949: 1003: 1042: 1043:  
-----  
Qc : 0.720: 0.721: 0.718: 0.713: 0.708: 0.705: 0.704: 0.703: 0.703: 0.703: 0.704: 0.707: 0.711: 0.716: 0.716:  
Cc : 3.598: 3.607: 3.591: 3.564: 3.540: 3.525: 3.519: 3.517: 3.515: 3.513: 3.520: 3.536: 3.554: 3.580: 3.582:  
Фоп: 174 : 184 : 188 : 194 : 200 : 207 : 213 : 219 : 220 : 226 : 233 : 239 : 245 : 252 : 252 :  
Уоп: 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.71 : 0.71 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 :  
: : : : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.675: 0.676: 0.673: 0.669: 0.664: 0.661: 0.660: 0.660: 0.660: 0.659: 0.661: 0.663: 0.667: 0.672: 0.672:  
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :  
Ви : 0.040: 0.040: 0.040: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039:  
Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :  
Ви : 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: 0.003: 0.003:  
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

~~~~~  
у= 257: 132: -68: -131: -255: -377: -494: -604: -705: -797: -799: -879: -946: -1000: -1039:

х= 1066: 1074: 1074: 1072: 1056: 1025: 979: 918: 845: 759: 757: 660: 554: 440: 321:

Qc : 0.723: 0.731: 0.731: 0.727: 0.721: 0.715: 0.710: 0.708: 0.706: 0.706: 0.706: 0.707: 0.710: 0.713: 0.718:
Cc : 3.617: 3.655: 3.657: 3.637: 3.604: 3.575: 3.551: 3.540: 3.532: 3.529: 3.529: 3.536: 3.548: 3.564: 3.590:
Фоп: 258 : 265 : 275 : 278 : 285 : 291 : 298 : 304 : 310 : 316 : 317 : 323 : 329 : 336 : 342 :
Уоп: 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.71 : 0.71 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 :
: : : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.679: 0.686: 0.686: 0.682: 0.676: 0.671: 0.667: 0.664: 0.663: 0.662: 0.662: 0.663: 0.666: 0.669: 0.673:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
Ви : 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039:
Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :
Ви : 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: 0.003:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

~~~~~  
у= -1062: -1070: -1070: -1068: -1052: -1021: -1015: -969: -908: -835: -749: -652: -546: -432: -313:  
-----  
х= 197: 72: -128: -191: -315: -437: -455: -572: -682: -783: -875: -955: -1022: -1076: -1115:  
-----  
Qc : 0.725: 0.732: 0.732: 0.728: 0.721: 0.715: 0.715: 0.708: 0.704: 0.701: 0.699: 0.699: 0.701: 0.703: 0.707:  
Cc : 3.623: 3.662: 3.662: 3.640: 3.607: 3.576: 3.573: 3.541: 3.522: 3.506: 3.496: 3.496: 3.503: 3.515: 3.533:  
Фоп: 348 : 355 : 5 : 8 : 15 : 21 : 22 : 29 : 35 : 41 : 47 : 54 : 60 : 66 : 72 :  
Уоп: 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.72 : 0.71 :  
: : : : : : : : : : : : : : : : : :

Ви : 0.680: 0.687: 0.687: 0.683: 0.677: 0.671: 0.670: 0.664: 0.660: 0.657: 0.655: 0.656: 0.657: 0.659: 0.662:  
 Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :  
 Ви : 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039:  
 Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :  
 Ви : 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: 0.003:  
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

~~~~~  
 у= -189: -64:
 -----:-----:
 х= -1138: -1146:
 -----:-----:
 Qc : 0.713: 0.719:
 Cc : 3.564: 3.597:
 Фоп: 79 : 85 :
 Уоп: 0.72 : 0.72 :
 : : :
 Ви : 0.668: 0.674:
 Ки : 6006 : 6006 :
 Ви : 0.040: 0.040:
 Ки : 6012 : 6012 :
 Ви : 0.003: 0.003:
 Ки : 0002 : 0002 :
 ~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 72.0 м, Y= -1070.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.7323930 доли ПДКмр |  
 | 3.6619651 мг/м3 |  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 355 град.
 и скорости ветра 0.72 м/с

Всего источников: 4. 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-(Мq)---	С[доли ПДК]	-----	-----	b=C/M ---
1	000701 6006	П1	28.3330	0.686961	93.8	93.8	0.024245972
2	000701 6012	П1	1.6667	0.040308	5.5	99.3	0.024184156
			В сумме =	0.727269	99.3		
			Суммарный вклад остальных =	0.005124	0.7		

3. Исходные параметры источников.
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Экибастуз.
 Объект :0007 ПГР отработки запасов месторождений, входящих в участок недр Маясалган 2030 год.
 Вар.расч. :5 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 22.09.2025 17:26
 Примесь :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)
 ПДКм.р для примеси 0703 = 0.00001 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

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>	~	~м	~м	~м/с	~м3/с	градС	~м	~м	~м	~м	гр.	~	~	~	~г/с
000701 0001	T	10.0	0.10	25.50	0.2003	100.0	-26	31				3.0	1.000	0	0.0000011
000701 0002	T	10.0	0.10	25.50	0.2003	100.0	-46	41				3.0	1.000	0	0.0000011

4. Расчетные параметры См, Um, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Экибастуз.
 Объект :0007 ПГР отработки запасов месторождений, входящих в участок недр Маясалган 2030 год.
 Вар.расч. :5 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 22.09.2025 17:26
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.7 град.С)
 Примесь :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)
 ПДКм.р для примеси 0703 = 0.00001 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Источники				Их расчетные параметры		
Номер	Код	M	Тип	См	Um	Хм
-п/п-	<об-п>-<ис>	-----	----	- [доли ПДК] -	-- [м/с] --	---- [м] ----
1	000701 0001	0.00000110	Т	0.300589	0.73	28.7
2	000701 0002	0.00000110	Т	0.300589	0.73	28.7
~~~~~						
Суммарный Мq =		0.00000220 г/с				
Сумма См по всем источникам =		0.601177 долей ПДК				
-----						
Средневзвешенная опасная скорость ветра =				0.73 м/с		

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Экибастуз.  
 Объект :0007 ПГР отработки запасов месторождений, входящих в участок недр Маясалган 2030 год.  
 Вар.расч. :5 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 22.09.2025 17:26  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.7 град.С)  
 Примесь :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)  
 ПДКм.р для примеси 0703 = 0.00001 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Фоновая концентрация не задана



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:  
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:

~~~~~  

y= 3000 : Y-строка 3 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=181)

x= -5000 : -4000: -3000: -2000: -1000: 0: 1000: 2000: 3000: 4000: 5000:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 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:
~~~~~

-----  
y= 2000 : Y-строка 4 Cmax= 0.002 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=181)

-----  
x= -5000 : -4000: -3000: -2000: -1000: 0: 1000: 2000: 3000: 4000: 5000:  
-----  
Qc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 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:  
~~~~~

y= 1000 : Y-строка 5 Cmax= 0.008 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=182)

x= -5000 : -4000: -3000: -2000: -1000: 0: 1000: 2000: 3000: 4000: 5000:

Qc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.003: 0.008: 0.003: 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:
~~~~~

-----  
y= 0 : Y-строка 6 Cmax= 0.468 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=316)

-----  
x= -5000 : -4000: -3000: -2000: -1000: 0: 1000: 2000: 3000: 4000: 5000:  
-----  
Qc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.002: 0.008: 0.468: 0.006: 0.002: 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:  
Фоп: : 89 : 89 : 89 : 88 : 316 : 272 : 271 : 271 : 271 : :  
Уоп: : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 0.81 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : :  
: : : : : : : : : : : :  
Ви : : : : 0.001: 0.004: 0.261: 0.003: 0.001: : : :  
Ки : : : : 0002 : 0002 : 0001 : 0001 : 0001 : : : :  
Ви : : : : 0.001: 0.004: 0.207: 0.003: 0.001: : : :  
Ки : : : : 0001 : 0001 : 0002 : 0002 : 0002 : : : :  
~~~~~

y= -1000 : Y-строка 7 Cmax= 0.006 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=358)

x= -5000 : -4000: -3000: -2000: -1000: 0: 1000: 2000: 3000: 4000: 5000:

Qc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.003: 0.006: 0.003: 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:

~~~~~  
-----  
y= -2000 : Y-строка 8 Cmax= 0.002 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=359)

-----  
x= -5000 : -4000: -3000: -2000: -1000: 0: 1000: 2000: 3000: 4000: 5000:  
-----  
Qc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 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:  
~~~~~

y= -3000 : Y-строка 9 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=359)

x= -5000 : -4000: -3000: -2000: -1000: 0: 1000: 2000: 3000: 4000: 5000:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 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:
~~~~~

-----  
y= -4000 : Y-строка 10 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=359)

-----  
x= -5000 : -4000: -3000: -2000: -1000: 0: 1000: 2000: 3000: 4000: 5000:  
-----  
Qc : 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:  
~~~~~

y= -5000 : Y-строка 11 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра= 0)

x= -5000 : -4000: -3000: -2000: -1000: 0: 1000: 2000: 3000: 4000: 5000:

Qc : 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:
~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 0.0 м, Y= 0.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.4681767 доли ПДКмр |  
| 0.0000047 мг/м3 |  
~~~~~

Достигается при опасном направлении 316 град.
и скорости ветра 0.81 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-(Мq)-- | -С[доли ПДК] | ----- | ----- | b=C/M --- |
| 1 | 000701 0001 | Т | 0.00000110 | 0.261266 | 55.8 | 55.8 | 237515 |
| 2 | 000701 0002 | Т | 0.00000110 | 0.206910 | 44.2 | 100.0 | 188100 |
| В сумме = | | | | 0.468177 | 100.0 | | |

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Экибастуз.

Объект :0007 ПГР отработки запасов месторождений, входящих в участок недр Маясалган 2030 год.

Вар.расч. :5 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 22.09.2025 17:26

Примесь :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)

ПДКм.р для примеси 0703 = 0.00001 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 4

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 7.0(Ump) м/с

Расшифровка обозначений

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

~~~~~

```

у= 2517: 3425: 2517: 3425:
-----:-----:-----:-----:
х= -4185: -4185: -4988: -4988:
-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

```

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

Координаты точки : X= -4185.0 м, Y= 2517.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs= 0.0003317 доли ПДКмр
	3.317292E-9 мг/м3

Достигается при опасном направлении 121 град.

и скорости ветра 7.00 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
----	<Об-П>-<Ис>	---	М-(Мq)	-С[доли ПДК]	-----	-----	b=C/M
1	000701 0002	Т	0.00000110	0.000167	50.2	50.2	151.3981781
2	000701 0001	Т	0.00000110	0.000165	49.8	100.0	150.1738434
В сумме =				0.000332	100.0		

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Экибастуз.

Объект :0007 ПГР отработки запасов месторождений, входящих в участок недр Маясалган 2030 год.

Вар.расч. :5 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 22.09.2025 17:26

Примесь :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)

ПДКм.р для примеси 0703 = 0.00001 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 62

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 7.0(Упр) м/с

Расшифровка обозначений

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

y=	-64:	136:	199:	209:	333:	455:	572:	682:	783:	875:	955:	1022:	1076:	1115:	1138:
x=	-1146:	-1146:	-1144:	-1143:	-1127:	-1096:	-1050:	-989:	-916:	-830:	-733:	-627:	-513:	-394:	-270:
Qс :	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:
Сс :	0.000:	0.000:	0.000:	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=	1146:	1146:	1144:	1128:	1097:	1051:	990:	917:	907:	821:	724:	618:	504:	385:	381:
x=	-145:	60:	123:	247:	369:	486:	596:	697:	710:	802:	882:	949:	1003:	1042:	1043:

Qc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 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: 0.000:

y= 257: 132: -68: -131: -255: -377: -494: -604: -705: -797: -799: -879: -946: -1000: -1039:

x= 1066: 1074: 1074: 1072: 1056: 1025: 979: 918: 845: 759: 757: 660: 554: 440: 321:

Qc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 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: 0.000:

y= -1062: -1070: -1070: -1068: -1052: -1021: -1015: -969: -908: -835: -749: -652: -546: -432: -313:

x= 197: 72: -128: -191: -315: -437: -455: -572: -682: -783: -875: -955: -1022: -1076: -1115:

Qc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 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: 0.000:

y= -189: -64:

x= -1138: -1146:

Qc : 0.005: 0.005:

Cc : 0.000: 0.000:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= -128.0 м, Y= -1070.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0053089 доли ПДКмр |  
| 5.308862E-8 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 5 град.  
и скорости ветра 7.00 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
----	<Об-П>-<Ис>	---	М- (Мг)	С [доли ПДК]	-----	-----	b=C/M
1	000701 0001	Т	0.00000110	0.002690	50.7	50.7	2445.45
2	000701 0002	Т	0.00000110	0.002619	49.3	100.0	2380.79
В сумме =				0.005309	100.0		

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Экибастуз.  
 Объект :0007 ПГР отработки запасов месторождений, входящих в участок недр Маясалган 2030 год.  
 Вар.расч. :5 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 22.09.2025 17:26  
 Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)  
 ПДКм.р для примеси 1325 = 0.05 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	КР	Ди	Выброс
<Об-П>~<Ис>	~	~м~	~м~	~м/с~	~м3/с~	градС	~м~	~м~	~м~	~м~	гр.	~	~	~	~г/с~
000701 0001	T	10.0	0.10	25.50	0.2003	100.0	-26	31				1.0	1.000	0	0.0110000
000701 0002	T	10.0	0.10	25.50	0.2003	100.0	-46	41				1.0	1.000	0	0.0110000

4. Расчетные параметры См, Um, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Экибастуз.  
 Объект :0007 ПГР отработки запасов месторождений, входящих в участок недр Маясалган 2030 год.  
 Вар.расч. :5 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 22.09.2025 17:26  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.7 град.С)  
 Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)  
 ПДКм.р для примеси 1325 = 0.05 мг/м3

Источники				Их расчетные параметры		
Номер	Код	M	Тип	См	Um	Хм
-п/п-	<об-п>-<ис>	-----	----	- [доли ПДК] -	-- [м/с] --	---- [м] ----
1	000701 0001	0.011000	Т	0.200392	0.73	57.4
2	000701 0002	0.011000	Т	0.200392	0.73	57.4
Суммарный Мq =		0.022000 г/с				
Сумма См по всем источникам =		0.400785 долей ПДК				
Средневзвешенная опасная скорость ветра =				0.73 м/с		

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Экибастуз.  
 Объект :0007 ПГР отработки запасов месторождений, входящих в участок недр Маясалган 2030 год.  
 Вар.расч. :5 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 22.09.2025 17:26  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.7 град.С)  
 Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)  
 ПДКм.р для примеси 1325 = 0.05 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 10000x10000 с шагом 1000

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Упр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра  $U_{св} = 0.73$  м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Экибастуз.

Объект :0007 ПГР отработки запасов месторождений, входящих в участок недр Маясалган 2030 год.

Вар.расч. :5 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 22.09.2025 17:26

Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)  
ПДКм.р для примеси 1325 = 0.05 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра  $X = 0, Y = 0$

размеры: длина(по X)= 10000, ширина(по Y)= 10000, шаг сетки= 1000

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 7.0(Упр) м/с

Расшифровка обозначений

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

~~~~~  
| -Если в строке  $С_{max} \leq 0.05$  ПДК, то Фоп, Uоп, Ви, Ки не печатаются |  
~~~~~

-----  
y= 5000 : Y-строка 1  $С_{max} = 0.002$  долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=180)  
-----

x= -5000 : -4000: -3000: -2000: -1000: 0: 1000: 2000: 3000: 4000: 5000:

-----  
Qс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
-----

-----  
y= 4000 : Y-строка 2  $С_{max} = 0.002$  долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=181)  
-----

x= -5000 : -4000: -3000: -2000: -1000: 0: 1000: 2000: 3000: 4000: 5000:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.001: 0.001: 0.002: 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:  
~~~~~

y= 3000 : Y-строка 3 Cmax= 0.003 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=181)  
-----:

x= -5000 : -4000: -3000: -2000: -1000: 0: 1000: 2000: 3000: 4000: 5000:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 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:  
~~~~~

y= 2000 : Y-строка 4 Cmax= 0.006 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=181)  
-----:

x= -5000 : -4000: -3000: -2000: -1000: 0: 1000: 2000: 3000: 4000: 5000:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.005: 0.006: 0.005: 0.003: 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:  
~~~~~

y= 1000 : Y-строка 5 Cmax= 0.020 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=182)  
-----:

x= -5000 : -4000: -3000: -2000: -1000: 0: 1000: 2000: 3000: 4000: 5000:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.005: 0.012: 0.020: 0.011: 0.005: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~

y= 0 : Y-строка 6 Cmax= 0.367 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=316)  
-----:

x= -5000 : -4000: -3000: -2000: -1000: 0: 1000: 2000: 3000: 4000: 5000:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.006: 0.020: 0.367: 0.018: 0.006: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.018: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Фоп: 90 : 89 : 89 : 89 : 88 : 316 : 272 : 271 : 271 : 271 : 270 :  
Uоп: 1.05 : 1.07 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 0.72 : 7.00 : 7.00 : 1.11 : 1.07 : 1.05 :  
: : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.003: 0.010: 0.189: 0.009: 0.003: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.003: 0.010: 0.178: 0.009: 0.003: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :  
~~~~~

y= -1000 : Y-строка 7 Cmax= 0.018 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=358)  
-----:

```

x= -5000 : -4000: -3000: -2000: -1000: 0: 1000: 2000: 3000: 4000: 5000:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.005: 0.011: 0.018: 0.010: 0.005: 0.003: 0.002: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

```

у= -2000 : Y-строка 8 Cmax= 0.006 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=359)

```

x= -5000 : -4000: -3000: -2000: -1000:    0: 1000: 2000: 3000: 4000: 5000:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.005: 0.006: 0.005: 0.003: 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:
~~~~~

```

у= -3000 : Y-строка 9 Cmax= 0.003 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=359)

```

x= -5000 : -4000: -3000: -2000: -1000: 0: 1000: 2000: 3000: 4000: 5000:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 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:
~~~~~

```

у= -4000 : Y-строка 10 Cmax= 0.002 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=359)

```

x= -5000 : -4000: -3000: -2000: -1000:    0: 1000: 2000: 3000: 4000: 5000:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 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:
~~~~~

```

у= -5000 : Y-строка 11 Cmax= 0.002 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра= 0)

```

x= -5000 : -4000: -3000: -2000: -1000: 0: 1000: 2000: 3000: 4000: 5000:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 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:
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 0.0 м, Y= 0.0 м

```

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.3668377 доли ПДКмр |
| 0.0183419 мг/м3 |
~~~~~

```

Достигается при опасном направлении 316 град.  
 и скорости ветра 0.72 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-(Мq)    | -С[доли ПДК] | -----    | -----  | b=C/M        |
| 1    | 000701 0002 | Т   | 0.0110    | 0.189152     | 51.6     | 51.6   | 17.1956539   |
| 2    | 000701 0001 | Т   | 0.0110    | 0.177685     | 48.4     | 100.0  | 16.1532249   |
|      |             |     | В сумме = | 0.366838     | 100.0    |        |              |

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Экибастуз.

Объект :0007 ПГР отработки запасов месторождений, входящих в участок недр Маясалган 2030 год.

Вар.расч. :5 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 22.09.2025 17:26

Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)  
ПДКм.р для примеси 1325 = 0.05 мг/м3

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 4

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 7.0(Упр) м/с

Расшифровка обозначений

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

~~~~~

```

у= 2517: 3425: 2517: 3425:
-----:-----:-----:-----:
х= -4185: -4185: -4988: -4988:
-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

```

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

Координаты точки : X= -4185.0 м, Y= 2517.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs= 0.0015929 доли ПДКмр
	0.0000796 мг/м3

Достигается при опасном направлении 121 град.  
и скорости ветра 1.06 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-(Мг)--	-С[доли ПДК]	-----	-----	---- b=C/M ---
1	000701 0002	Т	0.0110	0.000799	50.1	50.1	0.072595164
2	000701 0001	Т	0.0110	0.000794	49.9	100.0	0.072213799
В сумме =				0.001593	100.0		

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Экибастуз.

Объект :0007 ПГР отработки запасов месторождений, входящих в участок недр Маясалган 2030 год.

Вар.расч. :5 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 22.09.2025 17:26

Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)  
ПДКм.р для примеси 1325 = 0.05 мг/м3

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 62

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 7.0(Умр) м/с

Расшифровка обозначений

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

y=	-64:	136:	199:	209:	333:	455:	572:	682:	783:	875:	955:	1022:	1076:	1115:	1138:
x=	-1146:	-1146:	-1144:	-1143:	-1127:	-1096:	-1050:	-989:	-916:	-830:	-733:	-627:	-513:	-394:	-270:
Qc :	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.015:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:
Cc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:

y=	1146:	1146:	1144:	1128:	1097:	1051:	990:	917:	907:	821:	724:	618:	504:	385:	381:
----	-------	-------	-------	-------	-------	-------	------	------	------	------	------	------	------	------	------

x= -145: 60: 123: 247: 369: 486: 596: 697: 710: 802: 882: 949: 1003: 1042: 1043:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 Qc : 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016:  
 Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
 ~~~~~

y= 257: 132: -68: -131: -255: -377: -494: -604: -705: -797: -799: -879: -946: -1000: -1039:
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
 x= 1066: 1074: 1074: 1072: 1056: 1025: 979: 918: 845: 759: 757: 660: 554: 440: 321:
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
 Qc : 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016:
 Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
 ~~~~~

y= -1062: -1070: -1070: -1068: -1052: -1021: -1015: -969: -908: -835: -749: -652: -546: -432: -313:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 x= 197: 72: -128: -191: -315: -437: -455: -572: -682: -783: -875: -955: -1022: -1076: -1115:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 Qc : 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016:  
 Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
 ~~~~~

y= -189: -64:
 -----:-----:
 x= -1138: -1146:
 -----:-----:
 Qc : 0.016: 0.016:
 Cc : 0.001: 0.001:
 ~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= -128.0 м, Y= -1070.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0164637 доли ПДКмр |  
 | 0.0008232 мг/м3 |  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 5 град.
 и скорости ветра 7.00 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 |
|------|-------------|-----|-----------|--------------|----------|--------|---------------|
| ---- | <Об-П>-<Ис> | --- | М-(Мq) | -С[доли ПДК] | ----- | ----- | b=C/M |
| 1 | 000701 0001 | Т | 0.0110 | 0.008312 | 50.5 | 50.5 | 0.755618572 |
| 2 | 000701 0002 | Т | 0.0110 | 0.008152 | 49.5 | 100.0 | 0.741077602 |
| | | | В сумме = | 0.016464 | 100.0 | | |

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Экибастуз.

Объект :0007 ПГР отработки запасов месторождений, входящих в участок недр Маясалган 2030 год.

Вар.расч. :5 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 22.09.2025 17:26

Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); 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 | Alf | F | КР | Ди | Выброс |
|-------------|-----|------|------|-------|--------|-------|-----|----|----|----|-----|-----|-------|----|-----------|
| 000701 0001 | T | 10.0 | 0.10 | 25.50 | 0.2003 | 100.0 | -26 | 31 | | | | 1.0 | 1.000 | 0 | 0.2658300 |
| 000701 0002 | T | 10.0 | 0.10 | 25.50 | 0.2003 | 100.0 | -46 | 41 | | | | 1.0 | 1.000 | 0 | 0.2658300 |

4. Расчетные параметры Cm, Um, Xm

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Экибастуз.

Объект :0007 ПГР отработки запасов месторождений, входящих в участок недр Маясалган 2030 год.

Вар.расч. :5 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 22.09.2025 17:26

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.7 град.С)

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

ПДКм.р для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

| Источники | | | | Их расчетные параметры | | |
|---|-------------|--------------------|-----|------------------------|------|------|
| Номер | Код | M | Тип | Cm | Um | Xm |
| 1 | 000701 0001 | 0.265830 | T | 0.242138 | 0.73 | 57.4 |
| 2 | 000701 0002 | 0.265830 | T | 0.242138 | 0.73 | 57.4 |
| Суммарный Mq = | | 0.531660 г/с | | | | |
| Сумма Cm по всем источникам = | | 0.484276 долей ПДК | | | | |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = | | | | 0.73 м/с | | |

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Экибастуз.

Объект :0007 ПГР отработки запасов месторождений, входящих в участок недр Маясалган 2030 год.

Вар.расч. :5 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 22.09.2025 17:26
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.7 град.С)
Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)
ПДКм.р для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 10000x10000 с шагом 1000
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Упр) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.73 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Экибастуз.
Объект :0007 ПГР отработки запасов месторождений, входящих в участок недр Маясалган 2030 год.
Вар.расч. :5 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 22.09.2025 17:26
Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)
ПДКм.р для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 0, Y= 0
размеры: длина(по X)= 10000, ширина(по Y)= 10000, шаг сетки= 1000
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 7.0(Упр) м/с

Расшифровка обозначений

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

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

| |
|---|
| у= 5000 : Y-строка 1 Смах= 0.002 долей ПДК (х= 0.0; напр.ветра=180) |
| -----: |
| х= -5000 : -4000: -3000: -2000: -1000: 0: 1000: 2000: 3000: 4000: 5000: |
| -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----: |

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

~~~~~

y= 4000 : Y-строка 2 Cmax= 0.002 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=181)

-----:

x= -5000 : -4000: -3000: -2000: -1000: 0: 1000: 2000: 3000: 4000: 5000:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

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

Cc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:

~~~~~

y= 3000 : Y-строка 3 Cmax= 0.003 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=181)

-----:

x= -5000 : -4000: -3000: -2000: -1000: 0: 1000: 2000: 3000: 4000: 5000:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

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

Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:

~~~~~

y= 2000 : Y-строка 4 Cmax= 0.007 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=181)

-----:

x= -5000 : -4000: -3000: -2000: -1000: 0: 1000: 2000: 3000: 4000: 5000:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.007: 0.006: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:

Cc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.007: 0.006: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:

~~~~~

y= 1000 : Y-строка 5 Cmax= 0.025 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=182)

-----:

x= -5000 : -4000: -3000: -2000: -1000: 0: 1000: 2000: 3000: 4000: 5000:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.006: 0.014: 0.025: 0.013: 0.006: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:

Cc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.006: 0.014: 0.025: 0.013: 0.006: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:

~~~~~

y= 0 : Y-строка 6 Cmax= 0.443 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=316)

-----:

x= -5000 : -4000: -3000: -2000: -1000: 0: 1000: 2000: 3000: 4000: 5000:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.007: 0.025: 0.443: 0.022: 0.007: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:

Cc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.007: 0.025: 0.443: 0.022: 0.007: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:

Фоп: 90 : 89 : 89 : 89 : 88 : 316 : 272 : 271 : 271 : 271 : 270 :

Uоп: 1.05 : 1.07 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 0.72 : 7.00 : 7.00 : 1.11 : 1.07 : 1.05 :

: : : : : : : : : : : :

Ви : 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.012: 0.229: 0.011: 0.004: 0.002: 0.001: 0.001:

Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

Ви : 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.012: 0.215: 0.011: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001:  
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

~~~~~  

у= -1000 : Y-строка 7 Сmax= 0.022 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=358)

х= -5000 : -4000: -3000: -2000: -1000: 0: 1000: 2000: 3000: 4000: 5000:

Qc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.006: 0.013: 0.022: 0.013: 0.006: 0.003: 0.002: 0.002:
Cc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.006: 0.013: 0.022: 0.013: 0.006: 0.003: 0.002: 0.002:
~~~~~

-----  
у= -2000 : Y-строка 8 Сmax= 0.007 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=359)  
-----  
х= -5000 : -4000: -3000: -2000: -1000: 0: 1000: 2000: 3000: 4000: 5000:  
-----  
Qc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.007: 0.006: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002:  
Cc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.007: 0.006: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002:  
~~~~~

у= -3000 : Y-строка 9 Сmax= 0.003 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=359)

х= -5000 : -4000: -3000: -2000: -1000: 0: 1000: 2000: 3000: 4000: 5000:

Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~

-----  
у= -4000 : Y-строка 10 Сmax= 0.002 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=359)  
-----  
х= -5000 : -4000: -3000: -2000: -1000: 0: 1000: 2000: 3000: 4000: 5000:  
-----  
Qc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:  
Cc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:  
~~~~~

у= -5000 : Y-строка 11 Сmax= 0.002 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра= 0)

х= -5000 : -4000: -3000: -2000: -1000: 0: 1000: 2000: 3000: 4000: 5000:

Qc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
Cc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
~~~~~

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.4432567 доли ПДКмр |  
 | 0.4432567 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 316 град.  
 и скорости ветра 0.72 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-(Мг)	-С[доли ПДК]	-----	-----	---- b=C/M ----
1	000701 0002	Т	0.2658	0.228556	51.6	51.6	0.859782815
2	000701 0001	Т	0.2658	0.214701	48.4	100.0	0.807661235
			В сумме =	0.443257	100.0		

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Экибастуз.

Объект :0007 ПГР отработки запасов месторождений, входящих в участок недр Маясалган 2030 год.

Вар.расч. :5 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 22.09.2025 17:26

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

ПДКм.р для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 4

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 7.0(Умр) м/с

Расшифровка обозначений

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

у= 2517: 3425: 2517: 3425:  
 -----:-----:-----:-----:  
 х= -4185: -4185: -4988: -4988:  
 -----:-----:-----:-----:  
 Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
 Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
 ~~~~~


x= -1146: -1146: -1144: -1143: -1127: -1096: -1050: -989: -916: -830: -733: -627: -513: -394: -270:
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
 Qc : 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019:
 Cc : 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019:
 ~~~~~

y= 1146: 1146: 1144: 1128: 1097: 1051: 990: 917: 907: 821: 724: 618: 504: 385: 381:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 x= -145: 60: 123: 247: 369: 486: 596: 697: 710: 802: 882: 949: 1003: 1042: 1043:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 Qc : 0.020: 0.020: 0.020: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019:  
 Cc : 0.020: 0.020: 0.020: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019:  
 ~~~~~

y= 257: 132: -68: -131: -255: -377: -494: -604: -705: -797: -799: -879: -946: -1000: -1039:
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
 x= 1066: 1074: 1074: 1072: 1056: 1025: 979: 918: 845: 759: 757: 660: 554: 440: 321:
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
 Qc : 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019:
 Cc : 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019:
 ~~~~~

y= -1062: -1070: -1070: -1068: -1052: -1021: -1015: -969: -908: -835: -749: -652: -546: -432: -313:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 x= 197: 72: -128: -191: -315: -437: -455: -572: -682: -783: -875: -955: -1022: -1076: -1115:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 Qc : 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019:  
 Cc : 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019:  
 ~~~~~

y= -189: -64:
 -----:
 x= -1138: -1146:
 -----:
 Qc : 0.019: 0.020:
 Cc : 0.019: 0.020:
 ~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= -128.0 м, Y= -1070.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs= 0.0198933 доли ПДК <sub>мр</sub>
	0.0198933 мг/м <sup>3</sup>

Достигается при опасном направлении 5 град.  
 и скорости ветра 7.00 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
----	<Об-П>-<Ис>	---	М-(Мq)---	-С[доли ПДК]	-----	-----	b=C/M ---
1	000701 0001	Т	0.2658	0.010043	50.5	50.5	0.037780929
2	000701 0002	Т	0.2658	0.009850	49.5	100.0	0.037053876
			В сумме =	0.019893	100.0		

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Экибастуз.

Объект :0007 ПГР отработки запасов месторождений, входящих в участок недр Маясалган 2030 год.

Вар.расч. :5 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 22.09.2025 17:26

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	Н	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
<Об-П>-<Ис>	---	---	---	---	---	градС	---	---	---	---	гр.	---	---	---	---
000701 6001	П1	2.0				0.0	-27	34	200	200	0	3.0	1.000	0	0.0054000
000701 6002	П1	2.0				0.0	-26	32	200	200	0	3.0	1.000	0	0.0212000
000701 6003	П1	2.0				0.0	-28	30	200	200	0	3.0	1.000	0	0.2364000
000701 6004	П1	2.0				0.0	-27	36	200	200	0	3.0	1.000	0	0.1574000
000701 6005	П1	2.0				0.0	-30	34	200	200	0	3.0	1.000	0	0.1437000
000701 6006	П1	2.0				0.0	-27	30	40	40	0	3.0	1.000	0	0.2133000
000701 6007	П1	2.0				0.0	-46	36	200	200	0	3.0	1.000	0	0.0020000
000701 6008	П1	2.0				0.0	-40	41	200	200	0	3.0	1.000	0	0.0076000
000701 6009	П1	2.0				0.0	-41	36	200	200	0	3.0	1.000	0	0.3360000
000701 6010	П1	2.0				0.0	-40	46	200	200	0	3.0	1.000	0	0.1574000
000701 6011	П1	2.0				0.0	-45	46	200	200	0	3.0	1.000	0	0.1437000
000701 6012	П1	2.0				0.0	-36	31	40	40	0	3.0	1.000	0	0.1946000

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Экибастуз.

Объект :0007 ПГР отработки запасов месторождений, входящих в участок недр Маясалган 2030 год.

Вар.расч. :5 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 22.09.2025 17:26

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.7 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/м<sup>3</sup>

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а С<sub>м</sub> - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М

Источники				Их расчетные параметры		
Номер	Код	М	Тип	С <sub>м</sub>	U <sub>м</sub>	X <sub>м</sub>
-п/п-	<об-п>-<ис>	-----	----	- [доли ПДК] -	-- [м/с] --	---- [м] ----
1	000701 6001	0.005400	П1	0.192869	0.50	5.7
2	000701 6002	0.021200	П1	0.757190	0.50	5.7
3	000701 6003	0.236400	П1	8.443386	0.50	5.7
4	000701 6004	0.157400	П1	5.621781	0.50	5.7
5	000701 6005	0.143700	П1	5.132465	0.50	5.7
6	000701 6006	0.213300	П1	7.618335	0.50	5.7
7	000701 6007	0.002000	П1	0.071433	0.50	5.7
8	000701 6008	0.007600	П1	0.271446	0.50	5.7
9	000701 6009	0.336000	П1	12.000752	0.50	5.7
10	000701 6010	0.157400	П1	5.621781	0.50	5.7
11	000701 6011	0.143700	П1	5.132465	0.50	5.7
12	000701 6012	0.194600	П1	6.950436	0.50	5.7
Суммарный М <sub>г</sub> =		1.618700 г/с				
Сумма С <sub>м</sub> по всем источникам =		57.814339 долей ПДК				
Средневзвешенная опасная скорость ветра =				0.50 м/с		

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Экибастуз.

Объект :0007 ПГР отработки запасов месторождений, входящих в участок недр Маясалган 2030 год.

Вар.расч. :5 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 22.09.2025 17:26

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.7 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/м<sup>3</sup>

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 10000x10000 с шагом 1000

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Упр) 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 :010 Экибастуз.  
Объект :0007 ПГР отработки запасов месторождений, входящих в участок недр Маясалган 2030 год.  
Вар.расч. :5 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 22.09.2025 17:26  
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/м<sup>3</sup>

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра  $X = 0, Y = 0$

размеры: длина (по X) = 10000, ширина (по Y) = 10000, шаг сетки = 1000

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 7.0(Упр) м/с

Расшифровка обозначений

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

~~~~~  
| -Если в строке $S_{max} < 0.05$ ПДК, то Фоп, Uоп, Ви, Ки не печатаются |
~~~~~

у= 5000	: Y-строка 1	S <sub>max</sub> = 0.002	долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=180)
x= -5000	: -4000: -3000: -2000: -1000: 0: 1000: 2000: 3000: 4000: 5000:		
Qс	: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:		
Сс	: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002:		

у= 4000	: Y-строка 2	S <sub>max</sub> = 0.003	долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=180)
x= -5000	: -4000: -3000: -2000: -1000: 0: 1000: 2000: 3000: 4000: 5000:		
Qс	: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:		
Сс	: 0.003: 0.003: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.003: 0.003:		

у= 3000 : Y-строка 3 Смах= 0.005 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=181)  
            
х= -5000 : -4000: -3000: -2000: -1000: 0: 1000: 2000: 3000: 4000: 5000:  
            
            
Qc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001:  
Cc : 0.003: 0.005: 0.007: 0.010: 0.013: 0.015: 0.013: 0.010: 0.007: 0.004: 0.003:  
            
          

            
у= 2000 : Y-строка 4 Смах= 0.010 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=181)  
            
х= -5000 : -4000: -3000: -2000: -1000: 0: 1000: 2000: 3000: 4000: 5000:  
            
            
Qc : 0.001: 0.002: 0.003: 0.006: 0.009: 0.010: 0.008: 0.006: 0.003: 0.002: 0.001:  
Cc : 0.004: 0.006: 0.010: 0.017: 0.026: 0.031: 0.025: 0.017: 0.010: 0.006: 0.004:  
            
          

            
у= 1000 : Y-строка 5 Смах= 0.033 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=182)  
            
х= -5000 : -4000: -3000: -2000: -1000: 0: 1000: 2000: 3000: 4000: 5000:  
            
            
Qc : 0.001: 0.002: 0.004: 0.009: 0.019: 0.033: 0.018: 0.008: 0.004: 0.002: 0.001:  
Cc : 0.004: 0.007: 0.013: 0.026: 0.058: 0.100: 0.055: 0.025: 0.013: 0.007: 0.004:  
            
          

            
у= 0 : Y-строка 6 Смах= 2.072 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=315)  
            
х= -5000 : -4000: -3000: -2000: -1000: 0: 1000: 2000: 3000: 4000: 5000:  
            
            
Qc : 0.002: 0.003: 0.005: 0.010: 0.033: 2.072: 0.030: 0.010: 0.005: 0.002: 0.001:  
Cc : 0.005: 0.008: 0.015: 0.031: 0.100: 6.215: 0.090: 0.030: 0.014: 0.007: 0.004:  
Фоп: 90 : 89 : 89 : 89 : 88 : 315 : 272 : 271 : 271 : 271 : 270 :  
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 0.65 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :  
      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :  
      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :  
Ви : : 0.001: 0.001: 0.002: 0.007: 0.941: 0.006: 0.002: 0.001: 0.001: : :  
Ки : : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6006 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : : :  
Ви : : : 0.001: 0.002: 0.005: 0.671: 0.004: 0.001: 0.001: : : :  
Ки : : : 6003 : 6003 : 6006 : 6012 : 6006 : 6003 : 6003 : : : :  
Ви : : : 0.001: 0.001: 0.005: 0.128: 0.004: 0.001: 0.001: : : :  
Ки : : : 6006 : 6006 : 6003 : 6009 : 6003 : 6006 : 6006 : : : :  
            
          

            
у= -1000 : Y-строка 7 Смах= 0.030 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=358)  
            
х= -5000 : -4000: -3000: -2000: -1000: 0: 1000: 2000: 3000: 4000: 5000:  
            
            
Qc : 0.001: 0.002: 0.004: 0.008: 0.018: 0.030: 0.017: 0.008: 0.004: 0.002: 0.001:

Сс : 0.004: 0.007: 0.013: 0.025: 0.055: 0.090: 0.052: 0.024: 0.013: 0.007: 0.004:  
 ~~~~~  

 у= -2000 : Y-строка 8 Смах= 0.010 долей ПДК (х= 0.0; напр.ветра=359)

 х= -5000 : -4000: -3000: -2000: -1000: 0: 1000: 2000: 3000: 4000: 5000:

 Qc : 0.001: 0.002: 0.003: 0.006: 0.008: 0.010: 0.008: 0.005: 0.003: 0.002: 0.001:
 Сс : 0.004: 0.006: 0.010: 0.017: 0.025: 0.030: 0.024: 0.016: 0.009: 0.006: 0.004:
 ~~~~~

-----  
 у= -3000 : Y-строка 9 Смах= 0.005 долей ПДК (х= 0.0; напр.ветра=359)  
 -----  
 х= -5000 : -4000: -3000: -2000: -1000: 0: 1000: 2000: 3000: 4000: 5000:  
 -----  
 Qc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001:  
 Сс : 0.003: 0.005: 0.007: 0.010: 0.013: 0.014: 0.013: 0.009: 0.006: 0.004: 0.003:  
 ~~~~~

 у= -4000 : Y-строка 10 Смах= 0.002 долей ПДК (х= 0.0; напр.ветра= 0)

 х= -5000 : -4000: -3000: -2000: -1000: 0: 1000: 2000: 3000: 4000: 5000:

 Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
 Сс : 0.003: 0.003: 0.004: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.004: 0.003: 0.002:
 ~~~~~

-----  
 у= -5000 : Y-строка 11 Смах= 0.001 долей ПДК (х= 0.0; напр.ветра= 0)  
 -----  
 х= -5000 : -4000: -3000: -2000: -1000: 0: 1000: 2000: 3000: 4000: 5000:  
 -----  
 Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
 Сс : 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002:  
 ~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= 0.0 м, Y= 0.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 2.0717096 доли ПДКмр |
 | 6.2151289 мг/м3 |
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 315 град.  
 и скорости ветра 0.65 м/с

Всего источников: 12. 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- (Мг)	С [доли ПДК]	b=C/M
1	000701	6006	П1	0.2133	0.941447   45.4   45.4   4.4137220
2	000701	6012	П1	0.1946	0.671394   32.4   77.9   3.4501214
3	000701	6009	П1	0.3360	0.128170   6.2   84.0   0.381457180
4	000701	6003	П1	0.2364	0.087860   4.2   88.3   0.371657372
5	000701	6010	П1	0.1574	0.060743   2.9   91.2   0.385912329
6	000701	6004	П1	0.1574	0.058863   2.8   94.1   0.373967707
7	000701	6011	П1	0.1437	0.055816   2.7   96.7   0.388418287
В сумме =				2.004291	96.7
Суммарный вклад остальных =				0.067419	3.3

### 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Экибастуз.

Объект :0007 ПГР отработки запасов месторождений, входящих в участок недр Маясалган 2030 год.

Вар.расч. :5 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 22.09.2025 17:26

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

ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 4

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 7.0 (U<sub>мр</sub>) м/с

#### Расшифровка обозначений

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

```

у= 2517: 3425: 2517: 3425:
-----:-----:-----:-----:
х= -4185: -4185: -4988: -4988:
-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
Сс : 0.005: 0.004: 0.004: 0.003:
~~~~~

```

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

Координаты точки : X= -4185.0 м, Y= 2517.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0016228 доли ПДКмр |  
| 0.0048683 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 121 град.  
и скорости ветра 7.00 м/с

Всего источников: 12. 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-(Мг)--	-С[доли ПДК]	-----	-----	---- b=C/M ---
1	000701 6009	П1	0.3360	0.000337	20.8	20.8	0.001004317
2	000701 6003	П1	0.2364	0.000236	14.5	35.3	0.000997419
3	000701 6006	П1	0.2133	0.000214	13.2	48.5	0.001001883
4	000701 6012	П1	0.1946	0.000196	12.1	60.6	0.001005992
5	000701 6010	П1	0.1574	0.000158	9.8	70.3	0.001005918
6	000701 6004	П1	0.1574	0.000157	9.7	80.0	0.000998200
7	000701 6011	П1	0.1437	0.000145	8.9	88.9	0.001008168
8	000701 6005	П1	0.1437	0.000144	8.8	97.8	0.000999121
			В сумме =	0.001587	97.8		
			Суммарный вклад остальных =	0.000036	2.2		

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Экибастуз.

Объект :0007 ПГР отработки запасов месторождений, входящих в участок недр Маясалган 2030 год.

Вар.расч. :5 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 22.09.2025 17:26

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

ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 62

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 7.0(Умр) м/с

Расшифровка обозначений

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

| Ки - код источника для верхней строки Ви |

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

---

|    |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|----|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | -64:     | 136:   | 199:   | 209:   | 333:   | 455:   | 572:   | 682:   | 783:   | 875:   | 955:   | 1022:  | 1076:  | 1115:  | 1138:  |
| x= | -1146:   | -1146: | -1144: | -1143: | -1127: | -1096: | -1050: | -989:  | -916:  | -830:  | -733:  | -627:  | -513:  | -394:  | -270:  |
| Qc | : 0.027: | 0.027: | 0.026: | 0.026: | 0.026: | 0.026: | 0.026: | 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.026: | 0.026: | 0.026: |
| Cc | : 0.080: | 0.080: | 0.079: | 0.079: | 0.078: | 0.077: | 0.077: | 0.076: | 0.076: | 0.076: | 0.076: | 0.076: | 0.077: | 0.077: | 0.079: |

---

|    |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|----|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | 1146:    | 1146:  | 1144:  | 1128:  | 1097:  | 1051:  | 990:   | 917:   | 907:   | 821:   | 724:   | 618:   | 504:   | 385:   | 381:   |
| x= | -145:    | 60:    | 123:   | 247:   | 369:   | 486:   | 596:   | 697:   | 710:   | 802:   | 882:   | 949:   | 1003:  | 1042:  | 1043:  |
| Qc | : 0.027: | 0.027: | 0.026: | 0.026: | 0.026: | 0.026: | 0.026: | 0.026: | 0.026: | 0.026: | 0.026: | 0.026: | 0.026: | 0.026: | 0.026: |
| Cc | : 0.080: | 0.080: | 0.079: | 0.078: | 0.078: | 0.077: | 0.077: | 0.077: | 0.077: | 0.077: | 0.077: | 0.077: | 0.077: | 0.078: | 0.078: |

---

|    |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|----|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | 257:     | 132:   | -68:   | -131:  | -255:  | -377:  | -494:  | -604:  | -705:  | -797:  | -799:  | -879:  | -946:  | -1000: | -1039: |
| x= | 1066:    | 1074:  | 1074:  | 1072:  | 1056:  | 1025:  | 979:   | 918:   | 845:   | 759:   | 757:   | 660:   | 554:   | 440:   | 321:   |
| Qc | : 0.026: | 0.027: | 0.027: | 0.026: | 0.026: | 0.026: | 0.026: | 0.026: | 0.026: | 0.025: | 0.025: | 0.026: | 0.026: | 0.026: | 0.026: |
| Cc | : 0.079: | 0.080: | 0.080: | 0.079: | 0.079: | 0.078: | 0.077: | 0.077: | 0.077: | 0.076: | 0.076: | 0.077: | 0.077: | 0.077: | 0.078: |

---

|    |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|----|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | -1062:   | -1070: | -1070: | -1068: | -1052: | -1021: | -1015: | -969:  | -908:  | -835:  | -749:  | -652:  | -546:  | -432:  | -313:  |
| x= | 197:     | 72:    | -128:  | -191:  | -315:  | -437:  | -455:  | -572:  | -682:  | -783:  | -875:  | -955:  | -1022: | -1076: | -1115: |
| Qc | : 0.026: | 0.027: | 0.027: | 0.027: | 0.026: | 0.026: | 0.026: | 0.026: | 0.026: | 0.026: | 0.025: | 0.025: | 0.026: | 0.026: | 0.026: |
| Cc | : 0.079: | 0.080: | 0.081: | 0.080: | 0.079: | 0.078: | 0.078: | 0.077: | 0.077: | 0.077: | 0.076: | 0.076: | 0.077: | 0.077: | 0.078: |

---

|    |          |        |
|----|----------|--------|
| y= | -189:    | -64:   |
| x= | -1138:   | -1146: |
| Qc | : 0.026: | 0.027: |
| Cc | : 0.079: | 0.080: |

---

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= -128.0 м, Y= -1070.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0268620 доли ПДКмп |  
 | 0.0805859 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 5 град.  
 и скорости ветра 7.00 м/с

Всего источников: 12. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код         | Тип | Выброс                      | Вклад        | Вклад в% | Сум. % | Коеф. влияния |
|------|-------------|-----|-----------------------------|--------------|----------|--------|---------------|
| ---- | <Об-П>-<Ис> | --- | М-(Мг)--                    | -С[доли ПДК] | -----    | -----  | b=C/M ---     |
| 1    | 000701 6009 | П1  | 0.3360                      | 0.005402     | 20.1     | 20.1   | 0.016077247   |
| 2    | 000701 6006 | П1  | 0.2133                      | 0.003879     | 14.4     | 34.6   | 0.018186800   |
| 3    | 000701 6003 | П1  | 0.2364                      | 0.003836     | 14.3     | 48.8   | 0.016228337   |
| 4    | 000701 6012 | П1  | 0.1946                      | 0.003539     | 13.2     | 62.0   | 0.018183691   |
| 5    | 000701 6004 | П1  | 0.1574                      | 0.002533     | 9.4      | 71.4   | 0.016093198   |
| 6    | 000701 6010 | П1  | 0.1574                      | 0.002497     | 9.3      | 80.7   | 0.015861731   |
| 7    | 000701 6005 | П1  | 0.1437                      | 0.002321     | 8.6      | 89.4   | 0.016149862   |
| 8    | 000701 6011 | П1  | 0.1437                      | 0.002272     | 8.5      | 97.8   | 0.015810480   |
|      |             |     | В сумме =                   | 0.026279     | 97.8     |        |               |
|      |             |     | Суммарный вклад остальных = | 0.000583     | 2.2      |        |               |

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Экибастуз.

Объект :0007 ПГР отработки запасов месторождений, входящих в участок недр Маясалган 2030 год.

Вар.расч. :5 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 22.09.2025 17:26

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

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

Кoeffициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Кoeffициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код                     | Тип | H    | D    | Wo    | V1     | T     | X1  | Y1 | X2 | Y2 | Alf | F   | КР    | Ди | Выброс    |
|-------------------------|-----|------|------|-------|--------|-------|-----|----|----|----|-----|-----|-------|----|-----------|
| <Об-П>-<Ис>             | --- | ~    | ~    | ~     | ~      | градС | ~   | ~  | ~  | ~  | гр. | ~   | ~     | ~  | ~         |
| ----- Примесь 0301----- |     |      |      |       |        |       |     |    |    |    |     |     |       |    |           |
| 000701 0001             | T   | 10.0 | 0.10 | 25.50 | 0.2003 | 100.0 | -26 | 31 |    |    |     | 1.0 | 1.000 | 0  | 0.7040000 |
| 000701 0002             | T   | 10.0 | 0.10 | 25.50 | 0.2003 | 100.0 | -46 | 41 |    |    |     | 1.0 | 1.000 | 0  | 0.7040000 |
| 000701 6006             | П1  | 2.0  |      |       |        |       | 0.0 | 30 | 40 | 40 | 0   | 1.0 | 1.000 | 0  | 22.6660   |
| 000701 6012             | П1  | 2.0  |      |       |        |       | 0.0 | 31 | 40 | 40 | 0   | 1.0 | 1.000 | 0  | 0.3666000 |
| ----- Примесь 0330----- |     |      |      |       |        |       |     |    |    |    |     |     |       |    |           |
| 000701 0001             | T   | 10.0 | 0.10 | 25.50 | 0.2003 | 100.0 | -26 | 31 |    |    |     | 1.0 | 1.000 | 0  | 0.1100000 |
| 000701 0002             | T   | 10.0 | 0.10 | 25.50 | 0.2003 | 100.0 | -46 | 41 |    |    |     | 1.0 | 1.000 | 0  | 0.1100000 |

4. Расчетные параметры  $C_m, U_m, X_m$

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Экибастуз.

Объект :0007 ПГР отработки запасов месторождений, входящих в участок недр Маясалган 2030 год.

Вар.расч. :5 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 22.09.2025 17:26

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.7 град.С)

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

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

| - Для групп суммации выброс $M_q = M_1/ПДК_1 + \dots + M_n/ПДК_n$ , а суммарная концентрация $C_m = C_{m1}/ПДК_1 + \dots + C_{mn}/ПДК_n$                                         |             |            |                                    |                |             |               |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|------------|------------------------------------|----------------|-------------|---------------|
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а $C_m$ - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным $M$ |             |            |                                    |                |             |               |
| ~~~~~                                                                                                                                                                            |             |            |                                    |                |             |               |
| Источники                                                                                                                                                                        |             |            | Их расчетные параметры             |                |             |               |
| Номер                                                                                                                                                                            | Код         | $M_q$      | Тип                                | $C_m$          | $U_m$       | $X_m$         |
| -п/п-                                                                                                                                                                            | <об-п>-<ис> | -----      | ----                               | - [доли ПДК] - | -- [м/с] -- | ---- [м] ---- |
| 1                                                                                                                                                                                | 000701 0001 | 0.360800   | Т                                  | 0.328644       | 0.73        | 57.4          |
| 2                                                                                                                                                                                | 000701 0002 | 0.360800   | Т                                  | 0.328644       | 0.73        | 57.4          |
| 3                                                                                                                                                                                | 000701 6006 | 4.533200   | П1                                 | 161.910156     | 0.50        | 11.4          |
| 4                                                                                                                                                                                | 000701 6012 | 0.073320   | П1                                 | 2.618736       | 0.50        | 11.4          |
| ~~~~~                                                                                                                                                                            |             |            |                                    |                |             |               |
| Суммарный $M_q =$                                                                                                                                                                |             | 5.328120   | (сумма $M_q/ПДК$ по всем примесям) |                |             |               |
| Сумма $C_m$ по всем источникам =                                                                                                                                                 |             | 165.186172 | долей ПДК                          |                |             |               |
| -----                                                                                                                                                                            |             |            |                                    |                |             |               |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра =                                                                                                                                        |             |            |                                    |                | 0.50 м/с    |               |

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Экибастуз.

Объект :0007 ПГР отработки запасов месторождений, входящих в участок недр Маясалган 2030 год.

Вар.расч. :5 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 22.09.2025 17:26

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.7 град.С)

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

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

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 10000x10000 с шагом 1000

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0 (U<sub>мр</sub>) м/с  
 Средневзвешенная опасная скорость ветра U<sub>св</sub>= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Экибастуз.

Объект :0007 ПГР отработки запасов месторождений, входящих в участок недр Маясалган 2030 год.

Вар.расч. :5 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 22.09.2025 17:26

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

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

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 0, Y= 0

размеры: длина (по X)= 10000, ширина (по Y)= 10000, шаг сетки= 1000

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 7.0 (U<sub>мр</sub>) м/с

Расшифровка обозначений

|                                                                  |
|------------------------------------------------------------------|
| Q <sub>с</sub> - суммарная концентрация [доли ПДК]               |
| Ф <sub>оп</sub> - опасное направл. ветра [ угл. град.]           |
| U <sub>оп</sub> - опасная скорость ветра [ м/с ]                 |
| В <sub>и</sub> - вклад ИСТОЧНИКА в Q <sub>с</sub> [доли ПДК]     |
| К <sub>и</sub> - код источника для верхней строки В <sub>и</sub> |

```

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

```

у= 5000 : Y-строка 1 Стах= 0.071 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=180)

---

| х=                | -5000 | -4000 | -3000 | -2000 | -1000 | 0     | 1000  | 2000  | 3000  | 4000  | 5000  |
|-------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Q <sub>с</sub> :  | 0.038 | 0.048 | 0.059 | 0.065 | 0.069 | 0.071 | 0.069 | 0.064 | 0.058 | 0.048 | 0.038 |
| Ф <sub>оп</sub> : | 135   | 141   | 149   | 158   | 169   | 180   | 192   | 202   | 211   | 219   | 225   |
| U <sub>оп</sub> : | 7.00  | 7.00  | 6.93  | 6.35  | 5.89  | 5.82  | 5.89  | 6.35  | 6.93  | 7.00  | 7.00  |
| Ви :              | 0.036 | 0.046 | 0.056 | 0.062 | 0.066 | 0.067 | 0.066 | 0.062 | 0.056 | 0.045 | 0.036 |
| Ки :              | 6006  | 6006  | 6006  | 6006  | 6006  | 6006  | 6006  | 6006  | 6006  | 6006  | 6006  |
| Ви :              | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| Ки :              | 0002  | 6012  | 6012  | 6012  | 6012  | 6012  | 6012  | 6012  | 6012  | 6012  | 0001  |
| Ви :              | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| Ки :              | 0001  | 0002  | 0002  | 0002  | 0002  | 0001  | 0002  | 0001  | 0001  | 0001  | 0002  |

y= 4000 : Y-строка 2 Смах= 0.093 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=180)

| x=  | -5000 | -4000 | -3000 | -2000 | -1000 | 0     | 1000  | 2000  | 3000  | 4000  | 5000  |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Qс  | 0.048 | 0.061 | 0.071 | 0.081 | 0.090 | 0.093 | 0.089 | 0.081 | 0.070 | 0.060 | 0.047 |
| Фоп | 129   | 135   | 143   | 154   | 166   | 180   | 195   | 207   | 217   | 225   | 232   |
| Uоп | 7.00  | 6.64  | 5.73  | 5.06  | 4.54  | 4.39  | 4.59  | 5.06  | 5.79  | 6.71  | 7.00  |
| Ви  | 0.046 | 0.058 | 0.068 | 0.078 | 0.086 | 0.089 | 0.086 | 0.077 | 0.067 | 0.058 | 0.045 |
| Ки  | 6006  | 6006  | 6006  | 6006  | 6006  | 6006  | 6006  | 6006  | 6006  | 6006  | 6006  |
| Ви  | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| Ки  | 6012  | 6012  | 6012  | 6012  | 6012  | 6012  | 6012  | 6012  | 6012  | 6012  | 6012  |
| Ви  | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| Ки  | 0002  | 0002  | 0002  | 0002  | 0002  | 0001  | 0002  | 0001  | 0001  | 0001  | 0001  |

y= 3000 : Y-строка 3 Смах= 0.138 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=181)

| x=  | -5000 | -4000 | -3000 | -2000 | -1000 | 0     | 1000  | 2000  | 3000  | 4000  | 5000  |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Qс  | 0.059 | 0.071 | 0.087 | 0.107 | 0.129 | 0.138 | 0.128 | 0.106 | 0.086 | 0.070 | 0.058 |
| Фоп | 121   | 127   | 135   | 146   | 162   | 181   | 199   | 214   | 226   | 234   | 239   |
| Uоп | 6.93  | 5.73  | 4.70  | 3.86  | 3.24  | 3.01  | 3.26  | 3.88  | 4.75  | 5.83  | 7.00  |
| Ви  | 0.056 | 0.068 | 0.083 | 0.103 | 0.123 | 0.132 | 0.122 | 0.102 | 0.082 | 0.067 | 0.056 |
| Ки  | 6006  | 6006  | 6006  | 6006  | 6006  | 6006  | 6006  | 6006  | 6006  | 6006  | 6006  |
| Ви  | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| Ки  | 6012  | 6012  | 6012  | 6012  | 6012  | 6012  | 6012  | 6012  | 6012  | 6012  | 6012  |
| Ви  | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| Ки  | 0002  | 0002  | 0002  | 0002  | 0002  | 0002  | 0001  | 0001  | 0002  | 0001  | 0001  |

y= 2000 : Y-строка 4 Смах= 0.254 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=181)

| x=  | -5000 | -4000 | -3000 | -2000 | -1000 | 0     | 1000  | 2000  | 3000  | 4000  | 5000  |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Qс  | 0.064 | 0.081 | 0.107 | 0.151 | 0.214 | 0.254 | 0.211 | 0.148 | 0.106 | 0.080 | 0.064 |
| Фоп | 112   | 116   | 124   | 135   | 154   | 181   | 208   | 226   | 237   | 244   | 249   |
| Uоп | 6.35  | 5.06  | 3.87  | 2.76  | 1.96  | 1.65  | 1.98  | 2.82  | 3.91  | 5.14  | 6.35  |
| Ви  | 0.062 | 0.078 | 0.102 | 0.144 | 0.204 | 0.243 | 0.201 | 0.141 | 0.101 | 0.077 | 0.061 |
| Ки  | 6006  | 6006  | 6006  | 6006  | 6006  | 6006  | 6006  | 6006  | 6006  | 6006  | 6006  |
| Ви  | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 |
| Ки  | 6012  | 6012  | 6012  | 6012  | 0002  | 0002  | 6012  | 6012  | 6012  | 6012  | 6012  |
| Ви  | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 |
| Ки  | 0002  | 0002  | 0002  | 0002  | 6012  | 6012  | 0002  | 0001  | 0001  | 0001  | 0001  |





Ки : 0002 : 0001 : 0002 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
 ~~~~~  
 у= -5000 : Y-строка 11 Cmax= 0.070 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра= 0)  
 -----  
 x= -5000 : -4000: -3000: -2000: -1000: 0: 1000: 2000: 3000: 4000: 5000:  
 -----  
 Qc : 0.038: 0.047: 0.058: 0.064: 0.068: 0.070: 0.068: 0.064: 0.058: 0.047: 0.037:  
 Фоп: 45 : 38 : 31 : 21 : 11 : 0 : 348 : 338 : 329 : 321 : 315 :  
 Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 6.35 : 5.99 : 5.83 : 5.99 : 6.41 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :  
 : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.036: 0.045: 0.055: 0.061: 0.065: 0.067: 0.065: 0.061: 0.055: 0.045: 0.035:  
 Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :  
 Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
 Ки : 0001 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 0001 :  
 Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
 Ки : 0002 : 0002 : 0001 : 0002 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0002 :  
 ~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 0.0 м, Y= 0.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 52.7104073 доли ПДКмр |  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 318 град.  
 и скорости ветра 0.53 м/с

Всего источников: 4. 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-(Мq)---	-С[доли ПДК]	-----	-----	---- b=C/M ----
1	000701 6006	П1	4.5332	51.490753	97.7	97.7	11.3585892
			В сумме =	51.490753	97.7		
			Суммарный вклад остальных =	1.219654	2.3		

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Экибастуз.

Объект :0007 ПГР отработки запасов месторождений, входящих в участок недр Маясалган 2030 год.

Вар.расч. :5 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 22.09.2025 17:26

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 жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 4

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 7.0(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|  
~~~~~

```
у= 2517: 3425: 2517: 3425:
-----:-----:-----:-----:
х= -4185: -4185: -4988: -4988:
-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.073: 0.064: 0.062: 0.055:
Фоп: 121 : 129 : 117 : 124 :
Uоп: 5.63 : 6.35 : 6.57 : 7.00 :
 : : : :
Ви : 0.070: 0.062: 0.059: 0.052:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~
```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= -4185.0 м, Y= 2517.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0728648 доли ПДКмр|  
~~~~~

Достигается при опасном направлении 121 град.
и скорости ветра 5.63 м/с

Всего источников: 4. 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)--- | -С[доли ПДК] | ----- | ----- | ---- b=C/M ---- |
| 1 | 000701 6006 | П1 | 4.5332 | 0.069674 | 95.6 | 95.6 | 0.015369800 |
| | | | В сумме = | 0.069674 | 95.6 | | |
| | | | Суммарный вклад остальных = | 0.003190 | 4.4 | | |

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Экибастуз.

Объект :0007 ПГР отработки запасов месторождений, входящих в участок недр Маясалган 2030 год.

Вар.расч. :5 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 22.09.2025 17:26

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

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

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 62

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 7.0(Умр) м/с

Расшифровка обозначений

| |
|---|
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| 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 |

~~~~~  
| -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается|  
~~~~~

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | -64: | 136: | 199: | 209: | 333: | 455: | 572: | 682: | 783: | 875: | 955: | 1022: | 1076: | 1115: | 1138: |
| x= | -1146: | -1146: | -1144: | -1143: | -1127: | -1096: | -1050: | -989: | -916: | -830: | -733: | -627: | -513: | -394: | -270: |
| Qс : | 0.564: | 0.564: | 0.561: | 0.560: | 0.554: | 0.549: | 0.545: | 0.543: | 0.541: | 0.541: | 0.542: | 0.545: | 0.548: | 0.552: | 0.558: |
| Фоп: | 85 : | 95 : | 99 : | 99 : | 105 : | 112 : | 118 : | 124 : | 130 : | 136 : | 143 : | 149 : | 155 : | 161 : | 168 : |
| Uоп: | 0.71 : | 0.71 : | 0.72 : | 0.71 : | 0.72 : | 0.72 : | 0.72 : | 0.72 : | 0.72 : | 0.72 : | 0.72 : | 0.72 : | 0.72 : | 0.72 : | 0.72 : |
| Ви : | 0.539: | 0.539: | 0.536: | 0.536: | 0.530: | 0.525: | 0.521: | 0.519: | 0.518: | 0.517: | 0.518: | 0.521: | 0.524: | 0.528: | 0.533: |
| Ки : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : |
| Ви : | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.009: | 0.009: | 0.009: |
| Ки : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : |
| Ви : | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: |
| Ки : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : |
| y= | 1146: | 1146: | 1144: | 1128: | 1097: | 1051: | 990: | 917: | 907: | 821: | 724: | 618: | 504: | 385: | 381: |
| x= | -145: | 60: | 123: | 247: | 369: | 486: | 596: | 697: | 710: | 802: | 882: | 949: | 1003: | 1042: | 1043: |
| Qс : | 0.565: | 0.566: | 0.564: | 0.559: | 0.556: | 0.553: | 0.552: | 0.552: | 0.552: | 0.551: | 0.552: | 0.555: | 0.558: | 0.562: | 0.562: |

Фоп: 174 : 184 : 188 : 194 : 200 : 207 : 213 : 219 : 220 : 226 : 233 : 239 : 245 : 252 : 252 :
Уоп: 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.71 :
:
Ви : 0.540: 0.541: 0.539: 0.535: 0.531: 0.529: 0.528: 0.528: 0.528: 0.527: 0.528: 0.531: 0.534: 0.537: 0.538:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
Ви : 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:
Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :
Ви : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

y= 257: 132: -68: -131: -255: -377: -494: -604: -705: -797: -799: -879: -946: -1000: -1039:
-----:
x= 1066: 1074: 1074: 1072: 1056: 1025: 979: 918: 845: 759: 757: 660: 554: 440: 321:
-----:
Qс : 0.568: 0.574: 0.574: 0.571: 0.566: 0.561: 0.557: 0.555: 0.554: 0.554: 0.554: 0.555: 0.557: 0.559: 0.563:
Фоп: 258 : 265 : 275 : 278 : 285 : 291 : 298 : 304 : 310 : 316 : 317 : 323 : 329 : 336 : 342 :
Уоп: 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.71 :
:
Ви : 0.543: 0.549: 0.549: 0.546: 0.541: 0.537: 0.533: 0.532: 0.530: 0.530: 0.530: 0.531: 0.533: 0.535: 0.539:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
Ви : 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:
Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :
Ви : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

y= -1062: -1070: -1070: -1068: -1052: -1021: -1015: -969: -908: -835: -749: -652: -546: -432: -313:
-----:
x= 197: 72: -128: -191: -315: -437: -455: -572: -682: -783: -875: -955: -1022: -1076: -1115:
-----:
Qс : 0.569: 0.575: 0.575: 0.571: 0.566: 0.561: 0.561: 0.556: 0.552: 0.550: 0.548: 0.548: 0.550: 0.551: 0.554:
Фоп: 348 : 355 : 5 : 8 : 15 : 21 : 22 : 29 : 35 : 41 : 47 : 54 : 60 : 66 : 72 :
Уоп: 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 :
:
Ви : 0.544: 0.550: 0.549: 0.546: 0.541: 0.537: 0.536: 0.531: 0.528: 0.526: 0.524: 0.524: 0.525: 0.527: 0.530:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
Ви : 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:
Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :
Ви : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

y= -189: -64:
-----:
x= -1138: -1146:
-----:

Qc : 0.559: 0.564:
 Фоп: 79 : 85 :
 Уоп: 0.71 : 0.71 :
 : : :
 Ви : 0.534: 0.539:
 Ки : 6006 : 6006 :
 Ви : 0.009: 0.009:
 Ки : 6012 : 6012 :
 Ви : 0.008: 0.008:
 Ки : 0002 : 0002 :
 ~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 72.0 м, Y= -1070.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.5746610 доли ПДКмр |  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 355 град.
 и скорости ветра 0.71 м/с

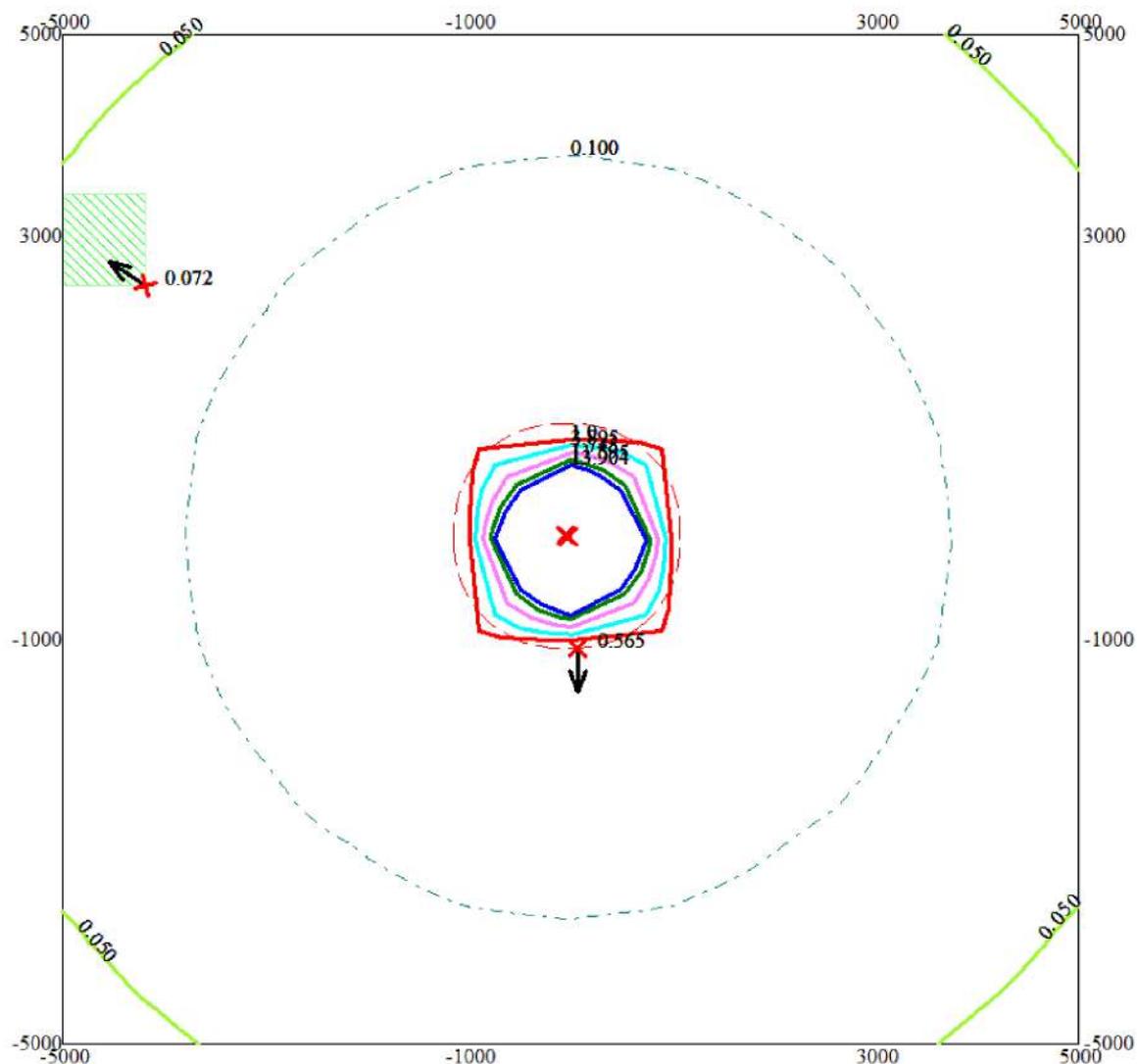
Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
|------|-------------|-----|-----------------------------|-------------|----------|--------|---------------|
| ---- | <Об-П>-<Ис> | --- | М-(Мq)--- | С[доли ПДК] | ----- | ----- | b=C/M --- |
| 1 | 000701 6006 | П1 | 4.5332 | 0.549550 | 95.6 | 95.6 | 0.121227786 |
| | | | В сумме = | 0.549550 | 95.6 | | |
| | | | Суммарный вклад остальных = | 0.025111 | 4.4 | | |

~~~~~

Город : 010 Экибастуз  
 Объект : 0007 ПГР отработки запасов месторождений, входящих в участок недр Маясалган 2030 год Вар.№ 5  
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014  
 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

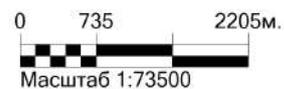


Условные обозначения:

-  Жилые зоны, группа N 01
-  Санитарно-защитные зоны, группа N 01
-  Максим. значение концентрации
-  Расч. прямоугольник N 01

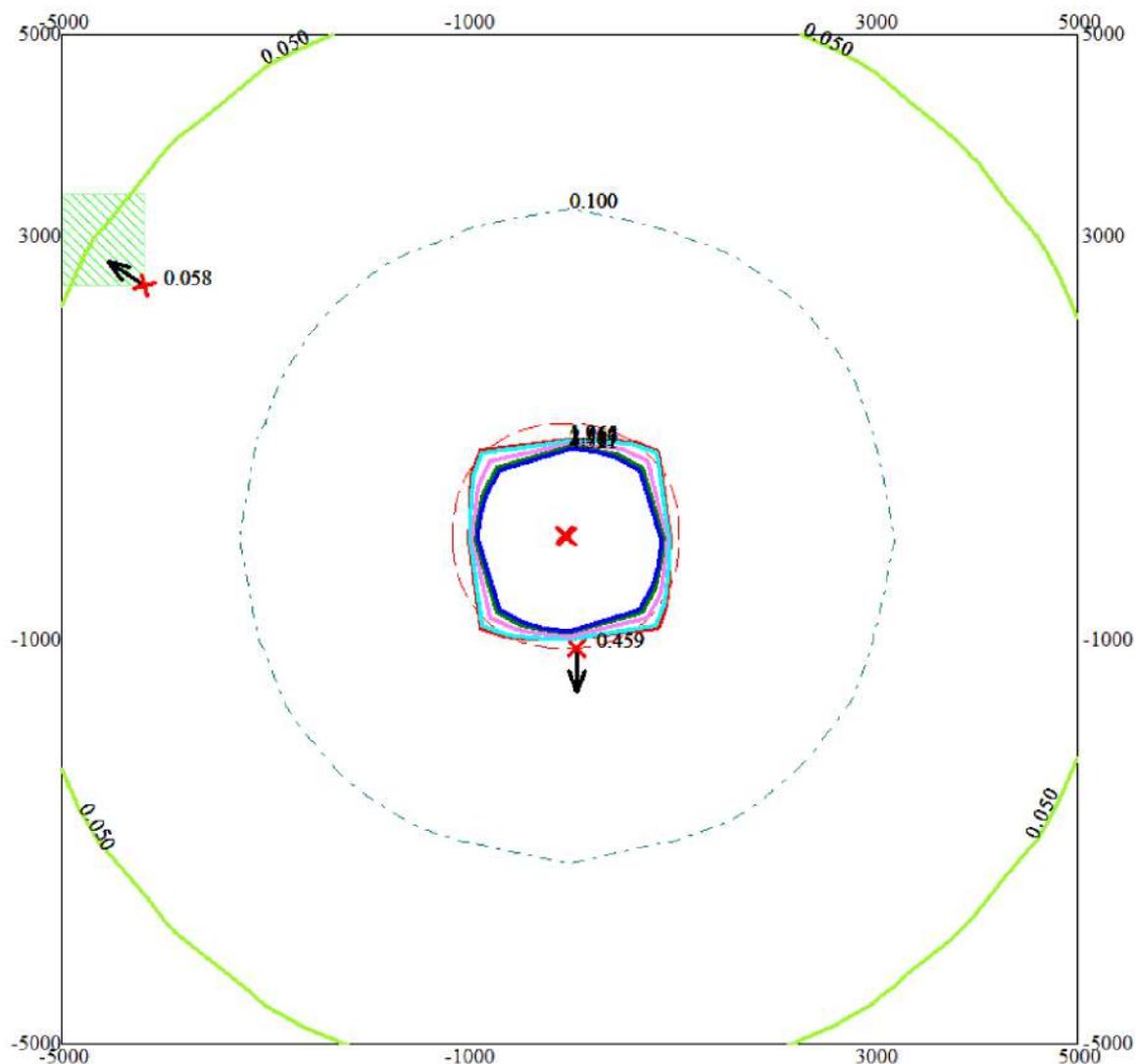
Изолинии в долях ПДК

-  0.050 ПДК
-  0.100 ПДК
-  1.0 ПДК
-  3.895 ПДК
-  7.745 ПДК
-  11.595 ПДК
-  13.904 ПДК



Макс концентрация 52.3971214 ПДК достигается в точке  $x=0$   $y=0$   
 При опасном направлении  $318^\circ$  и опасной скорости ветра  $0.53$  м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина  $10000$  м, высота  $10000$  м,  
 шаг расчетной сетки  $1000$  м, количество расчетных точек  $11 \times 11$   
 Расчёт на существующее положение.

Город : 010 Экибастуз  
 Объект : 0007 ПГР отработки запасов месторождений, входящих в участок недр Маясалган 2030 год Вар.№ 5  
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014  
 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

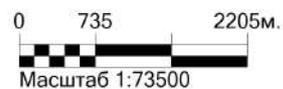


Условные обозначения:

-  Жилые зоны, группа N 01
-  Санитарно-защитные зоны, группа N 01
-  Максим. значение концентрации
-  Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК

-  0.050 ПДК
-  0.100 ПДК
-  1.0 ПДК
-  1.265 ПДК
-  2.517 ПДК
-  3.769 ПДК
-  4.521 ПДК



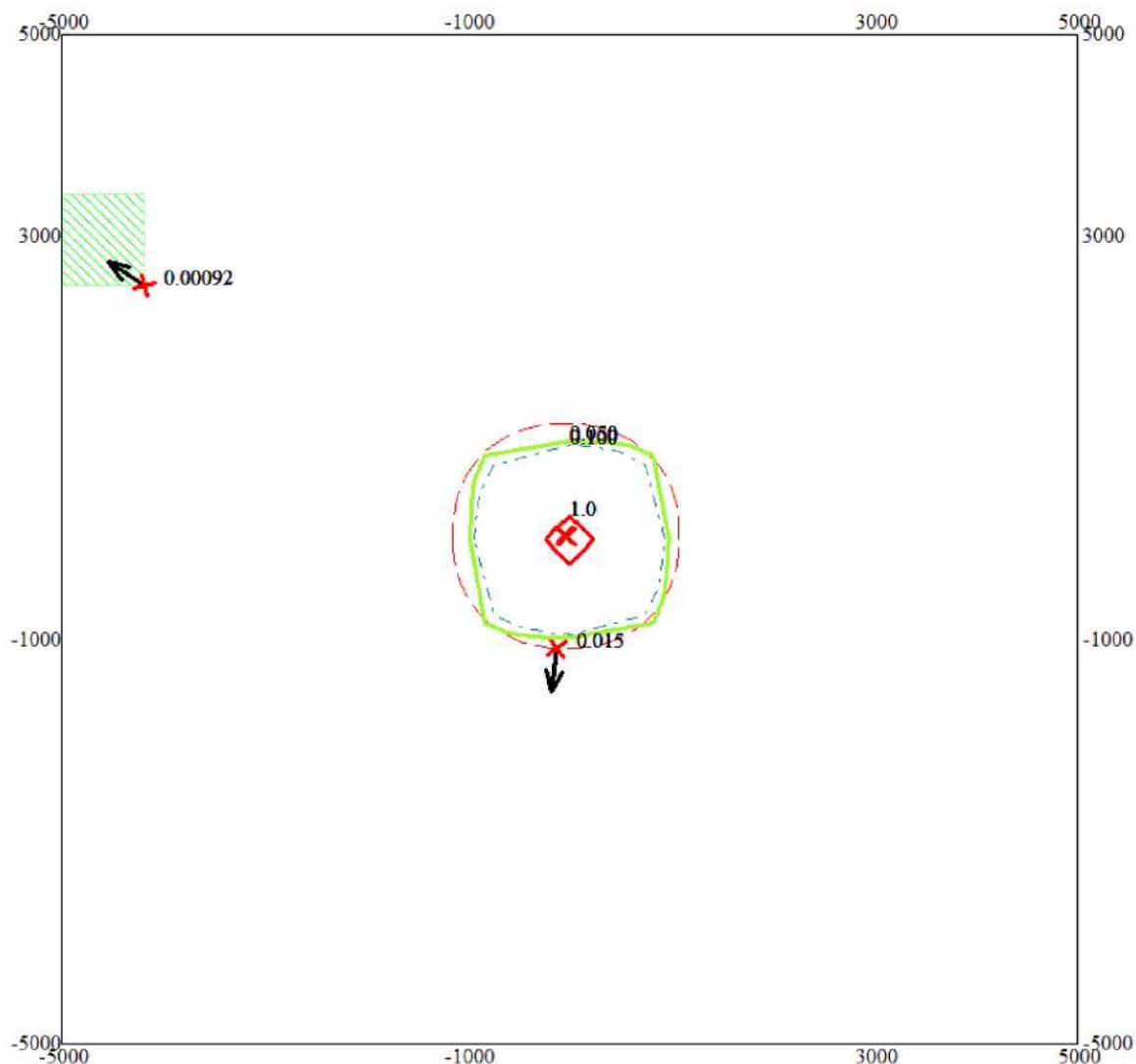
Макс концентрация 42.5703163 ПДК достигается в точке  $x=0$   $y=0$   
 При опасном направлении  $318^\circ$  и опасной скорости ветра  $0.53$  м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина  $10000$  м, высота  $10000$  м,  
 шаг расчетной сетки  $1000$  м, количество расчетных точек  $11 \times 11$   
 Расчёт на существующее положение.

Город : 010 Экибастуз

Объект : 0007 ПГР отработки запасов месторождений, входящих в участок недр Маясалган 2030 год Вар.№ 5

ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014

0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

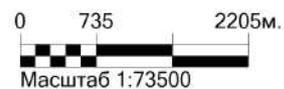


Условные обозначения:

-  Жилые зоны, группа N 01
-  Санитарно-защитные зоны, группа N 01
-  Максим. значение концентрации
-  Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК

-  0.050 ПДК
-  0.100 ПДК
-  1.0 ПДК



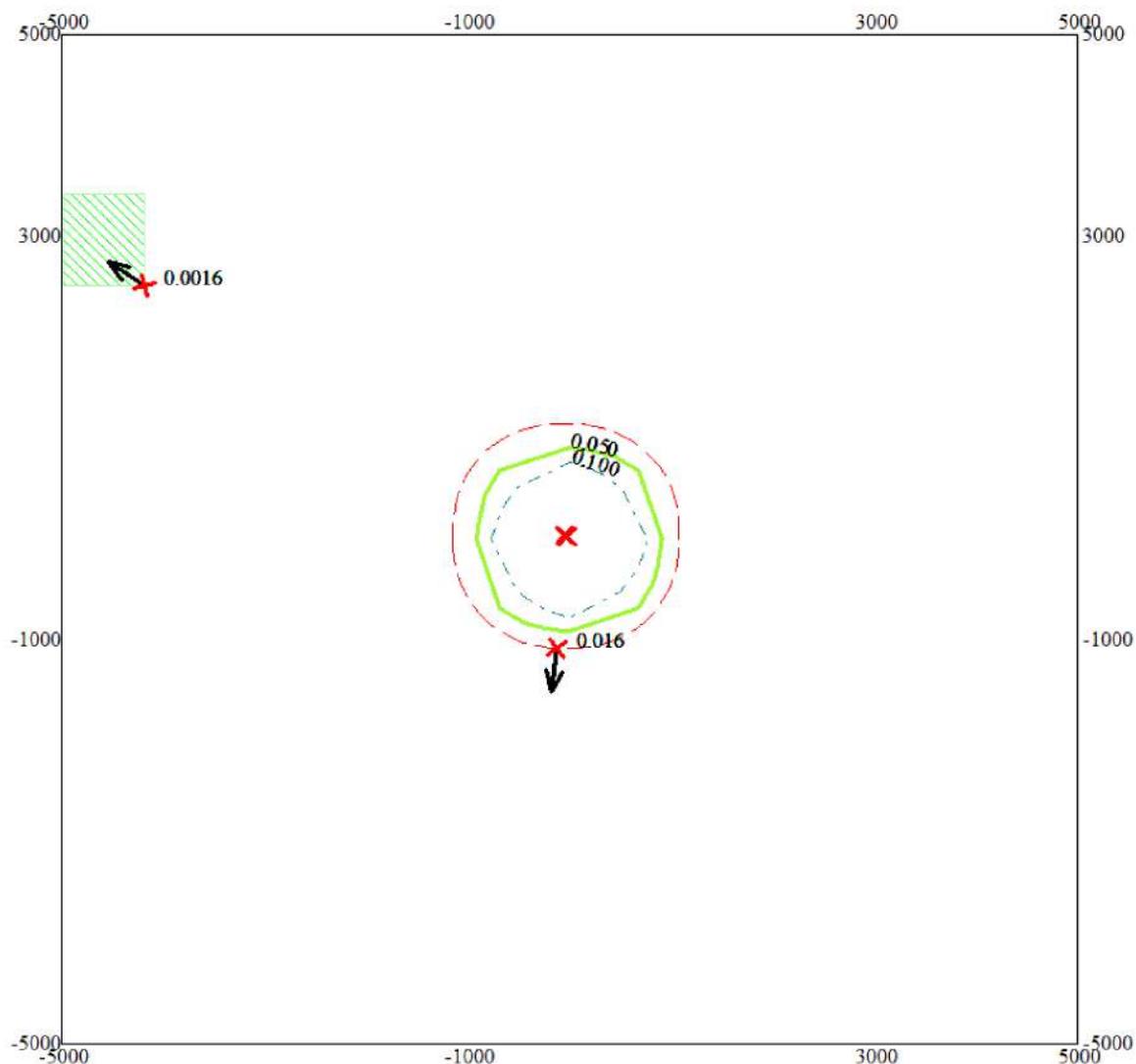
Макс концентрация 1.300396 ПДК достигается в точке  $x=0$   $y=0$   
При опасном направлении  $316^\circ$  и опасной скорости ветра  $0.81$  м/с  
Расчетный прямоугольник № 1, ширина  $10000$  м, высота  $10000$  м,  
шаг расчетной сетки  $1000$  м, количество расчетных точек  $11 \times 11$   
Расчёт на существующее положение.

Город : 010 Экибастуз

Объект : 0007 ПГР отработки запасов месторождений, входящих в участок недр Маясалган 2030 год Вар.№ 5

ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014

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



Условные обозначения:

-  Жилые зоны, группа N 01
-  Санитарно-защитные зоны, группа N 01
-  Максим. значение концентрации
-  Расч. прямоугольник N 01

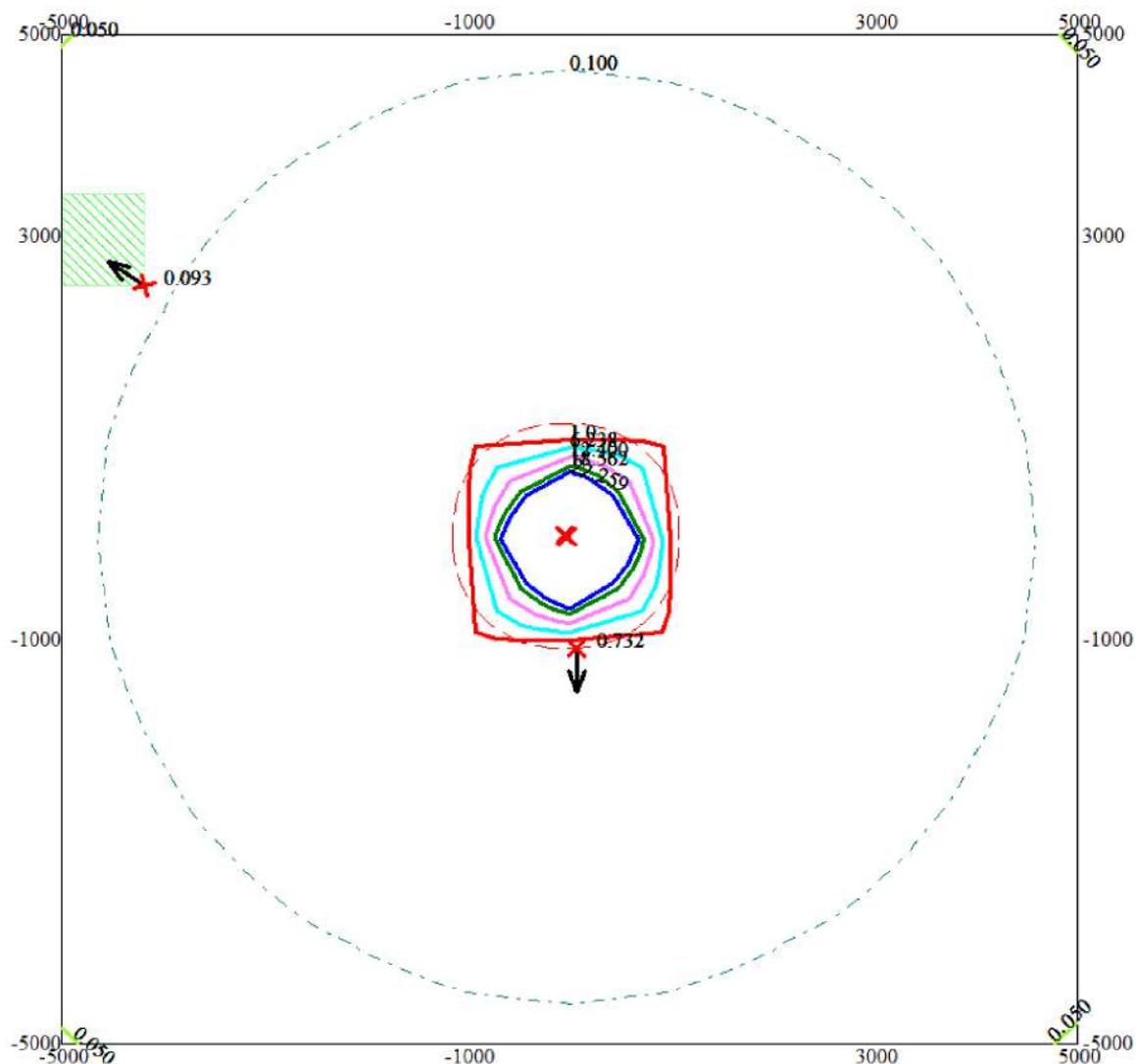
Изолинии в долях ПДК

-  0.050 ПДК
-  0.100 ПДК

0 735 2205м.  
Масштаб 1:73500

Макс концентрация 0.3668377 ПДК достигается в точке  $x=0$   $y=0$   
При опасном направлении  $316^\circ$  и опасной скорости ветра 0.72 м/с  
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 10000 м, высота 10000 м,  
шаг расчетной сетки 1000 м, количество расчетных точек  $11 \times 11$   
Расчёт на существующее положение.

Город : 010 Экибастуз  
 Объект : 0007 ПГР отработки запасов месторождений, входящих в участок недр Маясалган 2030 год Вар.№ 5  
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014  
 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

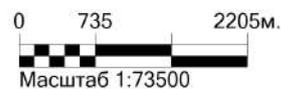


Условные обозначения:

-  Жилые зоны, группа N 01
-  Санитарно-защитные зоны, группа N 01
-  Максим. значение концентрации
-  Расч. прямоугольник N 01

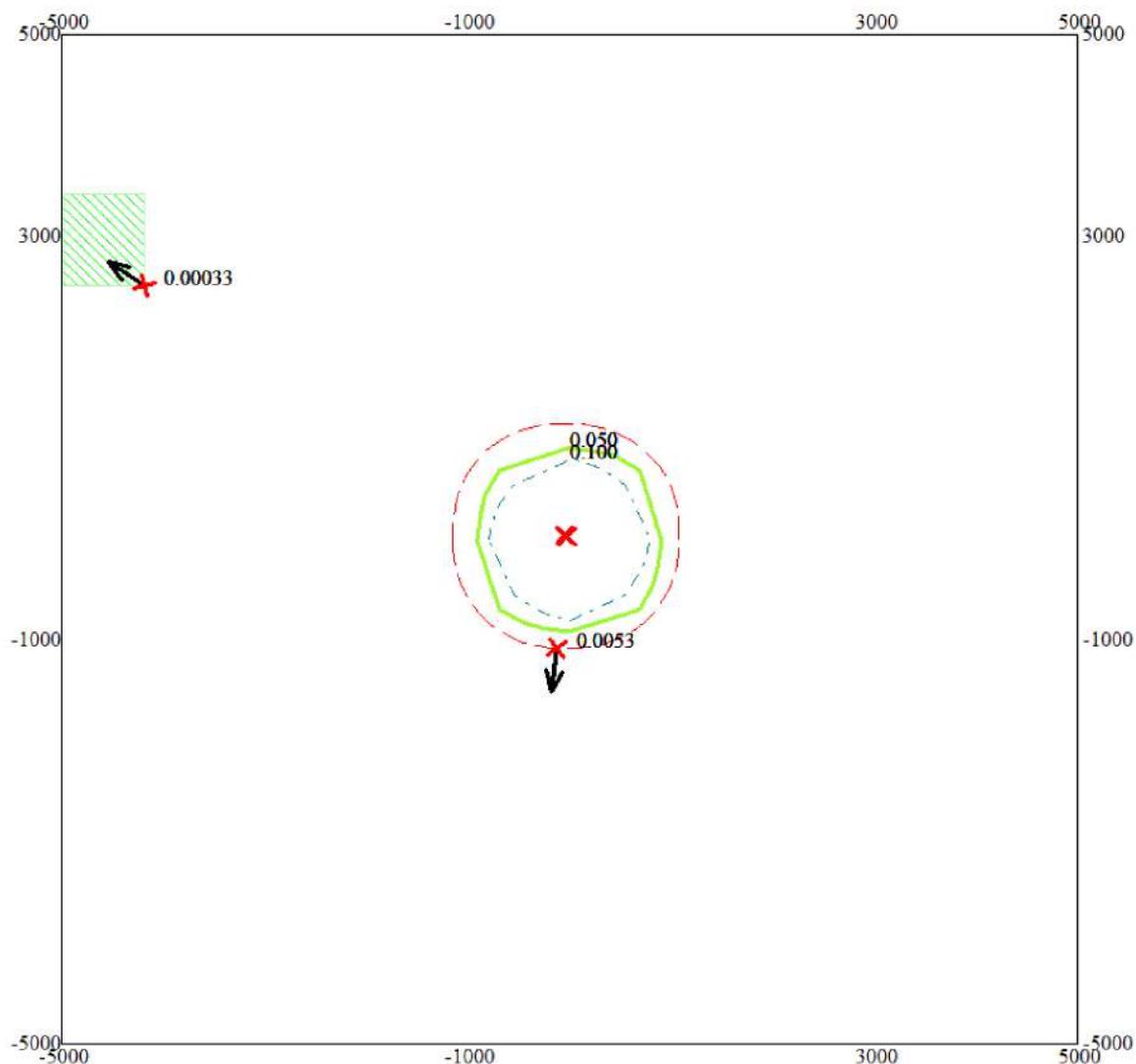
Изолинии в долях ПДК

-  0.050 ПДК
-  0.100 ПДК
-  1.0 ПДК
-  6.238 ПДК
-  12.400 ПДК
-  18.562 ПДК
-  22.259 ПДК



Макс концентрация 67.7262421 ПДК достигается в точке  $x=0$   $y=0$   
 При опасном направлении  $318^\circ$  и опасной скорости ветра  $0.52$  м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина  $10000$  м, высота  $10000$  м,  
 шаг расчетной сетки  $1000$  м, количество расчетных точек  $11 \times 11$   
 Расчёт на существующее положение.

Город : 010 Экибастуз  
 Объект : 0007 ПГР отработки запасов месторождений, входящих в участок недр Маясалган 2030 год Вар.№ 5  
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014  
 0703 Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)

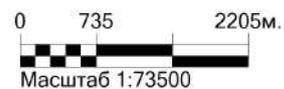


Условные обозначения:

-  Жилые зоны, группа N 01
-  Санитарно-защитные зоны, группа N 01
-  Максим. значение концентрации
-  Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК

-  0.050 ПДК
-  0.100 ПДК



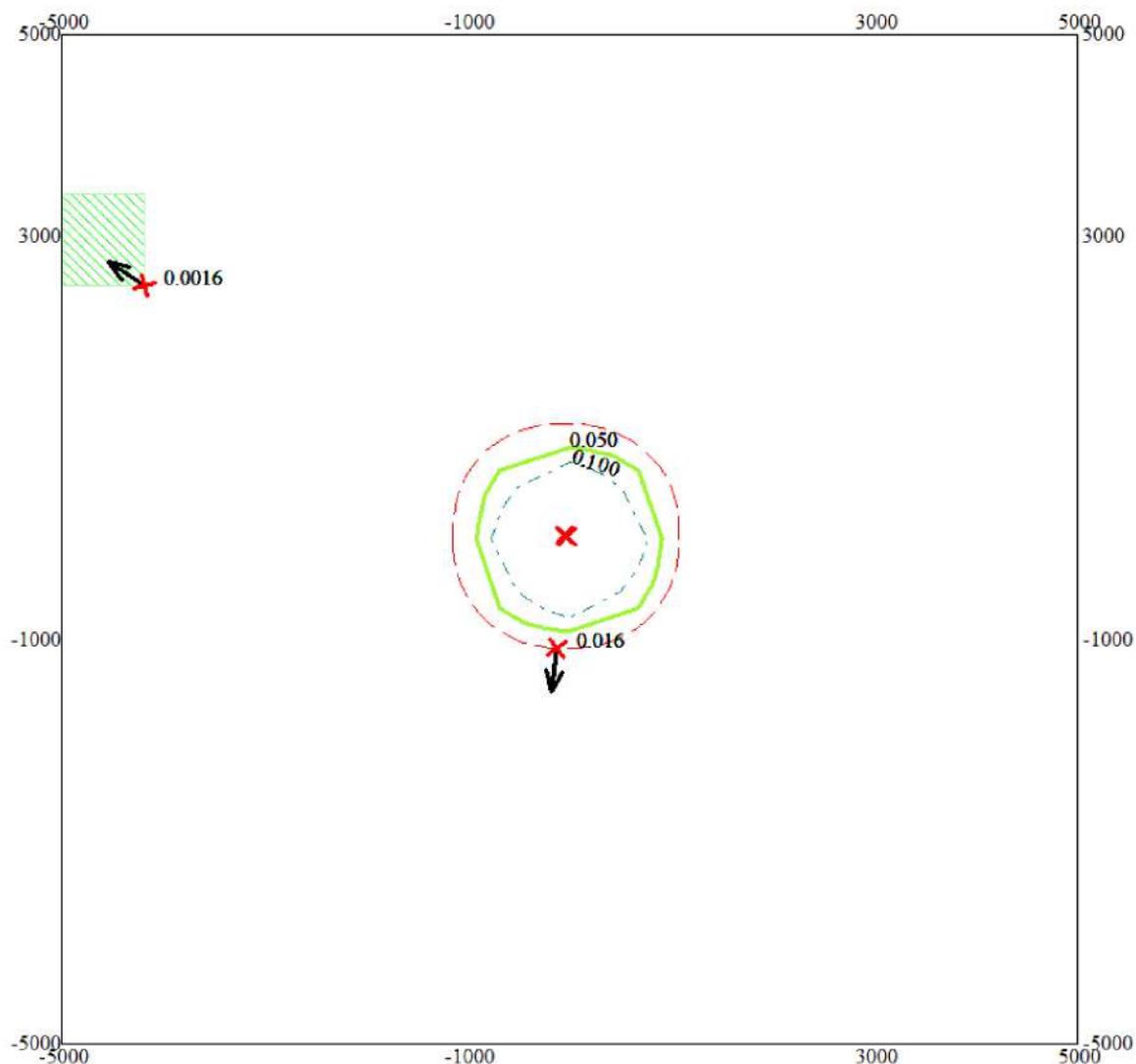
Макс концентрация 0.4681767 ПДК достигается в точке  $x=0$   $y=0$   
 При опасном направлении  $316^\circ$  и опасной скорости ветра 0.81 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 10000 м, высота 10000 м,  
 шаг расчетной сетки 1000 м, количество расчетных точек  $11 \times 11$   
 Расчёт на существующее положение.

Город : 010 Экибастуз

Объект : 0007 ПГР отработки запасов месторождений, входящих в участок недр Маясалган 2030 год Вар.№ 5

ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014

1325 Формальдегид (Метаналь) (609)



Условные обозначения:

-  Жилые зоны, группа N 01
-  Санитарно-защитные зоны, группа N 01
-  Максим. значение концентрации
-  Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК

-  0.050 ПДК
-  0.100 ПДК

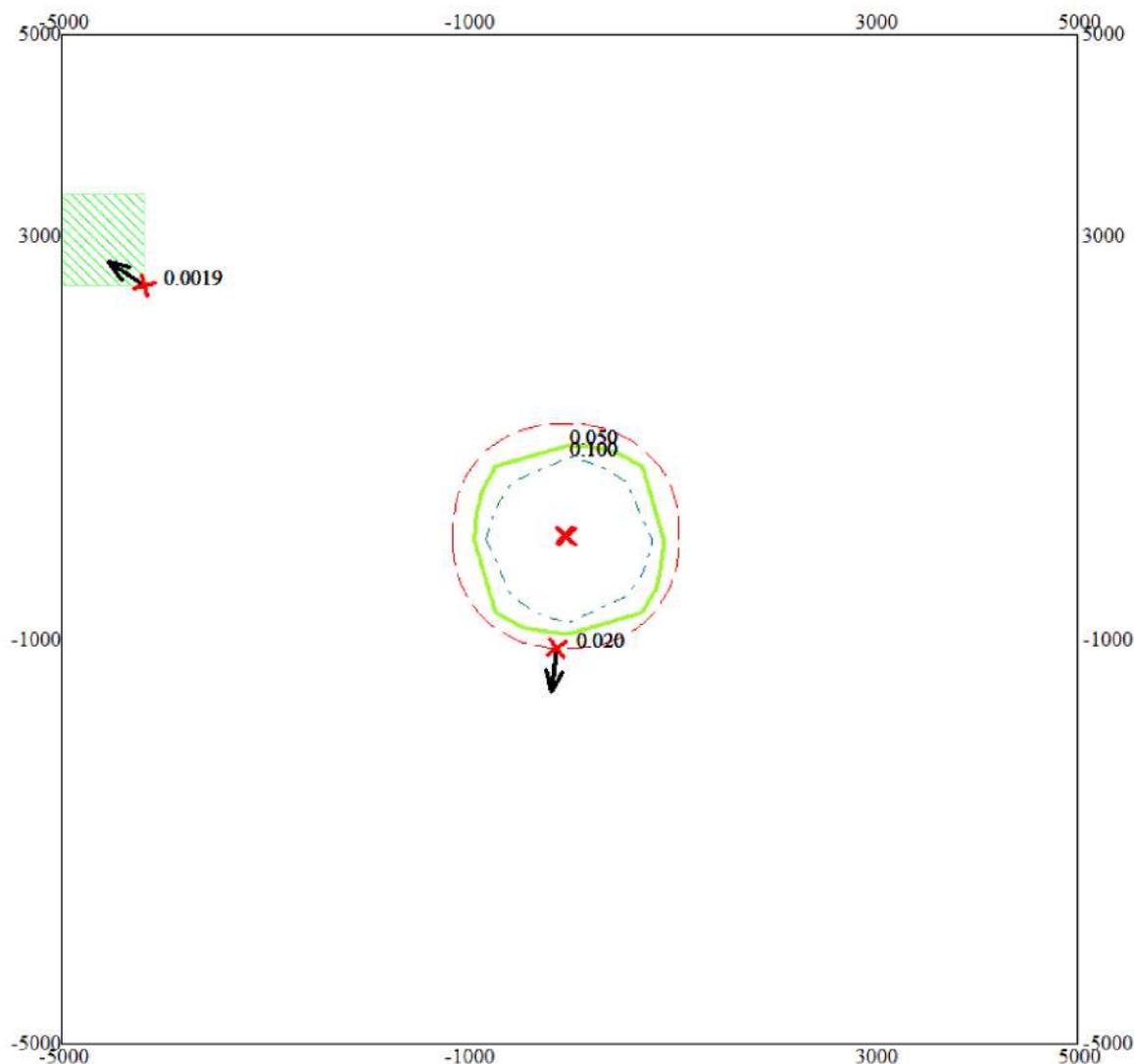
0 735 2205м.  
Масштаб 1:73500

Макс концентрация 0.3668377 ПДК достигается в точке  $x=0$   $y=0$   
При опасном направлении  $316^\circ$  и опасной скорости ветра 0.72 м/с  
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 10000 м, высота 10000 м,  
шаг расчетной сетки 1000 м, количество расчетных точек  $11 \times 11$   
Расчёт на существующее положение.

Город : 010 Экибастуз

Объект : 0007 ПГР отработки запасов месторождений, входящих в участок недр Маясалган 2030 год Вар.№ 5  
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014

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

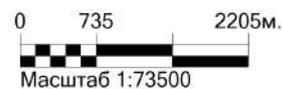


Условные обозначения:

-  Жилые зоны, группа N 01
-  Санитарно-защитные зоны, группа N 01
-  Максим. значение концентрации
-  Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК

-  0.050 ПДК
-  0.100 ПДК



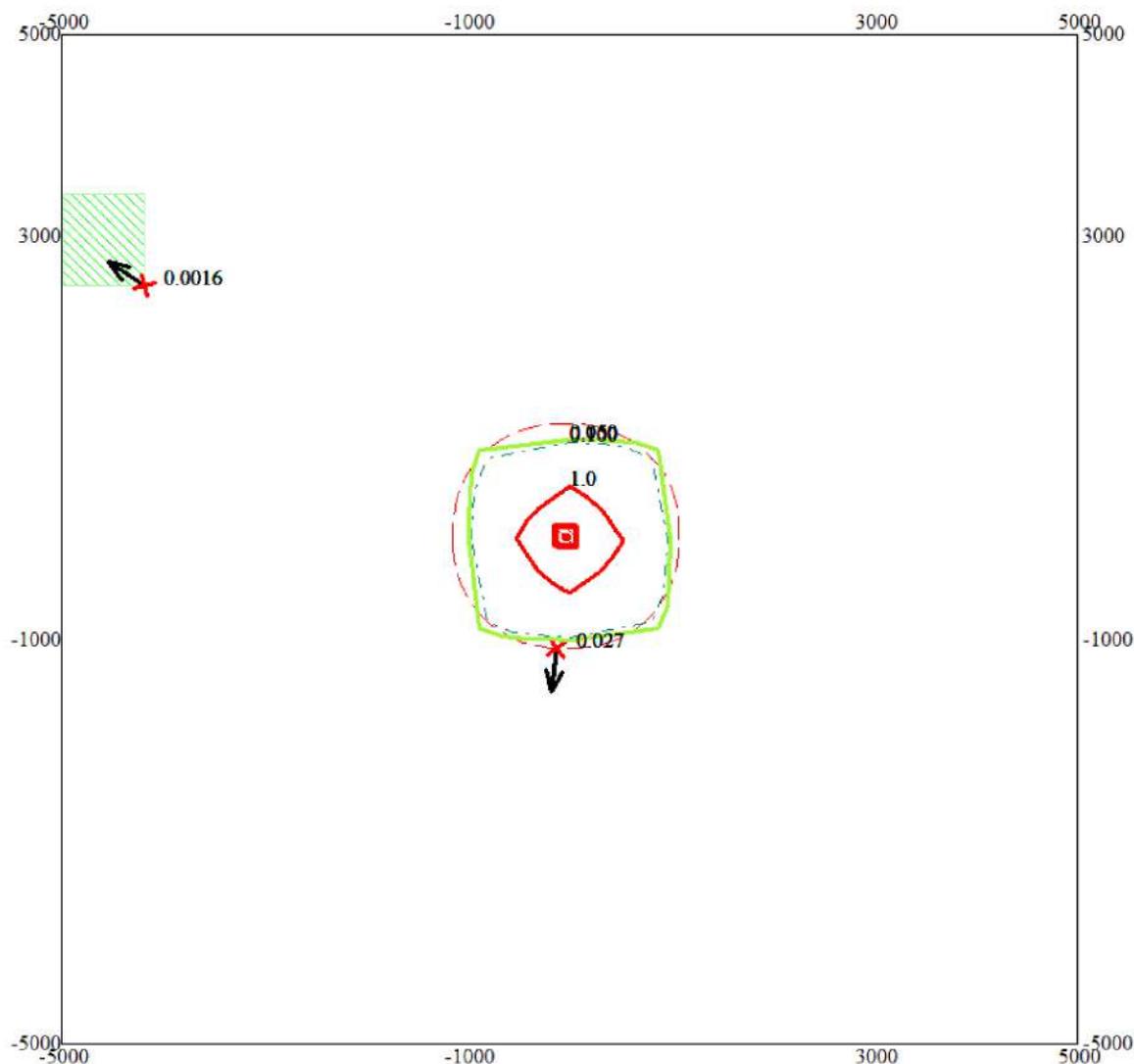
Макс концентрация 0.4432567 ПДК достигается в точке  $x=0$   $y=0$   
При опасном направлении  $316^\circ$  и опасной скорости ветра  $0.72$  м/с  
Расчетный прямоугольник № 1, ширина  $10000$  м, высота  $10000$  м,  
шаг расчетной сетки  $1000$  м, количество расчетных точек  $11 \times 11$   
Расчёт на существующее положение.

Город : 010 Экибастуз

Объект : 0007 ПГР отработки запасов месторождений, входящих в участок недр Маясалган 2030 год Вар.№ 5

ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014

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

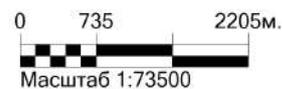


Условные обозначения:

-  Жилые зоны, группа N 01
-  Санитарно-защитные зоны, группа N 01
-  Максим. значение концентрации
-  Расч. прямоугольник N 01

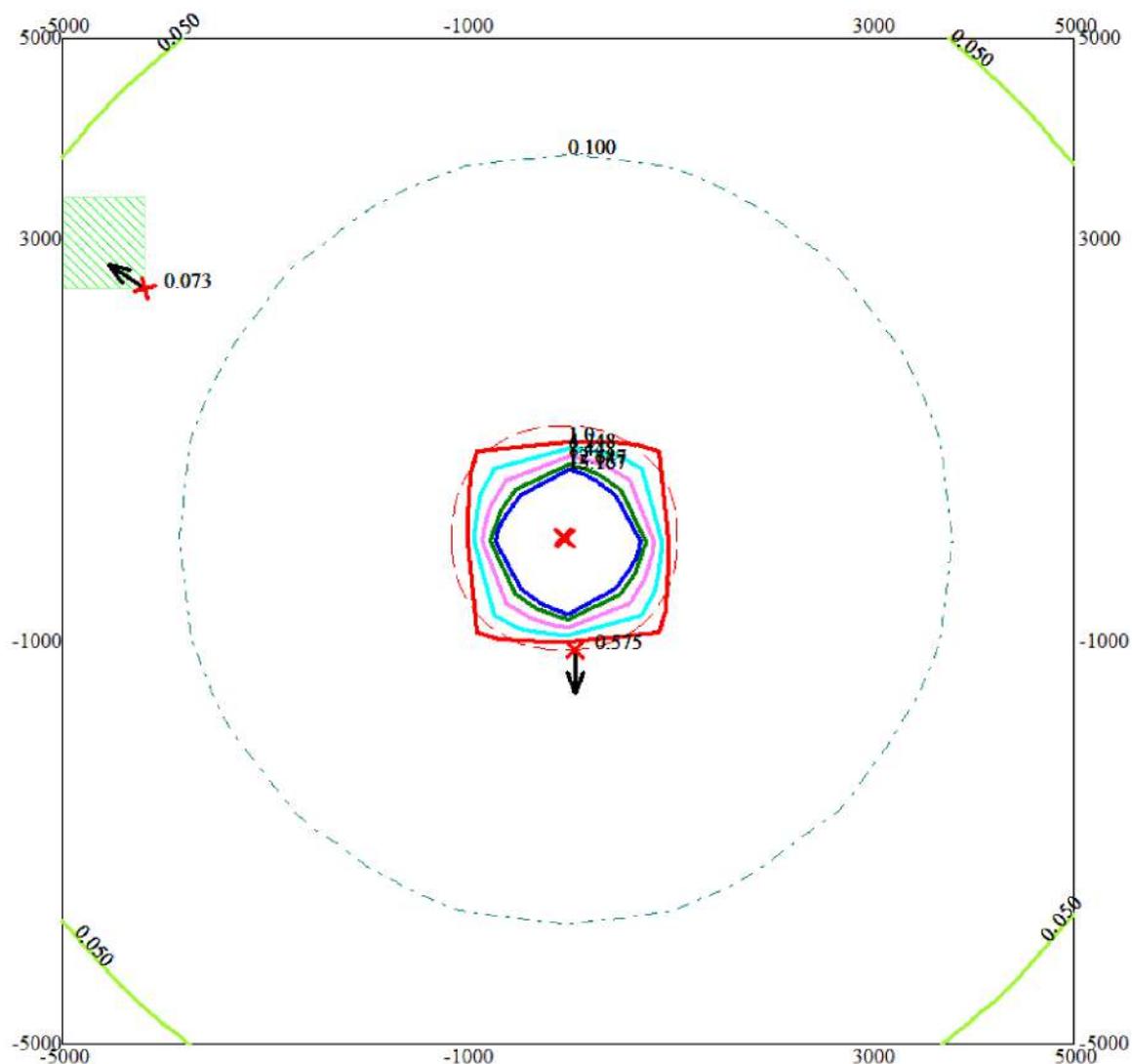
Изолинии в долях ПДК

-  0.050 ПДК
-  0.100 ПДК
-  1.0 ПДК



Макс концентрация 2.0717096 ПДК достигается в точке  $x=0$   $y=0$   
При опасном направлении  $315^\circ$  и опасной скорости ветра  $0.65$  м/с  
Расчетный прямоугольник № 1, ширина  $10000$  м, высота  $10000$  м,  
шаг расчетной сетки  $1000$  м, количество расчетных точек  $11 \times 11$   
Расчёт на существующее положение.

Город : 010 Экибастуз  
 Объект : 0007 ПГР отработки запасов месторождений, входящих в участок недр Маясалган 2030 год Вар.№ 5  
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014  
 6007 0301+0330

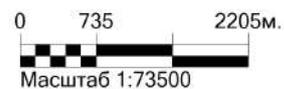


Условные обозначения:

-  Жилые зоны, группа N 01
-  Санитарно-защитные зоны, группа N 01
-  Максим. значение концентрации
-  Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК

-  0.050 ПДК
-  0.100 ПДК
-  1.0 ПДК
-  4.248 ПДК
-  8.448 ПДК
-  12.647 ПДК
-  15.167 ПДК



Макс концентрация 52.7104073 ПДК достигается в точке  $x=0$   $y=0$   
 При опасном направлении  $318^\circ$  и опасной скорости ветра  $0.53$  м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 10000 м, высота 10000 м,  
 шаг расчетной сетки 1000 м, количество расчетных точек  $11 \times 11$   
 Расчёт на существующее положение.

1. Общие сведения.

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

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

2. Параметры города

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Название: Экибастуз

Коэффициент А = 200

Скорость ветра U<sub>мр</sub> = 7.0 м/с

Средняя скорость ветра = 3.0 м/с

Температура летняя = 29.7 град.С

Температура зимняя = -14.7 град.С

Коэффициент рельефа = 1.00

Площадь города = 0.0 кв.км

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

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Экибастуз.

Объект :0007 ПГР отработки запасов месторождений, входящих в участок недр Маясалган 2031 год.

Вар.расч. :6 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 22.09.2025 17:31

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

ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	H	D	W <sub>0</sub>	V <sub>1</sub>	T	X <sub>1</sub>	Y <sub>1</sub>	X <sub>2</sub>	Y <sub>2</sub>	Alf	F	КР	Ди	Выброс
<Об~П>~<Ис>	~	~м~	~м~	~м/с~	~м3/с~	градС	~м~	~м~	~м~	~м~	гр.	~	~	~	~г/с~
000701 0001	T	10.0	0.10	25.50	0.2003	100.0	-26	31				1.0	1.000	0	0.7040000
000701 0002	T	10.0	0.10	25.50	0.2003	100.0	-46	41				1.0	1.000	0	0.7040000
000701 6006	П1	2.0				0.0	-27	30	40	40	0	1.0	1.000	0	22.6660
000701 6012	П1	2.0				0.0	-36	31	40	40	0	1.0	1.000	0	0.3666000

4. Расчетные параметры С<sub>м</sub>, У<sub>м</sub>, Х<sub>м</sub>

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Экибастуз.

Объект :0007 ПГР отработки запасов месторождений, входящих в участок недр Маясалган 2031 год.

Вар.расч. :6 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 22.09.2025 17:31

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.7 град.С)

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

ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

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

Источники				Их расчетные параметры		
Номер	Код	M	Тип	$C_m$	$U_m$	$X_m$
-п/п-	<об-п>-<ис>	-----	----	- [доли ПДК] -	-- [м/с] --	---- [м] ----
1	000701 0001	0.704000	Т	0.128251	0.73	57.4
2	000701 0002	0.704000	Т	0.128251	0.73	57.4
3	000701 6006	22.666000	П1	161.910156	0.50	11.4
4	000701 6012	0.366600	П1	2.618736	0.50	11.4
Суммарный $M_q =$		24.440600 г/с				
Сумма $C_m$ по всем источникам =		164.785385 долей ПДК				
Средневзвешенная опасная скорость ветра =				0.50 м/с		

#### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Экибастуз.

Объект :0007 ПГР отработки запасов месторождений, входящих в участок недр Маясалган 2031 год.

Вар.расч. :6 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 22.09.2025 17:31

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.7 град.С)

Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)  
ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 10000x10000 с шагом 1000

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0 ( $U_{mp}$ ) 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 :010 Экибастуз.

Объект :0007 ПГР отработки запасов месторождений, входящих в участок недр Маясалган 2031 год.

Вар.расч. :6 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 22.09.2025 17:31

Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)  
ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1  
с параметрами: координаты центра X= 0, Y= 0  
размеры: длина (по X)= 10000, ширина (по Y)= 10000, шаг сетки= 1000  
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 7.0 (U<sub>мр</sub>) м/с

Расшифровка обозначений

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

~~~~~  
| -Если в строке S_{max} < 0.05 ПДК, то Фоп, Uоп, Ви, Ки не печатаются |
~~~~~

у= 5000 : Y-строка 1 S<sub>max</sub>= 0.069 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=180)

---

x=	-5000	-4000	-3000	-2000	-1000	0	1000	2000	3000	4000	5000
Qc	0.038	0.047	0.058	0.063	0.068	0.069	0.068	0.063	0.057	0.047	0.037
Cc	0.188	0.236	0.289	0.317	0.339	0.347	0.338	0.316	0.287	0.234	0.185
Фоп	135	141	149	158	169	180	192	202	211	219	225
Uоп	7.00	7.00	6.93	6.35	5.89	5.81	5.89	6.35	6.93	7.00	7.00
	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ви	0.036	0.046	0.056	0.062	0.066	0.067	0.066	0.062	0.056	0.045	0.036
Ки	6006	6006	6006	6006	6006	6006	6006	6006	6006	6006	6006
Ви	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
Ки	6012	6012	6012	6012	6012	6012	6012	6012	6012	6012	6012

у= 4000 : Y-строка 2 S<sub>max</sub>= 0.092 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=180)

---

x=	-5000	-4000	-3000	-2000	-1000	0	1000	2000	3000	4000	5000
Qc	0.047	0.060	0.070	0.080	0.089	0.092	0.088	0.079	0.069	0.059	0.046
Cc	0.236	0.300	0.348	0.399	0.443	0.459	0.440	0.397	0.345	0.297	0.232
Фоп	129	135	143	154	166	180	195	207	217	225	232
Uоп	7.00	6.64	5.73	5.06	4.54	4.39	4.59	5.06	5.79	6.71	7.00
	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ви	0.046	0.058	0.068	0.078	0.086	0.089	0.086	0.077	0.067	0.058	0.045
Ки	6006	6006	6006	6006	6006	6006	6006	6006	6006	6006	6006
Ви	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
Ки	6012	6012	6012	6012	6012	6012	6012	6012	6012	6012	6012
Ви	:	:	:	0.000	0.001	0.001	0.001	0.000	:	:	:

Ки : : : : 0002 : 0002 : 0001 : 0002 : 0001 : : : :

у= 3000 : Y-строка 3 Смах= 0.135 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=181)

x=	-5000	-4000	-3000	-2000	-1000	0	1000	2000	3000	4000	5000
Qc	0.058	0.070	0.086	0.105	0.126	0.135	0.125	0.104	0.084	0.069	0.057
Cc	0.289	0.348	0.428	0.527	0.631	0.677	0.627	0.522	0.422	0.343	0.285
Фоп	121	127	135	146	162	181	199	214	226	234	239
Uоп	6.93	5.73	4.70	3.86	3.24	3.01	3.26	3.88	4.75	5.83	7.00
Ви	0.056	0.068	0.083	0.103	0.123	0.132	0.122	0.102	0.082	0.067	0.056
Ки	6006	6006	6006	6006	6006	6006	6006	6006	6006	6006	6006
Ви	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001
Ки	6012	6012	6012	6012	6012	6012	6012	6012	6012	6012	6012
Ви			0.000	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.000		
Ки			0002	0002	0002	0002	0001	0001	0002		

у= 2000 : Y-строка 4 Смах= 0.250 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=181)

x=	-5000	-4000	-3000	-2000	-1000	0	1000	2000	3000	4000	5000
Qc	0.063	0.080	0.105	0.148	0.210	0.250	0.207	0.145	0.104	0.079	0.063
Cc	0.317	0.399	0.527	0.740	1.052	1.248	1.033	0.725	0.520	0.394	0.313
Фоп	112	116	124	135	154	181	208	226	237	244	249
Uоп	6.35	5.06	3.87	2.76	1.96	1.65	1.98	2.82	3.91	5.14	6.35
Ви	0.062	0.078	0.102	0.144	0.204	0.243	0.201	0.141	0.101	0.077	0.061
Ки	6006	6006	6006	6006	6006	6006	6006	6006	6006	6006	6006
Ви	0.001	0.001	0.002	0.002	0.003	0.004	0.003	0.002	0.002	0.001	0.001
Ки	6012	6012	6012	6012	6012	6012	6012	6012	6012	6012	6012
Ви		0.000	0.001	0.001	0.001	0.002	0.001	0.001	0.001	0.000	
Ки		0002	0002	0002	0002	0002	0002	0001	0001	0001	

у= 1000 : Y-строка 5 Смах= 0.654 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=182)

x=	-5000	-4000	-3000	-2000	-1000	0	1000	2000	3000	4000	5000
Qc	0.068	0.088	0.126	0.210	0.439	0.654	0.422	0.203	0.123	0.087	0.067
Cc	0.339	0.442	0.631	1.051	2.194	3.270	2.108	1.015	0.616	0.434	0.335
Фоп	101	104	108	116	135	182	227	244	252	256	259
Uоп	5.89	4.55	3.25	1.96	0.84	0.73	0.88	2.02	3.33	4.65	5.99
Ви	0.066	0.086	0.123	0.204	0.427	0.636	0.410	0.197	0.120	0.084	0.065

Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :  
 Ви : 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.007: 0.010: 0.007: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001:  
 Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :  
 Ви : : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000: :  
 Ки : : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : :

у= 0 : Y-строка 6 Стах= 52.397 долей ПДК (х= 0.0; напр.ветра=318)

х= -5000 : -4000: -3000: -2000: -1000: 0: 1000: 2000: 3000: 4000: 5000:  
 Qc : 0.069: 0.092: 0.134: 0.249: 0.652:52.397: 0.613: 0.238: 0.132: 0.090: 0.068:  
 Cc : 0.345: 0.459: 0.668: 1.245: 3.259:261.99: 3.063: 1.192: 0.658: 0.450: 0.342:  
 Фоп: 90 : 90 : 89 : 89 : 88 : 318 : 272 : 271 : 271 : 270 : 270 :  
 Уоп: 5.99 : 4.39 : 2.96 : 1.65 : 0.73 : 0.53 : 0.72 : 1.73 : 3.08 : 4.49 : 5.83 :  
 : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.067: 0.089: 0.130: 0.242: 0.633:51.491: 0.596: 0.232: 0.128: 0.088: 0.067:  
 Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :  
 Ви : 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.010: 0.706: 0.010: 0.004: 0.002: 0.001: 0.001:  
 Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :  
 Ви : : 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.101: 0.004: 0.001: 0.001: 0.001: :  
 Ки : : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : :

у= -1000 : Y-строка 7 Стах= 0.611 долей ПДК (х= 0.0; напр.ветра=358)

х= -5000 : -4000: -3000: -2000: -1000: 0: 1000: 2000: 3000: 4000: 5000:  
 Qc : 0.068: 0.088: 0.125: 0.206: 0.420: 0.611: 0.404: 0.200: 0.122: 0.087: 0.067:  
 Cc : 0.338: 0.439: 0.626: 1.030: 2.100: 3.053: 2.021: 0.998: 0.612: 0.433: 0.333:  
 Фоп: 78 : 75 : 71 : 62 : 43 : 358 : 315 : 297 : 289 : 284 : 282 :  
 Уоп: 5.89 : 4.59 : 3.26 : 2.00 : 0.88 : 0.72 : 0.93 : 2.07 : 3.33 : 4.65 : 5.99 :  
 : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.066: 0.085: 0.122: 0.200: 0.409: 0.594: 0.393: 0.194: 0.119: 0.084: 0.065:  
 Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :  
 Ви : 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.007: 0.010: 0.006: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001:  
 Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :  
 Ви : : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000: :  
 Ки : : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : :

у= -2000 : Y-строка 8 Стах= 0.238 долей ПДК (х= 0.0; напр.ветра=359)

х= -5000 : -4000: -3000: -2000: -1000: 0: 1000: 2000: 3000: 4000: 5000:  
 Qc : 0.063: 0.079: 0.104: 0.145: 0.203: 0.238: 0.199: 0.142: 0.103: 0.078: 0.063:  
 Cc : 0.316: 0.397: 0.522: 0.724: 1.013: 1.189: 0.997: 0.712: 0.513: 0.391: 0.313:

Фоп:	68	: 63	: 56	: 44	: 26	: 359	: 333	: 315	: 304	: 297	: 292	:
Уоп:	6.35	: 5.06	: 3.88	: 2.82	: 2.03	: 1.73	: 2.07	: 2.87	: 3.97	: 5.14	: 6.41	:
	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ви :	0.061:	0.077:	0.102:	0.141:	0.197:	0.231:	0.194:	0.138:	0.100:	0.076:	0.061:	:
Ки :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	:
Ви :	0.001:	0.001:	0.002:	0.002:	0.003:	0.004:	0.003:	0.002:	0.002:	0.001:	0.001:	:
Ки :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	:
Ви :	:	0.000:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.000:	:	:
Ки :	:	0002 :	0002 :	0002 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	:	:

у= -3000 : Y-строка 9 Сmax= 0.131 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=359)

х= -5000 :	-4000:	-3000:	-2000:	-1000:	0:	1000:	2000:	3000:	4000:	5000:	:
Qс :	0.057:	0.069:	0.084:	0.104:	0.123:	0.131:	0.122:	0.103:	0.083:	0.068:	0.057:
Сс :	0.287:	0.344:	0.421:	0.519:	0.615:	0.657:	0.611:	0.513:	0.417:	0.341:	0.284:
Фоп:	59 :	53 :	44 :	33 :	18 :	359 :	341 :	326 :	315 :	307 :	301 :
Уоп:	6.93 :	5.83 :	4.76 :	3.91 :	3.33 :	3.11 :	3.33 :	3.97 :	4.85 :	5.89 :	7.00 :
	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ви :	0.056:	0.067:	0.082:	0.101:	0.120:	0.128:	0.119:	0.100:	0.081:	0.066:	0.055:
Ки :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :
Ви :	0.001:	0.001:	0.001:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.001:	0.001:	0.001:
Ки :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :
Ви :	:	:	0.000:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.000:	:	:
Ки :	:	:	0002 :	0002 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	:	:

у= -4000 : Y-строка 10 Сmax= 0.090 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра= 0)

х= -5000 :	-4000:	-3000:	-2000:	-1000:	0:	1000:	2000:	3000:	4000:	5000:	:
Qс :	0.047:	0.059:	0.069:	0.079:	0.087:	0.090:	0.087:	0.078:	0.068:	0.059:	0.046:
Сс :	0.233:	0.296:	0.343:	0.394:	0.434:	0.450:	0.433:	0.391:	0.341:	0.295:	0.229:
Фоп:	51 :	45 :	36 :	26 :	14 :	0 :	346 :	333 :	323 :	315 :	309 :
Уоп:	7.00 :	6.71 :	5.83 :	5.12 :	4.65 :	4.49 :	4.65 :	5.14 :	5.89 :	6.78 :	7.00 :
	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ви :	0.045:	0.058:	0.067:	0.077:	0.084:	0.088:	0.084:	0.076:	0.066:	0.057:	0.045:
Ки :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :
Ви :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:
Ки :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :
Ви :	:	:	:	0.000:	0.000:	0.001:	0.000:	0.000:	:	:	:
Ки :	:	:	:	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	:	:	:

у= -5000 : Y-строка 11 Сmax= 0.068 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра= 0)

```

x= -5000 : -4000: -3000: -2000: -1000:    0: 1000: 2000: 3000: 4000: 5000:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.037: 0.046: 0.057: 0.063: 0.067: 0.068: 0.067: 0.062: 0.057: 0.046: 0.037:
Сс : 0.185: 0.232: 0.285: 0.313: 0.335: 0.342: 0.333: 0.312: 0.284: 0.229: 0.183:
Фоп:  45 :  38 :  31 :  21 :  11 :   0 : 348 : 338 : 329 : 321 : 315 :
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 6.35 : 5.99 : 5.83 : 5.99 : 6.41 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :
Ви : 0.036: 0.045: 0.055: 0.061: 0.065: 0.067: 0.065: 0.061: 0.055: 0.045: 0.035:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 0.0 м, Y= 0.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 52.3971214 доли ПДКмр |  
 | 261.9856071 мг/м3 |  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 318 град.  
 и скорости ветра 0.53 м/с

Всего источников: 4. 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-(Мq)                      | С[доли ПДК] | -----     | -----  | b=C/M         |
| 1    | 000701 6006 | П1  | 22.6660                     | 51.490753   | 98.3      | 98.3   | 2.2717175     |
|      |             |     | В сумме =                   | 51.490753   | 98.3      |        |               |
|      |             |     | Суммарный вклад остальных = | 0.906368    | 1.7       |        |               |

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Экибастуз.

Объект :0007 ПГР отработки запасов месторождений, входящих в участок недр Маясалган 2031 год.

Вар.расч. :6 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 22.09.2025 17:31

Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)  
 ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 4

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 7.0(Uмр) м/с

Расшифровка обозначений

| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |

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

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

```

у= 2517: 3425: 2517: 3425:
-----:-----:-----:-----:
х= -4185: -4185: -4988: -4988:
-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.072: 0.063: 0.061: 0.054:
Cc : 0.358: 0.316: 0.303: 0.269:
Фоп: 121 : 129 : 117 : 124 :
Уоп: 5.63 : 6.35 : 6.57 : 7.00 :
 : : : :
Ви : 0.070: 0.062: 0.059: 0.052:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :
~~~~~
  
```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= -4185.0 м, Y= 2517.0 м

```

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0716079 доли ПДКмр |
| 0.3580397 мг/м3 |
~~~~~

```

Достигается при опасном направлении 121 град.  
 и скорости ветра 5.63 м/с

Всего источников: 4. 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)---	-С[доли ПДК]	-----	-----	---- b=C/M ----
1	000701 6006	П1	22.6660	0.069674	97.3	97.3	0.003073960
			В сумме =	0.069674	97.3		
			Суммарный вклад остальных =	0.001934	2.7		

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Экибастуз.

Объект :0007 ПГР отработки запасов месторождений, входящих в участок недр Маясалган 2031 год.

Вар.расч. :6 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 22.09.2025 17:31



Ви : 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:  
Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :  
Ви : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:  
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

---

y= 257: 132: -68: -131: -255: -377: -494: -604: -705: -797: -799: -879: -946: -1000: -1039:  
-----  
x= 1066: 1074: 1074: 1072: 1056: 1025: 979: 918: 845: 759: 757: 660: 554: 440: 321:  
-----  
Qc : 0.558: 0.564: 0.564: 0.561: 0.556: 0.551: 0.548: 0.546: 0.545: 0.544: 0.544: 0.545: 0.547: 0.550: 0.554:  
Cc : 2.790: 2.820: 2.821: 2.805: 2.780: 2.757: 2.739: 2.730: 2.724: 2.721: 2.721: 2.727: 2.736: 2.749: 2.768:  
Фоп: 258 : 265 : 275 : 278 : 285 : 291 : 298 : 304 : 310 : 316 : 317 : 323 : 329 : 336 : 342 :  
Uоп: 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 :  
: : : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.543: 0.549: 0.549: 0.546: 0.541: 0.537: 0.533: 0.532: 0.530: 0.530: 0.530: 0.531: 0.533: 0.535: 0.539:  
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :  
Ви : 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:  
Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :  
Ви : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:  
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

---

y= -1062: -1070: -1070: -1068: -1052: -1021: -1015: -969: -908: -835: -749: -652: -546: -432: -313:  
-----  
x= 197: 72: -128: -191: -315: -437: -455: -572: -682: -783: -875: -955: -1022: -1076: -1115:  
-----  
Qc : 0.559: 0.565: 0.565: 0.561: 0.556: 0.551: 0.551: 0.546: 0.543: 0.541: 0.539: 0.539: 0.540: 0.542: 0.545:  
Cc : 2.794: 2.824: 2.823: 2.806: 2.781: 2.757: 2.754: 2.730: 2.715: 2.703: 2.695: 2.695: 2.701: 2.709: 2.723:  
Фоп: 348 : 355 : 5 : 8 : 15 : 21 : 22 : 29 : 35 : 41 : 47 : 54 : 60 : 66 : 72 :  
Uоп: 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.71 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 :  
: : : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.544: 0.550: 0.549: 0.546: 0.541: 0.537: 0.536: 0.531: 0.528: 0.526: 0.524: 0.524: 0.525: 0.527: 0.530:  
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :  
Ви : 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:  
Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :  
Ви : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:  
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

---

y= -189: -64:  
-----  
x= -1138: -1146:  
-----  
Qc : 0.549: 0.555:  
Cc : 2.747: 2.773:  
Фоп: 79 : 85 :

Uоп: 0.72 : 0.72 :  
 : : :  
 Ви : 0.534: 0.539:  
 Ки : 6006 : 6006 :  
 Ви : 0.009: 0.009:  
 Ки : 6012 : 6012 :  
 Ви : 0.003: 0.003:  
 Ки : 0002 : 0002 :

~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 72.0 м, Y= -1070.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.5647725 доли ПДКмр |  
 | 2.8238627 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 355 град.  
 и скорости ветра 0.72 м/с  
 Всего источников: 4. 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-(Мг)--                    | С[доли ПДК] | -----    | -----  | b=C/M ---    |
| 1    | 000701 6006 | П1  | 22.6660                     | 0.549559    | 97.3     | 97.3   | 0.024245974  |
|      |             |     | В сумме =                   | 0.549559    | 97.3     |        |              |
|      |             |     | Суммарный вклад остальных = | 0.015213    | 2.7      |        |              |

~~~~~

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Экибастуз.  
 Объект :0007 ПГР отработки запасов месторождений, входящих в участок недр Маясалган 2031 год.  
 Вар.расч. :6 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 22.09.2025 17:31  
 Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)  
 ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

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

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
<Об-П>~<Ис>	~	~м~	~м~	~м/с~	~м3/с~	градС	~м~	~м~	~м~	~м~	гр.	~	~	~	~г/с~
000701 0001	T	10.0	0.10	25.50	0.2003	100.0	-26	31				1.0	1.000	0	0.1144000
000701 0002	T	10.0	0.10	25.50	0.2003	100.0	-46	41				1.0	1.000	0	0.1144000
000701 6006	П1	2.0				0.0	-27	30	40	40	0	1.0	1.000	0	3.683000
000701 6012	П1	2.0				0.0	-36	31	40	40	0	1.0	1.000	0	0.0596000

4. Расчетные параметры  $C_m, U_m, X_m$

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Экибастуз.

Объект :0007 ПГР отработки запасов месторождений, входящих в участок недр Маясалган 2031 год.

Вар.расч. :6 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 22.09.2025 17:31

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.7 град.С)

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

ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

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

Источники			Их расчетные параметры			
Номер	Код	M	Тип	$C_m$	$U_m$	$X_m$
-п/п-	<об-п>-<ис>			- [доли ПДК] -	-- [м/с] --	---- [м] ----
1	000701 0001	0.114400	Т	0.104204	0.73	57.4
2	000701 0002	0.114400	Т	0.104204	0.73	57.4
3	000701 6006	3.683000	П1	131.543961	0.50	11.4
4	000701 6012	0.059600	П1	2.128705	0.50	11.4
Суммарный $M_q =$		3.971400 г/с				
Сумма $C_m$ по всем источникам =		133.881073 долей ПДК				
Средневзвешенная опасная скорость ветра =				0.50 м/с		

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Экибастуз.

Объект :0007 ПГР отработки запасов месторождений, входящих в участок недр Маясалган 2031 год.

Вар.расч. :6 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 22.09.2025 17:31

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.7 град.С)

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

ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 10000x10000 с шагом 1000

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0 ( $U_{mp}$ ) 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 :010 Экибастуз.

Объект :0007 ПГР отработки запасов месторождений, входящих в участок недр Маясалган 2031 год.

Вар.расч. :6 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 22.09.2025 17:31

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

ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 0, Y= 0

размеры: длина(по X)= 10000, ширина(по Y)= 10000, шаг сетки= 1000

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 7.0(Упр) м/с

Расшифровка обозначений

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

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

у= 5000 : Y-строка 1 Стах= 0.056 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=180)

x=	-5000	-4000	-3000	-2000	-1000	0	1000	2000	3000	4000	5000
Qс	0.030	0.038	0.047	0.052	0.055	0.056	0.055	0.051	0.047	0.038	0.030
Сс	0.030	0.038	0.047	0.052	0.055	0.056	0.055	0.051	0.047	0.038	0.030
Фоп	135	141	149	158	169	180	192	202	211	219	225
Uоп	7.00	7.00	6.93	6.35	5.89	5.81	5.89	6.35	6.93	7.00	7.00
Ви	0.030	0.037	0.046	0.050	0.054	0.055	0.053	0.050	0.045	0.037	0.029
Ки	6006	6006	6006	6006	6006	6006	6006	6006	6006	6006	6006
Ви	0.000	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.000
Ки	6012	6012	6012	6012	6012	6012	6012	6012	6012	6012	6012

у= 4000 : Y-строка 2 Стах= 0.075 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=180)

x=	-5000	-4000	-3000	-2000	-1000	0	1000	2000	3000	4000	5000
Qс	0.038	0.049	0.057	0.065	0.072	0.075	0.071	0.065	0.056	0.048	0.038

Сс : 0.038: 0.049: 0.057: 0.065: 0.072: 0.075: 0.071: 0.065: 0.056: 0.048: 0.038:  
 Фоп: 129 : 135 : 143 : 154 : 166 : 180 : 195 : 207 : 217 : 225 : 232 :  
 Уоп: 7.00 : 6.64 : 5.73 : 5.06 : 4.54 : 4.39 : 4.59 : 5.06 : 5.79 : 6.71 : 7.00 :  
 : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.037: 0.047: 0.055: 0.063: 0.070: 0.073: 0.069: 0.063: 0.055: 0.047: 0.037:  
 Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :  
 Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
 Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :

у= 3000 : Y-строка 3 Смах= 0.110 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=181)

x= -5000 : -4000: -3000: -2000: -1000: 0: 1000: 2000: 3000: 4000: 5000:  
 Qc : 0.047: 0.056: 0.070: 0.086: 0.103: 0.110: 0.102: 0.085: 0.069: 0.056: 0.046:  
 Сс : 0.047: 0.056: 0.070: 0.086: 0.103: 0.110: 0.102: 0.085: 0.069: 0.056: 0.046:  
 Фоп: 121 : 127 : 135 : 146 : 162 : 181 : 199 : 214 : 226 : 234 : 239 :  
 Уоп: 6.93 : 5.73 : 4.70 : 3.86 : 3.24 : 3.01 : 3.26 : 3.88 : 4.75 : 5.83 : 7.00 :  
 : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.046: 0.055: 0.068: 0.083: 0.100: 0.107: 0.099: 0.083: 0.067: 0.054: 0.045:  
 Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :  
 Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
 Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :  
 Ви : : : : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: : : :  
 Ки : : : : 0002 : 0002 : 0002 : 0001 : 0001 : : : :

у= 2000 : Y-строка 4 Смах= 0.203 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=181)

x= -5000 : -4000: -3000: -2000: -1000: 0: 1000: 2000: 3000: 4000: 5000:  
 Qc : 0.051: 0.065: 0.086: 0.120: 0.171: 0.203: 0.168: 0.118: 0.084: 0.064: 0.051:  
 Сс : 0.051: 0.065: 0.086: 0.120: 0.171: 0.203: 0.168: 0.118: 0.084: 0.064: 0.051:  
 Фоп: 112 : 116 : 124 : 135 : 154 : 181 : 208 : 226 : 237 : 244 : 249 :  
 Уоп: 6.35 : 5.06 : 3.87 : 2.76 : 1.96 : 1.65 : 1.98 : 2.82 : 3.91 : 5.14 : 6.35 :  
 : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.050: 0.063: 0.083: 0.117: 0.166: 0.197: 0.163: 0.115: 0.082: 0.062: 0.050:  
 Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :  
 Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:  
 Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :  
 Ви : : : : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: : : :  
 Ки : : : : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0001 : 0001 : : : :

у= 1000 : Y-строка 5 Смах= 0.531 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=182)

x= -5000 : -4000: -3000: -2000: -1000: 0: 1000: 2000: 3000: 4000: 5000:

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.055: 0.072: 0.102: 0.171: 0.356: 0.531: 0.343: 0.165: 0.100: 0.071: 0.054:
Cc : 0.055: 0.072: 0.102: 0.171: 0.356: 0.531: 0.343: 0.165: 0.100: 0.071: 0.054:
Фоп: 101 : 104 : 108 : 116 : 135 : 182 : 227 : 244 : 252 : 256 : 259 :
Uоп: 5.89 : 4.55 : 3.25 : 1.96 : 0.84 : 0.73 : 0.88 : 2.02 : 3.33 : 4.65 : 5.99 :
 : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.054: 0.070: 0.100: 0.166: 0.347: 0.516: 0.333: 0.160: 0.097: 0.069: 0.053:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.006: 0.008: 0.005: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001:
Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :
Ви : : : 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: : :
Ки : : : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0001 : 0001 : 0001 : : :
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

```

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
у= 0 : Y-строка 6 Сmax= 42.570 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=318)
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
х= -5000 : -4000: -3000: -2000: -1000: 0: 1000: 2000: 3000: 4000: 5000:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.056: 0.075: 0.109: 0.202: 0.530:42.570: 0.498: 0.194: 0.107: 0.073: 0.056:
Cc : 0.056: 0.075: 0.109: 0.202: 0.530:42.570: 0.498: 0.194: 0.107: 0.073: 0.056:
Фоп: 90 : 90 : 89 : 89 : 88 : 318 : 272 : 271 : 271 : 270 : 270 :
Uоп: 5.99 : 4.39 : 2.96 : 1.65 : 0.73 : 0.53 : 0.72 : 1.73 : 3.08 : 4.49 : 5.83 :
 : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.055: 0.072: 0.106: 0.197: 0.515:41.834: 0.484: 0.188: 0.104: 0.071: 0.054:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.008: 0.574: 0.008: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001:
Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :
Ви : : : 0.001: 0.001: 0.003: 0.082: 0.003: 0.001: 0.001: : :
Ки : : : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0001 : 0001 : 0001 : : :
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

```

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
у= -1000 : Y-строка 7 Сmax= 0.496 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=358)
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
х= -5000 : -4000: -3000: -2000: -1000: 0: 1000: 2000: 3000: 4000: 5000:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.055: 0.071: 0.102: 0.167: 0.341: 0.496: 0.328: 0.162: 0.099: 0.070: 0.054:
Cc : 0.055: 0.071: 0.102: 0.167: 0.341: 0.496: 0.328: 0.162: 0.099: 0.070: 0.054:
Фоп: 78 : 75 : 71 : 62 : 43 : 358 : 315 : 297 : 289 : 284 : 282 :
Uоп: 5.89 : 4.59 : 3.26 : 2.00 : 0.88 : 0.72 : 0.93 : 2.07 : 3.33 : 4.65 : 5.99 :
 : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.053: 0.069: 0.099: 0.163: 0.332: 0.482: 0.320: 0.158: 0.097: 0.068: 0.053:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.005: 0.008: 0.005: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001:
Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :
Ви : : : 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: : :
Ки : : : 0002 : 0002 : 0002 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : : :
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

```



Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :  
 ~~~~~  
 у= -5000 : Y-строка 11 Cmax= 0.056 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра= 0)  
 -----  
 x= -5000 : -4000: -3000: -2000: -1000: 0: 1000: 2000: 3000: 4000: 5000:  
 -----  
 Qc : 0.030: 0.038: 0.046: 0.051: 0.054: 0.056: 0.054: 0.051: 0.046: 0.037: 0.030:  
 Cc : 0.030: 0.038: 0.046: 0.051: 0.054: 0.056: 0.054: 0.051: 0.046: 0.037: 0.030:  
 Фоп: 45 : 38 : 31 : 21 : 11 : 0 : 348 : 338 : 329 : 321 : 315 :  
 Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 6.35 : 5.99 : 5.83 : 5.99 : 6.41 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :  
 : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.029: 0.037: 0.045: 0.050: 0.053: 0.054: 0.053: 0.049: 0.045: 0.036: 0.029:  
 Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :  
 Ви : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:  
 Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :  
 ~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 0.0 м, Y= 0.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 42.5703163 доли ПДКмр |  
 | 42.5703163 мг/м3 |  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 318 град.  
 и скорости ветра 0.53 м/с

Всего источников: 4. 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-(Мг)--- | -С[доли ПДК] | -----    | -----  | ---- b=C/M ---- |
| 1                           | 000701 6006 | П1  | 3.6830    | 41.833698    | 98.3     | 98.3   | 11.3585930      |
| В сумме =                   |             |     |           | 41.833698    | 98.3     |        |                 |
| Суммарный вклад остальных = |             |     |           | 0.736618     | 1.7      |        |                 |

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Экибастуз.

Объект :0007 ПГР отработки запасов месторождений, входящих в участок недр Маясалган 2031 год.

Вар.расч. :6 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 22.09.2025 17:31

Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)  
 ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 4

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 7.0(Упр) м/с

Расшифровка обозначений

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

~~~~~

```

у= 2517: 3425: 2517: 3425:
-----:-----:-----:-----:
х= -4185: -4185: -4988: -4988:
-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.058: 0.051: 0.049: 0.044:
Cc : 0.058: 0.051: 0.049: 0.044:
Фоп: 121 : 129 : 117 : 124 :
Uоп: 5.63 : 6.35 : 6.57 : 7.00 :
 : : : :
Ви : 0.057: 0.050: 0.048: 0.043:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :
~~~~~
    
```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= -4185.0 м, Y= 2517.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs= 0.0581784 доли ПДКмр
	0.0581784 мг/м3

Достигается при опасном направлении 121 град.  
 и скорости ветра 5.63 м/с

Всего источников: 4. 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)	С[доли ПДК]	-----	-----	b=C/M
1	000701 6006	П1	3.6830	0.056607	97.3	97.3	0.015369797
			В сумме =	0.056607	97.3		
			Суммарный вклад остальных =	0.001571	2.7		

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Экибастуз.

Объект :0007 ПГР отработки запасов месторождений, входящих в участок недр Маясалган 2031 год.

Вар.расч. :6 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 22.09.2025 17:31

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

ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 62

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 7.0(Умр) м/с

Расшифровка обозначений

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

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

|      |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | -64:     | 136:   | 199:   | 209:   | 333:   | 455:   | 572:   | 682:   | 783:   | 875:   | 955:   | 1022:  | 1076:  | 1115:  | 1138:  |
| x=   | -1146:   | -1146: | -1144: | -1143: | -1127: | -1096: | -1050: | -989:  | -916:  | -830:  | -733:  | -627:  | -513:  | -394:  | -270:  |
| Qс   | : 0.451: | 0.450: | 0.447: | 0.447: | 0.442: | 0.438: | 0.435: | 0.434: | 0.432: | 0.432: | 0.433: | 0.435: | 0.437: | 0.441: | 0.445: |
| Сс   | : 0.451: | 0.450: | 0.447: | 0.447: | 0.442: | 0.438: | 0.435: | 0.434: | 0.432: | 0.432: | 0.433: | 0.435: | 0.437: | 0.441: | 0.445: |
| Фоп: | 85 :     | 95 :   | 99 :   | 99 :   | 105 :  | 112 :  | 118 :  | 124 :  | 130 :  | 136 :  | 143 :  | 149 :  | 155 :  | 161 :  | 168 :  |
| Uоп: | 0.72 :   | 0.72 : | 0.72 : | 0.72 : | 0.72 : | 0.72 : | 0.72 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.72 : | 0.72 : | 0.72 : |
| Ви   | : 0.438: | 0.438: | 0.435: | 0.435: | 0.430: | 0.427: | 0.424: | 0.422: | 0.421: | 0.420: | 0.421: | 0.423: | 0.425: | 0.429: | 0.433: |
| Ки   | : 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : |
| Ви   | : 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: |
| Ки   | : 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : |
| Ви   | : 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: | 0.003: | 0.003: |
| Ки   | : 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : |

|    |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|----|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | 1146:    | 1146:  | 1144:  | 1128:  | 1097:  | 1051:  | 990:   | 917:   | 907:   | 821:   | 724:   | 618:   | 504:   | 385:   | 381:   |
| x= | -145:    | 60:    | 123:   | 247:   | 369:   | 486:   | 596:   | 697:   | 710:   | 802:   | 882:   | 949:   | 1003:  | 1042:  | 1043:  |
| Qс | : 0.451: | 0.452: | 0.450: | 0.447: | 0.444: | 0.442: | 0.441: | 0.441: | 0.440: | 0.440: | 0.441: | 0.443: | 0.445: | 0.449: | 0.449: |
| Сс | : 0.451: | 0.452: | 0.450: | 0.447: | 0.444: | 0.442: | 0.441: | 0.441: | 0.440: | 0.440: | 0.441: | 0.443: | 0.445: | 0.449: | 0.449: |

Фоп: 174 : 184 : 188 : 194 : 200 : 207 : 213 : 219 : 220 : 226 : 233 : 239 : 245 : 252 : 252 :  
 Уоп: 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 :  
 : : : : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.439: 0.440: 0.438: 0.435: 0.432: 0.430: 0.429: 0.429: 0.429: 0.428: 0.429: 0.431: 0.434: 0.437: 0.437:  
 Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :  
 Ви : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:  
 Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :  
 Ви : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003:  
 Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

у= 257: 132: -68: -131: -255: -377: -494: -604: -705: -797: -799: -879: -946: -1000: -1039:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 х= 1066: 1074: 1074: 1072: 1056: 1025: 979: 918: 845: 759: 757: 660: 554: 440: 321:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 Qc : 0.453: 0.458: 0.458: 0.456: 0.452: 0.448: 0.445: 0.444: 0.443: 0.442: 0.442: 0.443: 0.445: 0.447: 0.450:  
 Сс : 0.453: 0.458: 0.458: 0.456: 0.452: 0.448: 0.445: 0.444: 0.443: 0.442: 0.442: 0.443: 0.445: 0.447: 0.450:  
 Фоп: 258 : 265 : 275 : 278 : 285 : 291 : 298 : 304 : 310 : 316 : 317 : 323 : 329 : 336 : 342 :  
 Уоп: 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 :  
 : : : : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.441: 0.446: 0.446: 0.444: 0.440: 0.436: 0.433: 0.432: 0.431: 0.430: 0.430: 0.431: 0.433: 0.435: 0.438:  
 Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :  
 Ви : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:  
 Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :  
 Ви : 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: 0.003: 0.003:  
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

у= -1062: -1070: -1070: -1068: -1052: -1021: -1015: -969: -908: -835: -749: -652: -546: -432: -313:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 х= 197: 72: -128: -191: -315: -437: -455: -572: -682: -783: -875: -955: -1022: -1076: -1115:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 Qc : 0.454: 0.459: 0.459: 0.456: 0.452: 0.448: 0.448: 0.444: 0.441: 0.439: 0.438: 0.438: 0.439: 0.440: 0.442:  
 Сс : 0.454: 0.459: 0.459: 0.456: 0.452: 0.448: 0.448: 0.444: 0.441: 0.439: 0.438: 0.438: 0.439: 0.440: 0.442:  
 Фоп: 348 : 355 : 5 : 8 : 15 : 21 : 22 : 29 : 35 : 41 : 47 : 54 : 60 : 66 : 72 :  
 Уоп: 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.71 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 :  
 : : : : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.442: 0.446: 0.446: 0.444: 0.440: 0.436: 0.435: 0.432: 0.429: 0.427: 0.426: 0.426: 0.427: 0.428: 0.430:  
 Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :  
 Ви : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:  
 Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :  
 Ви : 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: 0.003: 0.003:  
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

у= -189: -64:  
 -----:-----:



|               |      |      |       |        |       |     |    |     |       |   |           |
|---------------|------|------|-------|--------|-------|-----|----|-----|-------|---|-----------|
| 000701 0001 Т | 10.0 | 0.10 | 25.50 | 0.2003 | 100.0 | -26 | 31 | 3.0 | 1.000 | 0 | 0.0458300 |
| 000701 0002 Т | 10.0 | 0.10 | 25.50 | 0.2003 | 100.0 | -46 | 41 | 3.0 | 1.000 | 0 | 0.0458300 |

4. Расчетные параметры См, Um, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Экибастуз.

Объект :0007 ПГР отработки запасов месторождений, входящих в участок недр Маясалган 2031 год.

Вар.расч. :6 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 22.09.2025 17:31

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.7 град.С)

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

ПДКм.р для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

| Источники                                 |             |                    |      | Их расчетные параметры |             |               |
|-------------------------------------------|-------------|--------------------|------|------------------------|-------------|---------------|
| Номер                                     | Код         | М                  | Тип  | См                     | Um          | Хм            |
| -п/п-                                     | <об-п>-<ин> | -----              | ---- | - [доли ПДК] -         | -- [м/с] -- | ---- [м] ---- |
| 1                                         | 000701 0001 | 0.045830           | Т    | 0.834908               | 0.73        | 28.7          |
| 2                                         | 000701 0002 | 0.045830           | Т    | 0.834908               | 0.73        | 28.7          |
| Суммарный Мq =                            |             | 0.091660 г/с       |      |                        |             |               |
| Сумма См по всем источникам =             |             | 1.669815 долей ПДК |      |                        |             |               |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = |             |                    |      | 0.73 м/с               |             |               |

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Экибастуз.

Объект :0007 ПГР отработки запасов месторождений, входящих в участок недр Маясалган 2031 год.

Вар.расч. :6 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 22.09.2025 17:31

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.7 град.С)

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

ПДКм.р для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 10000x10000 с шагом 1000

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Uмр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.73 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014



у= 2000 : Y-строка 4 Смах= 0.004 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=181)  
            
х= -5000 : -4000: -3000: -2000: -1000: 0: 1000: 2000: 3000: 4000: 5000:  
            
            
Qc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.004: 0.004: 0.004: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
            
          

            
у= 1000 : Y-строка 5 Смах= 0.022 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=182)  
            
х= -5000 : -4000: -3000: -2000: -1000: 0: 1000: 2000: 3000: 4000: 5000:  
            
            
Qc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.009: 0.022: 0.008: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.003: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:  
            
          

            
у= 0 : Y-строка 6 Смах= 1.300 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=316)  
            
х= -5000 : -4000: -3000: -2000: -1000: 0: 1000: 2000: 3000: 4000: 5000:  
            
            
Qc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.022: 1.300: 0.018: 0.004: 0.002: 0.001: 0.001:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.003: 0.195: 0.003: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:  
Фоп: 90 : 89 : 89 : 89 : 88 : 316 : 272 : 271 : 271 : 271 : 270 :  
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 0.81 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :  
      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :  
      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :  
Ви : 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.011: 0.726: 0.009: 0.002: 0.001: 0.001:      :  
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :      :  
Ви :      : 0.001: 0.001: 0.002: 0.011: 0.575: 0.009: 0.002: 0.001: 0.001:      :  
Ки :      : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :      :  
            
          

            
у= -1000 : Y-строка 7 Смах= 0.018 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=358)  
            
х= -5000 : -4000: -3000: -2000: -1000: 0: 1000: 2000: 3000: 4000: 5000:  
            
            
Qc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.008: 0.018: 0.008: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.003: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:  
            
          

            
у= -2000 : Y-строка 8 Смах= 0.004 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=359)  
            
х= -5000 : -4000: -3000: -2000: -1000: 0: 1000: 2000: 3000: 4000: 5000:  
            
            
Qc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

```

у= -3000 : Y-строка 9  Cmax= 0.002 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=359)
-----:
x= -5000 : -4000: -3000: -2000: -1000: 0: 1000: 2000: 3000: 4000: 5000:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

```

```

у= -4000 : Y-строка 10 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=359)
-----:
x= -5000 : -4000: -3000: -2000: -1000: 0: 1000: 2000: 3000: 4000: 5000:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 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:
~~~~~

```

```

у= -5000 : Y-строка 11 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра= 0)
-----:
x= -5000 : -4000: -3000: -2000: -1000: 0: 1000: 2000: 3000: 4000: 5000:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 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:
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 0.0 м, Y= 0.0 м

```

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 1.3003960 доли ПДКмр |
| 0.1950594 мг/м3 |
~~~~~

```

Достигается при опасном направлении 316 град.  
 и скорости ветра 0.81 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)--- | -С[доли ПДК] | -----    | -----  | ---- b=C/M ---- |
| 1    | 000701 0001     | Т   | 0.0458    | 0.725687     | 55.8     | 55.8   | 15.8343163      |
| 2    | 000701 0002     | Т   | 0.0458    | 0.574709     | 44.2     | 100.0  | 12.5400229      |
|      |                 |     | В сумме = | 1.300396     | 100.0    |        |                 |

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Экибастуз.

Объект :0007 ПГР отработки запасов месторождений, входящих в участок недр Маясалган 2031 год.

Вар.расч. :6      Расч.год: 2025 (СП)      Расчет проводился 22.09.2025 17:31  
 Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)  
 ПДКм.р для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001  
 Всего просчитано точек: 4  
 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 7.0(Умр) м/с

Расшифровка обозначений

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

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

у= 2517: 3425: 2517: 3425:
 -----:-----:-----:-----:
 х= -4185: -4185: -4988: -4988:
 -----:-----:-----:-----:
 Qс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
 Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
 ~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= -4185.0 м, Y= 2517.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0009214 доли ПДКмр |  
 | 0.0001382 мг/м3 |  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 121 град.
 и скорости ветра 7.00 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
----	<Об-П>-<Ис>	---	М-(Mq)---	С[доли ПДК]	-----	-----	b=C/M
1	000701 0002	Т	0.0458	0.000463	50.2	50.2	0.010093209
2	000701 0001	Т	0.0458	0.000459	49.8	100.0	0.010011587
			В сумме =	0.000921	100.0		

~~~~~



```

y= -1062: -1070: -1070: -1068: -1052: -1021: -1015: -969: -908: -835: -749: -652: -546: -432: -313:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 197: 72: -128: -191: -315: -437: -455: -572: -682: -783: -875: -955: -1022: -1076: -1115:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.014: 0.015: 0.015: 0.015: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~

```

```

y= -189: -64:
-----:-----:
x= -1138: -1146:
-----:-----:
Qc : 0.014: 0.015:
Cc : 0.002: 0.002:
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= -128.0 м, Y= -1070.0 м

```

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0147458 доли ПДКмр |
| 0.0022119 мг/м3 |
~~~~~

```

Достигается при опасном направлении 5 град.  
 и скорости ветра 7.00 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    |
|------|-------------|-----|-----------|--------------|----------|--------|-----------------|
| ---- | <Об-П>-<Ис> | --- | М-(Мг)--  | -С[доли ПДК] | -----    | -----  | ---- b=C/M ---- |
| 1    | 000701 0001 | Т   | 0.0458    | 0.007472     | 50.7     | 50.7   | 0.163029924     |
| 2    | 000701 0002 | Т   | 0.0458    | 0.007274     | 49.3     | 100.0  | 0.158719212     |
|      |             |     | В сумме = | 0.014746     | 100.0    |        |                 |

3. Исходные параметры источников.  
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :010 Экибастуз.  
 Объект :0007 ПГР отработки запасов месторождений, входящих в участок недр Маясалган 2031 год.  
 Вар.расч. :6 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 22.09.2025 17:31  
 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 | KP | Ди | Выброс                |
|-------------|-----|------|------|-------|--------|-------|-----|----|----|----|-----|---|----|----|-----------------------|
| 000701 0001 | T   | 10.0 | 0.10 | 25.50 | 0.2003 | 100.0 | -26 | 31 |    |    |     |   |    |    | 1.0 1.000 0 0.1100000 |
| 000701 0002 | T   | 10.0 | 0.10 | 25.50 | 0.2003 | 100.0 | -46 | 41 |    |    |     |   |    |    | 1.0 1.000 0 0.1100000 |

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Экибастуз.

Объект :0007 ПГР отработки запасов месторождений, входящих в участок недр Маясалган 2031 год.

Вар.расч. :6 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 22.09.2025 17:31

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.7 град.С)

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

ПДКм.р для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

| Источники                                 |             |                    |      | Их расчетные параметры |            |              |
|-------------------------------------------|-------------|--------------------|------|------------------------|------------|--------------|
| Номер                                     | Код         | M                  | Тип  | См                     | Um         | Хм           |
| -п/п-                                     | <об-п>-<ис> | -----              | ---- | - [доли ПДК]-          | -- [м/с]-- | ---- [м]---- |
| 1                                         | 000701 0001 | 0.110000           | Т    | 0.200392               | 0.73       | 57.4         |
| 2                                         | 000701 0002 | 0.110000           | Т    | 0.200392               | 0.73       | 57.4         |
| Суммарный Мq =                            |             | 0.220000 г/с       |      |                        |            |              |
| Сумма См по всем источникам =             |             | 0.400785 долей ПДК |      |                        |            |              |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = |             |                    |      | 0.73 м/с               |            |              |

#### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Экибастуз.

Объект :0007 ПГР отработки запасов месторождений, входящих в участок недр Маясалган 2031 год.

Вар.расч. :6 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 22.09.2025 17:31

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.7 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 001 : 10000x10000 с шагом 1000

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Umр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.73 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Экибастуз.  
 Объект :0007 ПГР отработки запасов месторождений, входящих в участок недр Маясалган 2031 год.  
 Вар.расч. :6 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 22.09.2025 17:31  
 Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)  
 ПДКм.р для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 0, Y= 0

размеры: длина(по X)= 10000, ширина(по Y)= 10000, шаг сетки= 1000

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 7.0(Упр) м/с

Расшифровка обозначений

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

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

у= 5000 : Y-строка 1 Смах= 0.002 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=180)

---

|            |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| x= -5000   | -4000 | -3000 | -2000 | -1000 | 0     | 1000  | 2000  | 3000  | 4000  | 5000  |
| Qc : 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 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 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |

~~~~~

у= 4000 : Y-строка 2 Смах= 0.002 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=181)

---

|            |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| x= -5000   | -4000 | -3000 | -2000 | -1000 | 0     | 1000  | 2000  | 3000  | 4000  | 5000  |
| Qc : 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 |
| Cc : 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |

~~~~~

у= 3000 : Y-строка 3 Смах= 0.003 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=181)

---

|            |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| x= -5000   | -4000 | -3000 | -2000 | -1000 | 0     | 1000  | 2000  | 3000  | 4000  | 5000  |
| Qc : 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 |

Сс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

~~~~~

у= 2000 : Y-строка 4 Смах= 0.006 долей ПДК (х= 0.0; напр.ветра=181)

-----:

х= -5000 : -4000: -3000: -2000: -1000: 0: 1000: 2000: 3000: 4000: 5000:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.005: 0.006: 0.005: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:

Сс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

~~~~~

у= 1000 : Y-строка 5 Смах= 0.020 долей ПДК (х= 0.0; напр.ветра=182)

-----:

х= -5000 : -4000: -3000: -2000: -1000: 0: 1000: 2000: 3000: 4000: 5000:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.005: 0.012: 0.020: 0.011: 0.005: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001:

Сс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.003: 0.006: 0.010: 0.006: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

~~~~~

у= 0 : Y-строка 6 Смах= 0.367 долей ПДК (х= 0.0; напр.ветра=316)

-----:

х= -5000 : -4000: -3000: -2000: -1000: 0: 1000: 2000: 3000: 4000: 5000:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.006: 0.020: 0.367: 0.018: 0.006: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:

Сс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.003: 0.010: 0.183: 0.009: 0.003: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

Фоп: 90 : 89 : 89 : 89 : 88 : 316 : 272 : 271 : 271 : 271 : 270 :

Uоп: 1.05 : 1.07 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 0.72 : 7.00 : 7.00 : 1.11 : 1.07 : 1.05 :

: : : : : : : : : : : :

Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.003: 0.010: 0.189: 0.009: 0.003: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.003: 0.010: 0.178: 0.009: 0.003: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

~~~~~

у= -1000 : Y-строка 7 Смах= 0.018 долей ПДК (х= 0.0; напр.ветра=358)

-----:

х= -5000 : -4000: -3000: -2000: -1000: 0: 1000: 2000: 3000: 4000: 5000:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.005: 0.011: 0.018: 0.010: 0.005: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001:

Сс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.006: 0.009: 0.005: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

~~~~~

у= -2000 : Y-строка 8 Смах= 0.006 долей ПДК (х= 0.0; напр.ветра=359)

-----:

х= -5000 : -4000: -3000: -2000: -1000: 0: 1000: 2000: 3000: 4000: 5000:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.005: 0.006: 0.005: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:

Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:  
 ~~~~~  
 -----  
 у= -3000 : Y-строка 9 Cmax= 0.003 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=359)  
 -----  
 x= -5000 : -4000: -3000: -2000: -1000: 0: 1000: 2000: 3000: 4000: 5000:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 Qc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:  
 Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
 ~~~~~

-----  
 у= -4000 : Y-строка 10 Cmax= 0.002 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=359)  
 -----  
 x= -5000 : -4000: -3000: -2000: -1000: 0: 1000: 2000: 3000: 4000: 5000:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 Qc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:  
 Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
 ~~~~~

-----  
 у= -5000 : Y-строка 11 Cmax= 0.002 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра= 0)  
 -----  
 x= -5000 : -4000: -3000: -2000: -1000: 0: 1000: 2000: 3000: 4000: 5000:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
 Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
 ~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 0.0 м, Y= 0.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.3668377 доли ПДКмр |  
 | 0.1834188 мг/м3 |  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 316 град.  
 и скорости ветра 0.72 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-(Мг)--- | С[доли ПДК] | -----    | -----  | b=C/M ---    |
| 1    | 000701 0002    | Т   | 0.1100    | 0.189152    | 51.6     | 51.6   | 1.7195654    |
| 2    | 000701 0001    | Т   | 0.1100    | 0.177685    | 48.4     | 100.0  | 1.6153225    |
|      |                |     | В сумме = | 0.366838    | 100.0    |        |              |

8. Результаты расчета по жилой застройке.  
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Экибастуз.  
 Объект :0007 ПГР отработки запасов месторождений, входящих в участок недр Маясалган 2031 год.  
 Вар.расч. :6 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 22.09.2025 17:31  
 Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)  
 ПДКм.р для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001  
 Всего просчитано точек: 4  
 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 7.0(Умр) м/с

Расшифровка обозначений

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

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

у= 2517: 3425: 2517: 3425:  
 -----:-----:-----:-----:  
 х= -4185: -4185: -4988: -4988:  
 -----:-----:-----:-----:  
 Qс : 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:  
 Сс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
 ~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= -4185.0 м, Y= 2517.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0015929 доли ПДКмр |  
 | 0.0007964 мг/м3 |  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 121 град.  
 и скорости ветра 1.06 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)--- | С[доли ПДК] | -----    | -----  | b=C/M ---    |
| 1    | 000701 0002 | Т   | 0.1100    | 0.000799    | 50.1     | 50.1   | 0.007259516  |
| 2    | 000701 0001 | Т   | 0.1100    | 0.000794    | 49.9     | 100.0  | 0.007221379  |
|      |             |     | В сумме = | 0.001593    | 100.0    |        |              |

~~~~~



Cc : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:  
 ~~~~~  
 y= -1062: -1070: -1070: -1068: -1052: -1021: -1015: -969: -908: -835: -749: -652: -546: -432: -313:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 x= 197: 72: -128: -191: -315: -437: -455: -572: -682: -783: -875: -955: -1022: -1076: -1115:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 Qc : 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016:  
 Cc : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:  
 ~~~~~

y= -189: -64:  
 -----:-----:  
 x= -1138: -1146:  
 -----:-----:  
 Qc : 0.016: 0.016:  
 Cc : 0.008: 0.008:  
 ~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= -128.0 м, Y= -1070.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0164637 доли ПДКмр |  
 | 0.0082318 мг/м3 |  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 5 град.  
 и скорости ветра 7.00 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 |
|------|-------------|-----|-----------|-------------|----------|--------|---------------|
| ---- | <Об-П>-<Ис> | --- | М-(Мq)--- | С[доли ПДК] | -----    | -----  | b=C/M         |
| 1    | 000701 0001 | Т   | 0.1100    | 0.008312    | 50.5     | 50.5   | 0.075561859   |
| 2    | 000701 0002 | Т   | 0.1100    | 0.008152    | 49.5     | 100.0  | 0.074107759   |
|      |             |     | В сумме = | 0.016464    | 100.0    |        |               |

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :010 Экибастуз.  
 Объект :0007 ПГР отработки запасов месторождений, входящих в участок недр Маясалган 2031 год.  
 Вар.расч. :6 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 22.09.2025 17:31  
 Примесь :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)  
 ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код         | Тип | H    | D    | Wo    | V1     | T     | X1  | Y1  | X2  | Y2  | Alf | F   | KP    | Ди | Выброс    |
|-------------|-----|------|------|-------|--------|-------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-------|----|-----------|
| <Об-П>~<Ис> | ~   | ~м~  | ~м~  | ~м/с~ | ~м3/с~ | градС | ~м~ | ~м~ | ~м~ | ~м~ | гр. | ~   | ~     | ~  | ~г/с~     |
| 000701 0001 | T   | 10.0 | 0.10 | 25.50 | 0.2003 | 100.0 | -26 | 31  |     |     |     | 1.0 | 1.000 | 0  | 0.5683300 |
| 000701 0002 | T   | 10.0 | 0.10 | 25.50 | 0.2003 | 100.0 | -46 | 41  |     |     |     | 1.0 | 1.000 | 0  | 0.5683300 |
| 000701 6006 | П1  | 2.0  |      |       |        | 0.0   | -27 | 30  | 40  | 40  | 0   | 1.0 | 1.000 | 0  | 28.3330   |
| 000701 6012 | П1  | 2.0  |      |       |        | 0.0   | -36 | 31  | 40  | 40  | 0   | 1.0 | 1.000 | 0  | 1.666700  |

4. Расчетные параметры См, Um, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Экибастуз.

Объект :0007 ПГР отработки запасов месторождений, входящих в участок недр Маясалган 2031 год.

Вар.расч. :6 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 22.09.2025 17:31

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.7 град.С)

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

ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М |             |                      |                        |                |             |               |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|----------------------|------------------------|----------------|-------------|---------------|
| ~~~~~                                                                                                                                                                       |             |                      |                        |                |             |               |
| Источники                                                                                                                                                                   |             |                      | Их расчетные параметры |                |             |               |
| Номер                                                                                                                                                                       | Код         | М                    | Тип                    | См             | Um          | Хм            |
| -п/п-                                                                                                                                                                       | <об-п>-<ис> | -----                | ----                   | - [доли ПДК] - | -- [м/с] -- | ---- [м] ---- |
| 1                                                                                                                                                                           | 000701 0001 | 0.568330             | Т                      | 0.103535       | 0.73        | 57.4          |
| 2                                                                                                                                                                           | 000701 0002 | 0.568330             | Т                      | 0.103535       | 0.73        | 57.4          |
| 3                                                                                                                                                                           | 000701 6006 | 28.333000            | П1                     | 202.391266     | 0.50        | 11.4          |
| 4                                                                                                                                                                           | 000701 6012 | 1.666700             | П1                     | 11.905746      | 0.50        | 11.4          |
| ~~~~~                                                                                                                                                                       |             |                      |                        |                |             |               |
| Суммарный Мq =                                                                                                                                                              |             | 31.136360 г/с        |                        |                |             |               |
| Сумма См по всем источникам =                                                                                                                                               |             | 214.504089 долей ПДК |                        |                |             |               |
| -----                                                                                                                                                                       |             |                      |                        |                |             |               |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра =                                                                                                                                   |             |                      |                        | 0.50 м/с       |             |               |

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Экибастуз.

Объект :0007 ПГР отработки запасов месторождений, входящих в участок недр Маясалган 2031 год.

Вар.расч. :6 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 22.09.2025 17:31

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.7 град.С)

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

ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3





Ви : 0.005: 0.006: 0.008: 0.011: 0.015: 0.018: 0.015: 0.010: 0.007: 0.006: 0.004:  
 Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :  
 Ви : : : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: : :  
 Ки : : : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0001 : 0001 : : :

у= 1000 : Y-строка 5 Смах= 0.848 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=182)

x= -5000 : -4000: -3000: -2000: -1000: 0: 1000: 2000: 3000: 4000: 5000:  
 Qc : 0.088: 0.115: 0.164: 0.273: 0.569: 0.848: 0.547: 0.263: 0.160: 0.113: 0.087:  
 Cc : 0.440: 0.574: 0.818: 1.363: 2.846: 4.239: 2.734: 1.316: 0.798: 0.563: 0.434:  
 Фоп: 101 : 104 : 108 : 116 : 135 : 182 : 227 : 244 : 252 : 256 : 259 :  
 Уоп: 5.89 : 4.55 : 3.25 : 1.96 : 0.84 : 0.72 : 0.88 : 2.03 : 3.33 : 4.65 : 5.99 :  
 : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.083: 0.108: 0.153: 0.255: 0.534: 0.795: 0.513: 0.247: 0.150: 0.106: 0.081:  
 Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :  
 Ви : 0.005: 0.006: 0.009: 0.015: 0.032: 0.047: 0.030: 0.014: 0.009: 0.006: 0.005:  
 Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :  
 Ви : : : 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: : :  
 Ки : : : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0001 : 0001 : 0001 : : :

у= 0 : Y-строка 6 Смах= 67.726 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=318)

x= -5000 : -4000: -3000: -2000: -1000: 0: 1000: 2000: 3000: 4000: 5000:  
 Qc : 0.090: 0.119: 0.175: 0.323: 0.845:67.726: 0.794: 0.309: 0.171: 0.117: 0.089:  
 Cc : 0.448: 0.595: 0.875: 1.614: 4.227:338.63: 3.970: 1.546: 0.853: 0.584: 0.443:  
 Фоп: 90 : 90 : 90 : 89 : 88 : 318 : 272 : 271 : 271 : 270 : 270 :  
 Уоп: 5.73 : 4.39 : 3.01 : 1.65 : 0.72 : 0.52 : 0.72 : 1.73 : 3.11 : 4.49 : 5.83 :  
 : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.084: 0.112: 0.164: 0.302: 0.792:64.363: 0.745: 0.290: 0.160: 0.110: 0.083:  
 Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :  
 Ви : 0.005: 0.007: 0.010: 0.018: 0.047: 3.204: 0.043: 0.017: 0.009: 0.006: 0.005:  
 Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :  
 Ви : : : 0.001: 0.001: 0.003: 0.081: 0.003: 0.001: 0.001: : :  
 Ки : : : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0001 : 0001 : 0001 : : :

у= -1000 : Y-строка 7 Смах= 0.792 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=358)

x= -5000 : -4000: -3000: -2000: -1000: 0: 1000: 2000: 3000: 4000: 5000:  
 Qc : 0.088: 0.114: 0.162: 0.267: 0.545: 0.792: 0.524: 0.259: 0.159: 0.112: 0.086:  
 Cc : 0.438: 0.570: 0.812: 1.336: 2.724: 3.958: 2.620: 1.294: 0.793: 0.561: 0.432:  
 Фоп: 78 : 75 : 71 : 62 : 43 : 358 : 315 : 297 : 289 : 284 : 282 :

```

Уоп: 5.89 : 4.59 : 3.26 : 2.00 : 0.88 : 0.72 : 0.94 : 2.07 : 3.33 : 4.65 : 5.99 :
 : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.082: 0.107: 0.152: 0.250: 0.511: 0.742: 0.492: 0.243: 0.149: 0.105: 0.081:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
Ви : 0.005: 0.006: 0.009: 0.015: 0.030: 0.044: 0.029: 0.014: 0.009: 0.006: 0.005:
Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :
Ви : : : 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: : :
Ки : : : 0002 : 0002 : 0002 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : : :

```

---

у= -2000 : Y-строка 8 Стах= 0.308 долей ПДК (х= 0.0; напр.ветра=359)

---

```

х= -5000 : -4000: -3000: -2000: -1000: 0: 1000: 2000: 3000: 4000: 5000:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.082: 0.103: 0.135: 0.188: 0.263: 0.308: 0.259: 0.185: 0.133: 0.101: 0.081:
Сс : 0.410: 0.515: 0.677: 0.939: 1.313: 1.542: 1.293: 0.923: 0.665: 0.507: 0.405:
Фоп: 68 : 63 : 56 : 44 : 26 : 359 : 333 : 315 : 304 : 297 : 292 :
Уоп: 6.35 : 5.06 : 3.88 : 2.82 : 2.03 : 1.73 : 2.07 : 2.87 : 3.97 : 5.14 : 6.41 :
 : : : : : : : : : : :
Ви : 0.077: 0.097: 0.127: 0.176: 0.246: 0.289: 0.242: 0.173: 0.125: 0.095: 0.076:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
Ви : 0.005: 0.006: 0.007: 0.010: 0.014: 0.017: 0.014: 0.010: 0.007: 0.006: 0.004:
Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :
Ви : : : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: : :
Ки : : : 0002 : 0002 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : : :

```

---

у= -3000 : Y-строка 9 Стах= 0.170 долей ПДК (х= 0.0; напр.ветра=359)

---

```

х= -5000 : -4000: -3000: -2000: -1000: 0: 1000: 2000: 3000: 4000: 5000:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.074: 0.089: 0.109: 0.135: 0.160: 0.170: 0.159: 0.133: 0.108: 0.089: 0.074:
Сс : 0.372: 0.447: 0.546: 0.673: 0.798: 0.852: 0.793: 0.665: 0.541: 0.443: 0.369:
Фоп: 59 : 53 : 44 : 33 : 18 : 359 : 341 : 326 : 315 : 307 : 301 :
Уоп: 6.93 : 5.83 : 4.76 : 3.91 : 3.33 : 3.11 : 3.33 : 3.97 : 4.85 : 5.89 : 7.00 :
 : : : : : : : : : : :
Ви : 0.070: 0.084: 0.102: 0.126: 0.150: 0.160: 0.149: 0.125: 0.102: 0.083: 0.069:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
Ви : 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.009: 0.009: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004:
Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :
Ви : : : : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: : : :
Ки : : : : 0002 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : : : :

```

---

у= -4000 : Y-строка 10 Стах= 0.117 долей ПДК (х= 0.0; напр.ветра= 0)

---

```

х= -5000 : -4000: -3000: -2000: -1000: 0: 1000: 2000: 3000: 4000: 5000:

```

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.060: 0.077: 0.089: 0.102: 0.113: 0.117: 0.112: 0.101: 0.089: 0.076: 0.059:
Cc : 0.302: 0.384: 0.445: 0.511: 0.563: 0.584: 0.561: 0.507: 0.443: 0.382: 0.297:
Фоп: 51 : 45 : 36 : 26 : 14 : 0 : 346 : 333 : 323 : 315 : 309 :
Uоп: 7.00 : 6.71 : 5.83 : 5.12 : 4.65 : 4.49 : 4.65 : 5.14 : 5.89 : 6.78 : 7.00 :
 : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.057: 0.072: 0.083: 0.096: 0.106: 0.109: 0.105: 0.095: 0.083: 0.072: 0.056:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
Ви : 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003:
Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :
~~~~~

```

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
у= -5000 : Y-строка 11   Смах= 0.089 долей ПДК (х=      0.0; напр.ветра= 0)
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
х= -5000 : -4000: -3000: -2000: -1000:      0: 1000: 2000: 3000: 4000: 5000:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.048: 0.060: 0.074: 0.081: 0.087: 0.089: 0.086: 0.081: 0.074: 0.059: 0.047:
Cc : 0.239: 0.301: 0.370: 0.406: 0.434: 0.443: 0.432: 0.405: 0.369: 0.297: 0.237:
Фоп: 45 : 38 : 31 : 21 : 11 : 0 : 348 : 338 : 329 : 321 : 315 :
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 6.35 : 5.99 : 5.83 : 5.99 : 6.41 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.045: 0.056: 0.069: 0.076: 0.081: 0.083: 0.081: 0.076: 0.069: 0.056: 0.044:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
Ви : 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003:
Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 0.0 м, Y= 0.0 м

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Максимальная суммарная концентрация | Cs= 67.7262421 доли ПДКмр |
| 338.6312103 мг/м3 |
~~~~~

```

Достигается при опасном направлении 318 град.  
 и скорости ветра 0.52 м/с

Всего источников: 4. 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-(Мq)--- | С[доли ПДК] | -----    | -----  | b=C/M ---     |
| 1                           | 000701 6006     | П1  | 28.3330   | 64.363152   | 95.0     | 95.0   | 2.2716672     |
| В сумме =                   |                 |     |           | 64.363152   | 95.0     |        |               |
| Суммарный вклад остальных = |                 |     |           | 3.363091    | 5.0      |        |               |

8. Результаты расчета по жилой застройке.  
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Экибастуз.  
 Объект :0007 ПГР отработки запасов месторождений, входящих в участок недр Маясалган 2031 год.  
 Вар.расч. :6 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 22.09.2025 17:31  
 Примесь :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)  
 ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001  
 Всего просчитано точек: 4  
 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 7.0(Умр) м/с

Расшифровка обозначений

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

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

|        |        |        |        |        |
|--------|--------|--------|--------|--------|
| у=     | 2517:  | 3425:  | 2517:  | 3425:  |
| -----: | -----: | -----: | -----: | -----: |
| х=     | -4185: | -4185: | -4988: | -4988: |
| -----: | -----: | -----: | -----: | -----: |
| Qс :   | 0.093: | 0.082: | 0.079: | 0.070: |
| Сс :   | 0.464: | 0.410: | 0.394: | 0.349: |
| Фоп:   | 121 :  | 129 :  | 117 :  | 124 :  |
| Uоп:   | 5.63 : | 6.35 : | 6.57 : | 7.00 : |
| :      | :      | :      | :      | :      |
| Ви :   | 0.087: | 0.077: | 0.074: | 0.065: |
| Ки :   | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : |
| Ви :   | 0.005: | 0.005: | 0.004: | 0.004: |
| Ки :   | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : |

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= -4185.0 м, Y= 2517.0 м

|                                     |                          |
|-------------------------------------|--------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0928775 доли ПДКмр |
|                                     | 0.4643875 мг/м3          |

Достигается при опасном направлении 121 град.  
 и скорости ветра 5.63 м/с

Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада



Ви : 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: 0.003:  
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

~~~~~  
у= 1146: 1146: 1144: 1128: 1097: 1051: 990: 917: 907: 821: 724: 618: 504: 385: 381:

х= -145: 60: 123: 247: 369: 486: 596: 697: 710: 802: 882: 949: 1003: 1042: 1043:

Qc : 0.720: 0.721: 0.718: 0.713: 0.708: 0.705: 0.704: 0.703: 0.703: 0.703: 0.704: 0.707: 0.711: 0.716: 0.716:
Cc : 3.598: 3.607: 3.591: 3.564: 3.540: 3.525: 3.519: 3.517: 3.515: 3.513: 3.520: 3.536: 3.554: 3.580: 3.582:
Фоп: 174 : 184 : 188 : 194 : 200 : 207 : 213 : 219 : 220 : 226 : 233 : 239 : 245 : 252 : 252 :
Уоп: 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.71 : 0.71 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 :
: : : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.675: 0.676: 0.673: 0.669: 0.664: 0.661: 0.660: 0.660: 0.660: 0.659: 0.661: 0.663: 0.667: 0.672: 0.672:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
Ви : 0.040: 0.040: 0.040: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039:
Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :
Ви : 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: 0.003: 0.003:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

~~~~~  
у= 257: 132: -68: -131: -255: -377: -494: -604: -705: -797: -799: -879: -946: -1000: -1039:  
-----  
х= 1066: 1074: 1074: 1072: 1056: 1025: 979: 918: 845: 759: 757: 660: 554: 440: 321:  
-----  
Qc : 0.723: 0.731: 0.731: 0.727: 0.721: 0.715: 0.710: 0.708: 0.706: 0.706: 0.706: 0.707: 0.710: 0.713: 0.718:  
Cc : 3.617: 3.655: 3.657: 3.637: 3.604: 3.575: 3.551: 3.540: 3.532: 3.529: 3.529: 3.536: 3.548: 3.564: 3.590:  
Фоп: 258 : 265 : 275 : 278 : 285 : 291 : 298 : 304 : 310 : 316 : 317 : 323 : 329 : 336 : 342 :  
Уоп: 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.71 : 0.71 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 :  
: : : : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.679: 0.686: 0.686: 0.682: 0.676: 0.671: 0.667: 0.664: 0.663: 0.662: 0.662: 0.663: 0.666: 0.669: 0.673:  
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :  
Ви : 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039:  
Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :  
Ви : 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: 0.003:  
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

~~~~~  
у= -1062: -1070: -1070: -1068: -1052: -1021: -1015: -969: -908: -835: -749: -652: -546: -432: -313:

х= 197: 72: -128: -191: -315: -437: -455: -572: -682: -783: -875: -955: -1022: -1076: -1115:

Qc : 0.725: 0.732: 0.732: 0.728: 0.721: 0.715: 0.715: 0.708: 0.704: 0.701: 0.699: 0.699: 0.701: 0.703: 0.707:
Cc : 3.623: 3.662: 3.662: 3.640: 3.607: 3.576: 3.573: 3.541: 3.522: 3.506: 3.496: 3.496: 3.503: 3.515: 3.533:
Фоп: 348 : 355 : 5 : 8 : 15 : 21 : 22 : 29 : 35 : 41 : 47 : 54 : 60 : 66 : 72 :
Уоп: 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.72 : 0.71 :
: : : : : : : : : : : : : : : : : :

Ви : 0.680: 0.687: 0.687: 0.683: 0.677: 0.671: 0.670: 0.664: 0.660: 0.657: 0.655: 0.656: 0.657: 0.659: 0.662:
 Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
 Ви : 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039:
 Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :
 Ви : 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: 0.003:
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

~~~~~  
 у= -189: -64:  
 -----:-----:  
 х= -1138: -1146:  
 -----:-----:  
 Qc : 0.713: 0.719:  
 Cc : 3.564: 3.597:  
 Фоп: 79 : 85 :  
 Уоп: 0.72 : 0.72 :  
 : : :  
 Ви : 0.668: 0.674:  
 Ки : 6006 : 6006 :  
 Ви : 0.040: 0.040:  
 Ки : 6012 : 6012 :  
 Ви : 0.003: 0.003:  
 Ки : 0002 : 0002 :  
 ~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= 72.0 м, Y= -1070.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.7323930 доли ПДКмр |
 | 3.6619651 мг/м3 |
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 355 град.  
 и скорости ветра 0.72 м/с

Всего источников: 4. 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)---                   | С[доли ПДК] | -----    | -----  | ---- b=C/M ---- |
| 1    | 000701 6006 | П1   | 28.3330                     | 0.686961    | 93.8     | 93.8   | 0.024245972     |
| 2    | 000701 6012 | П1   | 1.6667                      | 0.040308    | 5.5      | 99.3   | 0.024184156     |
|      |             |      | В сумме =                   | 0.727269    | 99.3     |        |                 |
|      |             |      | Суммарный вклад остальных = | 0.005124    | 0.7      |        |                 |

3. Исходные параметры источников.  
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Экибастуз.  
 Объект :0007 ПГР отработки запасов месторождений, входящих в участок недр Маясалган 2031 год.  
 Вар.расч. :6 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 22.09.2025 17:31  
 Примесь :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)  
 ПДКм.р для примеси 0703 = 0.00001 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

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> | ~   | ~м   | ~м   | ~м/с  | ~м3/с  | градС | ~м  | ~м | ~м | ~м | гр. | ~   | ~     | ~  | ~г/с      |
| 000701 0001 | T   | 10.0 | 0.10 | 25.50 | 0.2003 | 100.0 | -26 | 31 |    |    |     | 3.0 | 1.000 | 0  | 0.0000011 |
| 000701 0002 | T   | 10.0 | 0.10 | 25.50 | 0.2003 | 100.0 | -46 | 41 |    |    |     | 3.0 | 1.000 | 0  | 0.0000011 |

4. Расчетные параметры См, Um, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Экибастуз.  
 Объект :0007 ПГР отработки запасов месторождений, входящих в участок недр Маясалган 2031 год.  
 Вар.расч. :6 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 22.09.2025 17:31  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.7 град.С)  
 Примесь :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)  
 ПДКм.р для примеси 0703 = 0.00001 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

| Источники                                 |             |                    |      | Их расчетные параметры |             |               |
|-------------------------------------------|-------------|--------------------|------|------------------------|-------------|---------------|
| Номер                                     | Код         | M                  | Тип  | См                     | Um          | Хм            |
| -п/п-                                     | <об-п>-<ис> | -----              | ---- | - [доли ПДК] -         | -- [м/с] -- | ---- [м] ---- |
| 1                                         | 000701 0001 | 0.00000110         | Т    | 0.300589               | 0.73        | 28.7          |
| 2                                         | 000701 0002 | 0.00000110         | Т    | 0.300589               | 0.73        | 28.7          |
| ~~~~~                                     |             |                    |      |                        |             |               |
| Суммарный Мq =                            |             | 0.00000220 г/с     |      |                        |             |               |
| Сумма См по всем источникам =             |             | 0.601177 долей ПДК |      |                        |             |               |
| -----                                     |             |                    |      |                        |             |               |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = |             |                    |      | 0.73 м/с               |             |               |

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Экибастуз.  
 Объект :0007 ПГР отработки запасов месторождений, входящих в участок недр Маясалган 2031 год.  
 Вар.расч. :6 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 22.09.2025 17:31  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.7 град.С)  
 Примесь :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)  
 ПДКм.р для примеси 0703 = 0.00001 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Фоновая концентрация не задана



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:  
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:

~~~~~  

y= 3000 : Y-строка 3 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=181)

x= -5000 : -4000: -3000: -2000: -1000: 0: 1000: 2000: 3000: 4000: 5000:

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

~~~~~  
-----  
y= 2000 : Y-строка 4 Cmax= 0.002 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=181)

-----  
x= -5000 : -4000: -3000: -2000: -1000: 0: 1000: 2000: 3000: 4000: 5000:  
-----  
Qc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 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:

~~~~~  

y= 1000 : Y-строка 5 Cmax= 0.008 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=182)

x= -5000 : -4000: -3000: -2000: -1000: 0: 1000: 2000: 3000: 4000: 5000:

Qc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.003: 0.008: 0.003: 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:

~~~~~  
-----  
y= 0 : Y-строка 6 Cmax= 0.468 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=316)

-----  
x= -5000 : -4000: -3000: -2000: -1000: 0: 1000: 2000: 3000: 4000: 5000:  
-----  
Qc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.002: 0.008: 0.468: 0.006: 0.002: 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:  
Фоп: : 89 : 89 : 89 : 88 : 316 : 272 : 271 : 271 : 271 : :  
Уоп: : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 0.81 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : :  
: : : : : : : : : : : :  
Ви : : : : 0.001: 0.004: 0.261: 0.003: 0.001: : : :  
Ки : : : : 0002 : 0002 : 0001 : 0001 : 0001 : : : :  
Ви : : : : 0.001: 0.004: 0.207: 0.003: 0.001: : : :  
Ки : : : : 0001 : 0001 : 0002 : 0002 : 0002 : : : :

~~~~~  

y= -1000 : Y-строка 7 Cmax= 0.006 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=358)

x= -5000 : -4000: -3000: -2000: -1000: 0: 1000: 2000: 3000: 4000: 5000:

```

Qc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.003: 0.006: 0.003: 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:
~~~~~
-----
у= -2000 : Y-строка 8  Cmax= 0.002 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=359)
-----
х= -5000 : -4000: -3000: -2000: -1000: 0: 1000: 2000: 3000: 4000: 5000:
-----
Qc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 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:
~~~~~
-----
у= -3000 : Y-строка 9  Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=359)
-----
х= -5000 : -4000: -3000: -2000: -1000: 0: 1000: 2000: 3000: 4000: 5000:
-----
Qc : 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:
~~~~~
-----
у= -4000 : Y-строка 10 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=359)
-----
х= -5000 : -4000: -3000: -2000: -1000: 0: 1000: 2000: 3000: 4000: 5000:
-----
Qc : 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:
~~~~~
-----
у= -5000 : Y-строка 11 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра= 0)
-----
х= -5000 : -4000: -3000: -2000: -1000: 0: 1000: 2000: 3000: 4000: 5000:
-----
Qc : 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:
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= 0.0 м, Y= 0.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs= 0.4681767 доли ПДКмр
	0.0000047 мг/м3

Достигается при опасном направлении 316 град.
 и скорости ветра 0.81 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-(Мq)--	-С[доли ПДК]	-----	-----	b=C/M ---
1	000701 0001	Т	0.00000110	0.261266	55.8	55.8	237515
2	000701 0002	Т	0.00000110	0.206910	44.2	100.0	188100
В сумме =				0.468177	100.0		

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Экибастуз.

Объект :0007 ПГР отработки запасов месторождений, входящих в участок недр Маясалган 2031 год.

Вар.расч. :6 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 22.09.2025 17:31

Примесь :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)

ПДКм.р для примеси 0703 = 0.00001 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 4

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 7.0(Ump) м/с

Расшифровка обозначений

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

~~~~~

```

у= 2517: 3425: 2517: 3425:
-----:-----:-----:-----:
х= -4185: -4185: -4988: -4988:
-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

```

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

Координаты точки : X= -4185.0 м, Y= 2517.0 м

|                                     |                          |
|-------------------------------------|--------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0003317 доли ПДКмр |
|                                     | 3.317292E-9 мг/м3        |

Достигается при опасном направлении 121 град.

и скорости ветра 7.00 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 |
|-----------|-------------|-----|------------|--------------|----------|--------|--------------|
| ----      | <Об-П>-<Ис> | --- | М-(Мq)     | -С[доли ПДК] | -----    | -----  | b=C/M        |
| 1         | 000701 0002 | Т   | 0.00000110 | 0.000167     | 50.2     | 50.2   | 151.3981781  |
| 2         | 000701 0001 | Т   | 0.00000110 | 0.000165     | 49.8     | 100.0  | 150.1738434  |
| В сумме = |             |     |            | 0.000332     | 100.0    |        |              |

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Экибастуз.

Объект :0007 ПГР отработки запасов месторождений, входящих в участок недр Маясалган 2031 год.

Вар.расч. :6 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 22.09.2025 17:31

Примесь :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)

ПДКм.р для примеси 0703 = 0.00001 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 62

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 7.0(Упр) м/с

Расшифровка обозначений

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

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | -64:   | 136:   | 199:   | 209:   | 333:   | 455:   | 572:   | 682:   | 783:   | 875:   | 955:   | 1022:  | 1076:  | 1115:  | 1138:  |
| x=   | -1146: | -1146: | -1144: | -1143: | -1127: | -1096: | -1050: | -989:  | -916:  | -830:  | -733:  | -627:  | -513:  | -394:  | -270:  |
| Qc : | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: |
| Cc : | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 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= | 1146: | 1146: | 1144: | 1128: | 1097: | 1051: | 990: | 917: | 907: | 821: | 724: | 618: | 504:  | 385:  | 381:  |
| x= | -145: | 60:   | 123:  | 247:  | 369:  | 486:  | 596: | 697: | 710: | 802: | 882: | 949: | 1003: | 1042: | 1043: |

Qc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 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: 0.000:

y= 257: 132: -68: -131: -255: -377: -494: -604: -705: -797: -799: -879: -946: -1000: -1039:

x= 1066: 1074: 1074: 1072: 1056: 1025: 979: 918: 845: 759: 757: 660: 554: 440: 321:

Qc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 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: 0.000:

y= -1062: -1070: -1070: -1068: -1052: -1021: -1015: -969: -908: -835: -749: -652: -546: -432: -313:

x= 197: 72: -128: -191: -315: -437: -455: -572: -682: -783: -875: -955: -1022: -1076: -1115:

Qc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 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: 0.000:

y= -189: -64:

x= -1138: -1146:

Qc : 0.005: 0.005:

Cc : 0.000: 0.000:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= -128.0 м, Y= -1070.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0053089 доли ПДКмр |  
| 5.308862E-8 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 5 град.  
и скорости ветра 7.00 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 |
|-----------|-------------|-----|------------|-------------|----------|--------|--------------|
| ----      | <Об-П>-<Ис> | --- | М-(Мq)     | С[доли ПДК] | -----    | -----  | b=C/M        |
| 1         | 000701 0001 | Т   | 0.00000110 | 0.002690    | 50.7     | 50.7   | 2445.45      |
| 2         | 000701 0002 | Т   | 0.00000110 | 0.002619    | 49.3     | 100.0  | 2380.79      |
| В сумме = |             |     |            | 0.005309    | 100.0    |        |              |

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Экибастуз.

Объект :0007 ПГР отработки запасов месторождений, входящих в участок недр Маясалган 2031 год.

Вар.расч. :6 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 22.09.2025 17:31

Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)

ПДКм.р для примеси 1325 = 0.05 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   | КР    | Ди | Выброс    |
|-------------|-----|------|------|-------|--------|-------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-------|----|-----------|
| <Об-П>~<Ис> | ~   | ~м~  | ~м~  | ~м/с~ | ~м3/с~ | градС | ~м~ | ~м~ | ~м~ | ~м~ | гр. | ~   | ~     | ~  | ~г/с~     |
| 000701 0001 | T   | 10.0 | 0.10 | 25.50 | 0.2003 | 100.0 | -26 | 31  |     |     |     | 1.0 | 1.000 | 0  | 0.0110000 |
| 000701 0002 | T   | 10.0 | 0.10 | 25.50 | 0.2003 | 100.0 | -46 | 41  |     |     |     | 1.0 | 1.000 | 0  | 0.0110000 |

4. Расчетные параметры См, Um, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Экибастуз.

Объект :0007 ПГР отработки запасов месторождений, входящих в участок недр Маясалган 2031 год.

Вар.расч. :6 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 22.09.2025 17:31

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.7 град.С)

Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)

ПДКм.р для примеси 1325 = 0.05 мг/м3

| Источники                                 |             |                    |      | Их расчетные параметры |             |               |
|-------------------------------------------|-------------|--------------------|------|------------------------|-------------|---------------|
| Номер                                     | Код         | M                  | Тип  | См                     | Um          | Хм            |
| -п/п-                                     | <об-п>-<ис> | -----              | ---- | - [доли ПДК] -         | -- [м/с] -- | ---- [м] ---- |
| 1                                         | 000701 0001 | 0.011000           | Т    | 0.200392               | 0.73        | 57.4          |
| 2                                         | 000701 0002 | 0.011000           | Т    | 0.200392               | 0.73        | 57.4          |
| Суммарный Мq =                            |             | 0.022000 г/с       |      |                        |             |               |
| Сумма См по всем источникам =             |             | 0.400785 долей ПДК |      |                        |             |               |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = |             |                    |      | 0.73 м/с               |             |               |

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Экибастуз.

Объект :0007 ПГР отработки запасов месторождений, входящих в участок недр Маясалган 2031 год.

Вар.расч. :6 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 22.09.2025 17:31

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.7 град.С)

Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)

ПДКм.р для примеси 1325 = 0.05 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 10000x10000 с шагом 1000

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(U<sub>мр</sub>) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра U<sub>св</sub>= 0.73 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Экибастуз.

Объект :0007 ПГР отработки запасов месторождений, входящих в участок недр Маясалган 2031 год.

Вар.расч. :6 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 22.09.2025 17:31

Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)

ПДКм.р для примеси 1325 = 0.05 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 0, Y= 0

размеры: длина(по X)= 10000, ширина(по Y)= 10000, шаг сетки= 1000

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 7.0(U<sub>мр</sub>) м/с

Расшифровка обозначений

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

~~~~~  
| -Если в строке C<sub>max</sub><= 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |  
~~~~~

|                                                                                               |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------|
| y= 5000 : Y-строка 1 C <sub>max</sub> = 0.002 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=180)              |
| x= -5000 : -4000: -3000: -2000: -1000: 0: 1000: 2000: 3000: 4000: 5000:                       |
| Q <sub>с</sub> : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: |
| C <sub>с</sub> : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: |
| y= 4000 : Y-строка 2 C <sub>max</sub> = 0.002 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=181)              |

x= -5000 : -4000: -3000: -2000: -1000: 0: 1000: 2000: 3000: 4000: 5000:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.001: 0.001: 0.002: 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:  
~~~~~

y= 3000 : Y-строка 3 Cmax= 0.003 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=181)  
-----:

x= -5000 : -4000: -3000: -2000: -1000: 0: 1000: 2000: 3000: 4000: 5000:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 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:  
~~~~~

y= 2000 : Y-строка 4 Cmax= 0.006 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=181)  
-----:

x= -5000 : -4000: -3000: -2000: -1000: 0: 1000: 2000: 3000: 4000: 5000:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.005: 0.006: 0.005: 0.003: 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:  
~~~~~

y= 1000 : Y-строка 5 Cmax= 0.020 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=182)  
-----:

x= -5000 : -4000: -3000: -2000: -1000: 0: 1000: 2000: 3000: 4000: 5000:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.005: 0.012: 0.020: 0.011: 0.005: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~

y= 0 : Y-строка 6 Cmax= 0.367 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=316)  
-----:

x= -5000 : -4000: -3000: -2000: -1000: 0: 1000: 2000: 3000: 4000: 5000:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.006: 0.020: 0.367: 0.018: 0.006: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.018: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Фоп: 90 : 89 : 89 : 89 : 88 : 316 : 272 : 271 : 271 : 271 : 270 :  
Uоп: 1.05 : 1.07 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 0.72 : 7.00 : 7.00 : 1.11 : 1.07 : 1.05 :  
: : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.003: 0.010: 0.189: 0.009: 0.003: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.003: 0.010: 0.178: 0.009: 0.003: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :  
~~~~~

y= -1000 : Y-строка 7 Cmax= 0.018 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=358)  
-----:

```

x= -5000 : -4000: -3000: -2000: -1000: 0: 1000: 2000: 3000: 4000: 5000:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.005: 0.011: 0.018: 0.010: 0.005: 0.003: 0.002: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

```

у= -2000 : Y-строка 8 Cmax= 0.006 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=359)

```

x= -5000 : -4000: -3000: -2000: -1000:    0: 1000: 2000: 3000: 4000: 5000:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.005: 0.006: 0.005: 0.003: 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:
~~~~~

```

у= -3000 : Y-строка 9 Cmax= 0.003 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=359)

```

x= -5000 : -4000: -3000: -2000: -1000: 0: 1000: 2000: 3000: 4000: 5000:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 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:
~~~~~

```

у= -4000 : Y-строка 10 Cmax= 0.002 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=359)

```

x= -5000 : -4000: -3000: -2000: -1000:    0: 1000: 2000: 3000: 4000: 5000:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 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:
~~~~~

```

у= -5000 : Y-строка 11 Cmax= 0.002 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра= 0)

```

x= -5000 : -4000: -3000: -2000: -1000: 0: 1000: 2000: 3000: 4000: 5000:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 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:
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 0.0 м, Y= 0.0 м

|                                     |                                      |
|-------------------------------------|--------------------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.3668377 доли ПДК <sub>мр</sub> |
|                                     | 0.0183419 мг/м <sup>3</sup>          |

Достигается при опасном направлении 316 град.  
 и скорости ветра 0.72 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-(Мq)--- | С[доли ПДК] | -----    | -----  | b=C/M ---    |
| 1    | 000701 0002 | Т   | 0.0110    | 0.189152    | 51.6     | 51.6   | 17.1956539   |
| 2    | 000701 0001 | Т   | 0.0110    | 0.177685    | 48.4     | 100.0  | 16.1532249   |
|      |             |     | В сумме = | 0.366838    | 100.0    |        |              |

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Экибастуз.

Объект :0007 ПГР отработки запасов месторождений, входящих в участок недр Маясалган 2031 год.

Вар.расч. :6 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 22.09.2025 17:31

Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)  
ПДКм.р для примеси 1325 = 0.05 мг/м3

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 4

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 7.0(Упр) м/с

Расшифровка обозначений

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

~~~~~|~~~~~

```

у= 2517: 3425: 2517: 3425:
-----:-----:-----:-----:
х= -4185: -4185: -4988: -4988:
-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

```

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

Координаты точки : X= -4185.0 м, Y= 2517.0 м

| | |
|-------------------------------------|--------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0015929 доли ПДКмр |
| | 0.0000796 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 121 град.
и скорости ветра 1.06 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-(Мг)-- | -С[доли ПДК] | ----- | ----- | ---- b=C/M --- |
| 1 | 000701 0002 | Т | 0.0110 | 0.000799 | 50.1 | 50.1 | 0.072595164 |
| 2 | 000701 0001 | Т | 0.0110 | 0.000794 | 49.9 | 100.0 | 0.072213799 |
| | | | В сумме = | 0.001593 | 100.0 | | |

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Экибастуз.

Объект :0007 ПГР отработки запасов месторождений, входящих в участок недр Маясалган 2031 год.

Вар.расч. :6 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 22.09.2025 17:31

Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)
ПДКм.р для примеси 1325 = 0.05 мг/м3

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 62

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 7.0(Умр) м/с

Расшифровка обозначений

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

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|----|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | -64: | 136: | 199: | 209: | 333: | 455: | 572: | 682: | 783: | 875: | 955: | 1022: | 1076: | 1115: | 1138: |
| x= | -1146: | -1146: | -1144: | -1143: | -1127: | -1096: | -1050: | -989: | -916: | -830: | -733: | -627: | -513: | -394: | -270: |
| Qс | : 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.015: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: |
| Сс | : 0.001: | 0.001: | 0.001: | 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= | 1146: | 1146: | 1144: | 1128: | 1097: | 1051: | 990: | 917: | 907: | 821: | 724: | 618: | 504: | 385: | 381: |
|----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|

x= -145: 60: 123: 247: 369: 486: 596: 697: 710: 802: 882: 949: 1003: 1042: 1043:
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
 Qc : 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016:
 Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
 ~~~~~

y= 257: 132: -68: -131: -255: -377: -494: -604: -705: -797: -799: -879: -946: -1000: -1039:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 x= 1066: 1074: 1074: 1072: 1056: 1025: 979: 918: 845: 759: 757: 660: 554: 440: 321:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 Qc : 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016:  
 Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
 ~~~~~

y= -1062: -1070: -1070: -1068: -1052: -1021: -1015: -969: -908: -835: -749: -652: -546: -432: -313:
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
 x= 197: 72: -128: -191: -315: -437: -455: -572: -682: -783: -875: -955: -1022: -1076: -1115:
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
 Qc : 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016:
 Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
 ~~~~~

y= -189: -64:  
 -----:-----:  
 x= -1138: -1146:  
 -----:-----:  
 Qc : 0.016: 0.016:  
 Cc : 0.001: 0.001:  
 ~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= -128.0 м, Y= -1070.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0164637 доли ПДКмр |
 | 0.0008232 мг/м3 |
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 5 град.  
 и скорости ветра 7.00 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 |
|------|-------------|-----|-----------|--------------|----------|--------|---------------|
| ---- | <Об-П>-<Ис> | --- | М-(Мq)    | -С[доли ПДК] | -----    | -----  | b=C/M         |
| 1    | 000701 0001 | Т   | 0.0110    | 0.008312     | 50.5     | 50.5   | 0.755618572   |
| 2    | 000701 0002 | Т   | 0.0110    | 0.008152     | 49.5     | 100.0  | 0.741077602   |
|      |             |     | В сумме = | 0.016464     | 100.0    |        |               |

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Экибастуз.

Объект :0007 ПГР отработки запасов месторождений, входящих в участок недр Маясалган 2031 год.

Вар.расч. :6 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 22.09.2025 17:31

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 | Alf | F   | КР    | Ди | Выброс    |
|-------------|-----|------|------|-------|--------|-------|-----|----|----|----|-----|-----|-------|----|-----------|
| 000701 0001 | T   | 10.0 | 0.10 | 25.50 | 0.2003 | 100.0 | -26 | 31 |    |    |     | 1.0 | 1.000 | 0  | 0.2658300 |
| 000701 0002 | T   | 10.0 | 0.10 | 25.50 | 0.2003 | 100.0 | -46 | 41 |    |    |     | 1.0 | 1.000 | 0  | 0.2658300 |

4. Расчетные параметры См, Um, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Экибастуз.

Объект :0007 ПГР отработки запасов месторождений, входящих в участок недр Маясалган 2031 год.

Вар.расч. :6 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 22.09.2025 17:31

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.7 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

| Источники                                 |             |                    |     | Их расчетные параметры |       |      |
|-------------------------------------------|-------------|--------------------|-----|------------------------|-------|------|
| Номер                                     | Код         | M                  | Тип | См                     | Um    | Хм   |
| -п/п-                                     | <об-п>-<ис> |                    |     | [доли ПДК]             | [м/с] | [м]  |
| 1                                         | 000701 0001 | 0.265830           | T   | 0.242138               | 0.73  | 57.4 |
| 2                                         | 000701 0002 | 0.265830           | T   | 0.242138               | 0.73  | 57.4 |
| Суммарный Mq =                            |             | 0.531660 г/с       |     |                        |       |      |
| Сумма См по всем источникам =             |             | 0.484276 долей ПДК |     |                        |       |      |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = |             |                    |     | 0.73 м/с               |       |      |

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Экибастуз.

Объект :0007 ПГР отработки запасов месторождений, входящих в участок недр Маясалган 2031 год.

Вар.расч. :6      Расч.год: 2025 (СП)      Расчет проводился 22.09.2025 17:31  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.7 град.С)  
 Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)  
           ПДКм.р для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 10000x10000 с шагом 1000  
 Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001  
 Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Умр) м/с  
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.73 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Экибастуз.  
 Объект :0007 ПГР отработки запасов месторождений, входящих в участок недр Маясалган 2031 год.  
 Вар.расч. :6      Расч.год: 2025 (СП)      Расчет проводился 22.09.2025 17:31  
 Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)  
           ПДКм.р для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1  
 с параметрами: координаты центра X= 0, Y= 0  
                   размеры: длина(по X)= 10000, ширина(по Y)= 10000, шаг сетки= 1000

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 7.0(Умр) м/с

Расшифровка обозначений

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

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

|          |                               |             |                                    |
|----------|-------------------------------|-------------|------------------------------------|
| у= 5000  | : Y-строка 1                  | Смах= 0.002 | долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=180) |
| x= -5000 | : -4000: -3000: -2000: -1000: | 0:          | 1000: 2000: 3000: 4000: 5000:      |

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

~~~~~

y= 4000 : Y-строка 2 Cmax= 0.002 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=181)

-----:

x= -5000 : -4000: -3000: -2000: -1000: 0: 1000: 2000: 3000: 4000: 5000:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

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

Cc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:

~~~~~

y= 3000 : Y-строка 3 Cmax= 0.003 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=181)

-----:

x= -5000 : -4000: -3000: -2000: -1000: 0: 1000: 2000: 3000: 4000: 5000:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

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

Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:

~~~~~

y= 2000 : Y-строка 4 Cmax= 0.007 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=181)

-----:

x= -5000 : -4000: -3000: -2000: -1000: 0: 1000: 2000: 3000: 4000: 5000:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.007: 0.006: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:

Cc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.007: 0.006: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:

~~~~~

y= 1000 : Y-строка 5 Cmax= 0.025 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=182)

-----:

x= -5000 : -4000: -3000: -2000: -1000: 0: 1000: 2000: 3000: 4000: 5000:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.006: 0.014: 0.025: 0.013: 0.006: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:

Cc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.006: 0.014: 0.025: 0.013: 0.006: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:

~~~~~

y= 0 : Y-строка 6 Cmax= 0.443 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=316)

-----:

x= -5000 : -4000: -3000: -2000: -1000: 0: 1000: 2000: 3000: 4000: 5000:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.007: 0.025: 0.443: 0.022: 0.007: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:

Cc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.007: 0.025: 0.443: 0.022: 0.007: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:

Фоп: 90 : 89 : 89 : 89 : 88 : 316 : 272 : 271 : 271 : 271 : 270 :

Uоп: 1.05 : 1.07 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 0.72 : 7.00 : 7.00 : 1.11 : 1.07 : 1.05 :

: : : : : : : : : : : :

Ви : 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.012: 0.229: 0.011: 0.004: 0.002: 0.001: 0.001:

Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

Ви : 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.012: 0.215: 0.011: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

~~~~~  
-----  
у= -1000 : Y-строка 7 Сmax= 0.022 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=358)  
-----  
х= -5000 : -4000: -3000: -2000: -1000: 0: 1000: 2000: 3000: 4000: 5000:  
-----  
Qc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.006: 0.013: 0.022: 0.013: 0.006: 0.003: 0.002: 0.002:  
Cc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.006: 0.013: 0.022: 0.013: 0.006: 0.003: 0.002: 0.002:  
~~~~~

у= -2000 : Y-строка 8 Сmax= 0.007 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=359)

х= -5000 : -4000: -3000: -2000: -1000: 0: 1000: 2000: 3000: 4000: 5000:

Qc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.007: 0.006: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002:
Cc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.007: 0.006: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002:
~~~~~

-----  
у= -3000 : Y-строка 9 Сmax= 0.003 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=359)  
-----  
х= -5000 : -4000: -3000: -2000: -1000: 0: 1000: 2000: 3000: 4000: 5000:  
-----  
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:  
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:  
~~~~~

у= -4000 : Y-строка 10 Сmax= 0.002 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=359)

х= -5000 : -4000: -3000: -2000: -1000: 0: 1000: 2000: 3000: 4000: 5000:

Qc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:
Cc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:
~~~~~

-----  
у= -5000 : Y-строка 11 Сmax= 0.002 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра= 0)  
-----  
х= -5000 : -4000: -3000: -2000: -1000: 0: 1000: 2000: 3000: 4000: 5000:  
-----  
Qc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:  
Cc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:  
~~~~~

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.4432567 доли ПДКмр |
 | 0.4432567 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 316 град.
 и скорости ветра 0.72 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-(Мг) | -С[доли ПДК] | ----- | ----- | ---- b=C/M ---- |
| 1 | 000701 0002 | Т | 0.2658 | 0.228556 | 51.6 | 51.6 | 0.859782815 |
| 2 | 000701 0001 | Т | 0.2658 | 0.214701 | 48.4 | 100.0 | 0.807661235 |
| | | | В сумме = | 0.443257 | 100.0 | | |

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Экибастуз.

Объект :0007 ПГР отработки запасов месторождений, входящих в участок недр Маясалган 2031 год.

Вар.расч. :6 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 22.09.2025 17:31

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

ПДКм.р для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 4

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 7.0(Умр) м/с

Расшифровка обозначений

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

у= 2517: 3425: 2517: 3425:
 -----:-----:-----:-----:
 х= -4185: -4185: -4988: -4988:
 -----:-----:-----:-----:
 Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
 Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
 ~~~~~



x= -1146: -1146: -1144: -1143: -1127: -1096: -1050: -989: -916: -830: -733: -627: -513: -394: -270:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 Qc : 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019:  
 Cc : 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019:  
 ~~~~~

y= 1146: 1146: 1144: 1128: 1097: 1051: 990: 917: 907: 821: 724: 618: 504: 385: 381:
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
 x= -145: 60: 123: 247: 369: 486: 596: 697: 710: 802: 882: 949: 1003: 1042: 1043:
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
 Qc : 0.020: 0.020: 0.020: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019:
 Cc : 0.020: 0.020: 0.020: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019:
 ~~~~~

y= 257: 132: -68: -131: -255: -377: -494: -604: -705: -797: -799: -879: -946: -1000: -1039:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 x= 1066: 1074: 1074: 1072: 1056: 1025: 979: 918: 845: 759: 757: 660: 554: 440: 321:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 Qc : 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019:  
 Cc : 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019:  
 ~~~~~

y= -1062: -1070: -1070: -1068: -1052: -1021: -1015: -969: -908: -835: -749: -652: -546: -432: -313:
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
 x= 197: 72: -128: -191: -315: -437: -455: -572: -682: -783: -875: -955: -1022: -1076: -1115:
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
 Qc : 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019:
 Cc : 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019:
 ~~~~~

y= -189: -64:  
 -----:-----:  
 x= -1138: -1146:  
 -----:-----:  
 Qc : 0.019: 0.020:  
 Cc : 0.019: 0.020:  
 ~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= -128.0 м, Y= -1070.0 м

| | |
|-------------------------------------|--------------------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0198933 доли ПДК _{мр} |
| | 0.0198933 мг/м ³ |

Достигается при опасном направлении 5 град.
 и скорости ветра 7.00 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 |
|------|-------------|-----|-----------|--------------|----------|--------|--------------|
| ---- | <Об-П>-<Ис> | --- | М-(Мq) | -С[доли ПДК] | ----- | ----- | b=C/M |
| 1 | 000701 0001 | Т | 0.2658 | 0.010043 | 50.5 | 50.5 | 0.037780929 |
| 2 | 000701 0002 | Т | 0.2658 | 0.009850 | 49.5 | 100.0 | 0.037053876 |
| | | | В сумме = | 0.019893 | 100.0 | | |

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Экибастуз.

Объект :0007 ПГР отработки запасов месторождений, входящих в участок недр Маясалган 2031 год.

Вар.расч. :6 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 22.09.2025 17:31

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 | Alf | F | КР | Ди | Выброс |
|-------------|-----|-----|-----|-------|--------|-------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-------|----|-----------|
| <Об-П>-<Ис> | --- | ~м~ | ~м~ | ~м/с~ | ~м3/с~ | градС | ~м~ | ~м~ | ~м~ | ~м~ | гр. | --- | --- | ~ | ~г/с~ |
| 000701 6001 | П1 | 2.0 | | | | 0.0 | -27 | 34 | 200 | 200 | 0 | 3.0 | 1.000 | 0 | 0.0017000 |
| 000701 6002 | П1 | 2.0 | | | | 0.0 | -26 | 32 | 200 | 200 | 0 | 3.0 | 1.000 | 0 | 0.0060000 |
| 000701 6003 | П1 | 2.0 | | | | 0.0 | -28 | 30 | 200 | 200 | 0 | 3.0 | 1.000 | 0 | 0.2364000 |
| 000701 6004 | П1 | 2.0 | | | | 0.0 | -27 | 36 | 200 | 200 | 0 | 3.0 | 1.000 | 0 | 0.1574000 |
| 000701 6005 | П1 | 2.0 | | | | 0.0 | -30 | 34 | 200 | 200 | 0 | 3.0 | 1.000 | 0 | 0.1437000 |
| 000701 6006 | П1 | 2.0 | | | | 0.0 | -27 | 30 | 40 | 40 | 0 | 3.0 | 1.000 | 0 | 0.0619000 |
| 000701 6007 | П1 | 2.0 | | | | 0.0 | -46 | 36 | 200 | 200 | 0 | 3.0 | 1.000 | 0 | 0.0009000 |
| 000701 6008 | П1 | 2.0 | | | | 0.0 | -40 | 41 | 200 | 200 | 0 | 3.0 | 1.000 | 0 | 0.0032000 |
| 000701 6009 | П1 | 2.0 | | | | 0.0 | -41 | 36 | 200 | 200 | 0 | 3.0 | 1.000 | 0 | 0.3360000 |
| 000701 6010 | П1 | 2.0 | | | | 0.0 | -40 | 46 | 200 | 200 | 0 | 3.0 | 1.000 | 0 | 0.1574000 |
| 000701 6011 | П1 | 2.0 | | | | 0.0 | -45 | 46 | 200 | 200 | 0 | 3.0 | 1.000 | 0 | 0.1437000 |
| 000701 6012 | П1 | 2.0 | | | | 0.0 | -36 | 31 | 40 | 40 | 0 | 3.0 | 1.000 | 0 | 0.0845000 |

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Экибастуз.

Объект :0007 ПГР отработки запасов месторождений, входящих в участок недр Маясалган 2031 год.

Вар.расч. :6 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 22.09.2025 17:31

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.7 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 С_м - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М

| Источники | | | | Их расчетные параметры | | |
|---|-------------|---------------------|------|------------------------|----------------|----------------|
| Номер | Код | М | Тип | С _м | U _м | X _м |
| -п/п- | <об-п>-<ис> | ----- | ---- | - [доли ПДК] - | -- [м/с] -- | ---- [м] ---- |
| 1 | 000701 6001 | 0.001700 | П1 | 0.060718 | 0.50 | 5.7 |
| 2 | 000701 6002 | 0.006000 | П1 | 0.214299 | 0.50 | 5.7 |
| 3 | 000701 6003 | 0.236400 | П1 | 8.443386 | 0.50 | 5.7 |
| 4 | 000701 6004 | 0.157400 | П1 | 5.621781 | 0.50 | 5.7 |
| 5 | 000701 6005 | 0.143700 | П1 | 5.132465 | 0.50 | 5.7 |
| 6 | 000701 6006 | 0.061900 | П1 | 2.210853 | 0.50 | 5.7 |
| 7 | 000701 6007 | 0.000900 | П1 | 0.032145 | 0.50 | 5.7 |
| 8 | 000701 6008 | 0.003200 | П1 | 0.114293 | 0.50 | 5.7 |
| 9 | 000701 6009 | 0.336000 | П1 | 12.000752 | 0.50 | 5.7 |
| 10 | 000701 6010 | 0.157400 | П1 | 5.621781 | 0.50 | 5.7 |
| 11 | 000701 6011 | 0.143700 | П1 | 5.132465 | 0.50 | 5.7 |
| 12 | 000701 6012 | 0.084500 | П1 | 3.018046 | 0.50 | 5.7 |
| Суммарный М _с = | | 1.332800 г/с | | | | |
| Сумма С _м по всем источникам = | | 47.602985 долей ПДК | | | | |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = | | | | 0.50 м/с | | |

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Экибастуз.

Объект :0007 ПГР отработки запасов месторождений, входящих в участок недр Маясалган 2031 год.

Вар.расч. :6 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 22.09.2025 17:31

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.7 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

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 10000x10000 с шагом 1000

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Упр) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Экибастуз.
Объект :0007 ПГР отработки запасов месторождений, входящих в участок недр Маясалган 2031 год.
Вар.расч. :6 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 22.09.2025 17:31
Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 0, Y= 0
размеры: длина(по X)= 10000, ширина(по Y)= 10000, шаг сетки= 1000
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 7.0(Упр) м/с

Расшифровка обозначений

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

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

у= 5000 : Y-строка 1 Смах= 0.001 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=180)

х= -5000 : -4000: -3000: -2000: -1000: 0: 1000: 2000: 3000: 4000: 5000:

Qс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Сс : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:
~~~~~

у= 4000 : Y-строка 2 Смах= 0.002 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=181)  
-----  
х= -5000 : -4000: -3000: -2000: -1000: 0: 1000: 2000: 3000: 4000: 5000:  
-----  
Qс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:  
Сс : 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002:  
~~~~~

у= 3000 : Y-строка 3 Смах= 0.004 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=181)

х= -5000 : -4000: -3000: -2000: -1000: 0: 1000: 2000: 3000: 4000: 5000:

Qc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001:
Cc : 0.003: 0.004: 0.006: 0.008: 0.011: 0.012: 0.011: 0.008: 0.005: 0.004: 0.003:

у= 2000 : Y-строка 4 Смах= 0.009 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=181)

х= -5000 : -4000: -3000: -2000: -1000: 0: 1000: 2000: 3000: 4000: 5000:

Qc : 0.001: 0.002: 0.003: 0.005: 0.007: 0.009: 0.007: 0.005: 0.003: 0.002: 0.001:
Cc : 0.003: 0.005: 0.008: 0.014: 0.021: 0.026: 0.021: 0.014: 0.008: 0.005: 0.003:

у= 1000 : Y-строка 5 Смах= 0.027 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=182)

х= -5000 : -4000: -3000: -2000: -1000: 0: 1000: 2000: 3000: 4000: 5000:

Qc : 0.001: 0.002: 0.004: 0.007: 0.016: 0.027: 0.015: 0.007: 0.004: 0.002: 0.001:
Cc : 0.004: 0.006: 0.011: 0.021: 0.047: 0.080: 0.045: 0.020: 0.011: 0.006: 0.003:

у= 0 : Y-строка 6 Смах= 1.016 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=315)

х= -5000 : -4000: -3000: -2000: -1000: 0: 1000: 2000: 3000: 4000: 5000:

Qc : 0.001: 0.002: 0.004: 0.009: 0.027: 1.016: 0.024: 0.008: 0.004: 0.002: 0.001:
Cc : 0.004: 0.006: 0.012: 0.026: 0.080: 3.048: 0.072: 0.024: 0.012: 0.006: 0.004:
Фоп: 90 : 89 : 89 : 89 : 88 : 315 : 272 : 271 : 271 : 271 : 270 :
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 0.62 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
 : : : : : : : : : : :
 : : : : : : : : : : :
Ви : : 0.001: 0.001: 0.002: 0.007: 0.289: 0.006: 0.002: 0.001: 0.001: : :
Ки : : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6012 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : : :
Ви : : : 0.001: 0.002: 0.005: 0.273: 0.004: 0.001: 0.001: : : :
Ки : : : 6003 : 6003 : 6003 : 6006 : 6003 : 6003 : 6003 : : : :
Ви : : : 0.000: 0.001: 0.003: 0.129: 0.003: 0.001: 0.000: : : :
Ки : : : 6010 : 6010 : 6010 : 6009 : 6004 : 6004 : 6004 : : : :

у= -1000 : Y-строка 7 Смах= 0.024 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=358)

х= -5000 : -4000: -3000: -2000: -1000: 0: 1000: 2000: 3000: 4000: 5000:

Qc : 0.001: 0.002: 0.004: 0.007: 0.015: 0.024: 0.014: 0.007: 0.003: 0.002: 0.001:

Сс : 0.004: 0.006: 0.011: 0.021: 0.045: 0.072: 0.042: 0.020: 0.010: 0.006: 0.003:
 ~~~~~  
 -----  
 у= -2000 : Y-строка 8 Смах= 0.008 долей ПДК (х= 0.0; напр.ветра=359)  
 -----  
 х= -5000 : -4000: -3000: -2000: -1000: 0: 1000: 2000: 3000: 4000: 5000:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 Qc : 0.001: 0.002: 0.003: 0.005: 0.007: 0.008: 0.007: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001:  
 Сс : 0.003: 0.005: 0.008: 0.014: 0.020: 0.024: 0.020: 0.013: 0.008: 0.005: 0.003:  
 ~~~~~

 у= -3000 : Y-строка 9 Смах= 0.004 долей ПДК (х= 0.0; напр.ветра=359)

 х= -5000 : -4000: -3000: -2000: -1000: 0: 1000: 2000: 3000: 4000: 5000:
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
 Qc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001:
 Сс : 0.003: 0.004: 0.005: 0.008: 0.011: 0.012: 0.010: 0.008: 0.005: 0.004: 0.003:
 ~~~~~

-----  
 у= -4000 : Y-строка 10 Смах= 0.002 долей ПДК (х= 0.0; напр.ветра= 0)  
 -----  
 х= -5000 : -4000: -3000: -2000: -1000: 0: 1000: 2000: 3000: 4000: 5000:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:  
 Сс : 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002:  
 ~~~~~

 у= -5000 : Y-строка 11 Смах= 0.001 долей ПДК (х= 0.0; напр.ветра= 0)

 х= -5000 : -4000: -3000: -2000: -1000: 0: 1000: 2000: 3000: 4000: 5000:
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
 Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
 Сс : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:
 ~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 0.0 м, Y= 0.0 м

-----  
 Максимальная суммарная концентрация | Cs= 1.0160599 доли ПДКмр |  
 | 3.0481796 мг/м3 |  
 -----

Достигается при опасном направлении 315 град.  
 и скорости ветра 0.62 м/с

Всего источников: 12. 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- (Мг) | С [доли ПДК] | б=C/M    |      |      |             |
|-----------------------------|--------|------|---------|--------------|----------|------|------|-------------|
| 1                           | 000701 | 6012 | П1      | 0.0845       | 0.289431 | 28.5 | 28.5 | 3.4252176   |
| 2                           | 000701 | 6006 | П1      | 0.0619       | 0.273313 | 26.9 | 55.4 | 4.4153905   |
| 3                           | 000701 | 6009 | П1      | 0.3360       | 0.129204 | 12.7 | 68.1 | 0.384536564 |
| 4                           | 000701 | 6003 | П1      | 0.2364       | 0.088552 | 8.7  | 76.8 | 0.374584377 |
| 5                           | 000701 | 6010 | П1      | 0.1574       | 0.061219 | 6.0  | 82.8 | 0.388935924 |
| 6                           | 000701 | 6004 | П1      | 0.1574       | 0.059332 | 5.8  | 88.7 | 0.376951158 |
| 7                           | 000701 | 6011 | П1      | 0.1437       | 0.056260 | 5.5  | 94.2 | 0.391510725 |
| 8                           | 000701 | 6005 | П1      | 0.1437       | 0.054280 | 5.3  | 99.6 | 0.377731919 |
| В сумме =                   |        |      |         | 1.011590     | 99.6     |      |      |             |
| Суммарный вклад остальных = |        |      |         | 0.004470     | 0.4      |      |      |             |

### 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Экибастуз.

Объект :0007 ПГР отработки запасов месторождений, входящих в участок недр Маясалган 2031 год.

Вар.расч. :6 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 22.09.2025 17:31

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

ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 4

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 7.0(Упр) м/с

#### Расшифровка обозначений

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

~~~~~

```

у= 2517: 3425: 2517: 3425:
-----:-----:-----:-----:
х= -4185: -4185: -4988: -4988:
-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Сс : 0.004: 0.003: 0.003: 0.002:
~~~~~

```

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

Координаты точки : X= -4185.0 м, Y= 2517.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0013360 доли ПДКмр |
| 0.0040079 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 121 град.
и скорости ветра 7.00 м/с

Всего источников: 12. 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-(Мг)-- | -С[доли ПДК] | ----- | ----- | ---- b=C/M ---- |
| 1 | 000701 6009 | П1 | 0.3360 | 0.000337 | 25.3 | 25.3 | 0.001004317 |
| 2 | 000701 6003 | П1 | 0.2364 | 0.000236 | 17.6 | 42.9 | 0.000997419 |
| 3 | 000701 6010 | П1 | 0.1574 | 0.000158 | 11.9 | 54.8 | 0.001005918 |
| 4 | 000701 6004 | П1 | 0.1574 | 0.000157 | 11.8 | 66.5 | 0.000998200 |
| 5 | 000701 6011 | П1 | 0.1437 | 0.000145 | 10.8 | 77.4 | 0.001008168 |
| 6 | 000701 6005 | П1 | 0.1437 | 0.000144 | 10.7 | 88.1 | 0.000999121 |
| 7 | 000701 6012 | П1 | 0.0845 | 0.000085 | 6.4 | 94.5 | 0.001005992 |
| 8 | 000701 6006 | П1 | 0.0619 | 0.000062 | 4.6 | 99.1 | 0.001001883 |
| | | | В сумме = | 0.001324 | 99.1 | | |
| | | | Суммарный вклад остальных = | 0.000012 | 0.9 | | |

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Экибастуз.

Объект :0007 ПГР отработки запасов месторождений, входящих в участок недр Маясалган 2031 год.

Вар.расч. :6 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 22.09.2025 17:31

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

ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 62

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 7.0(Умр) м/с

Расшифровка обозначений

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

| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |
 | Ки - код источника для верхней строки Ви |

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

y=	-64:	136:	199:	209:	333:	455:	572:	682:	783:	875:	955:	1022:	1076:	1115:	1138:
x=	-1146:	-1146:	-1144:	-1143:	-1127:	-1096:	-1050:	-989:	-916:	-830:	-733:	-627:	-513:	-394:	-270:
Qc :	0.022:	0.022:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.020:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:
Cc :	0.065:	0.065:	0.064:	0.064:	0.063:	0.063:	0.062:	0.062:	0.062:	0.061:	0.062:	0.062:	0.062:	0.063:	0.064:

y=	1146:	1146:	1144:	1128:	1097:	1051:	990:	917:	907:	821:	724:	618:	504:	385:	381:
x=	-145:	60:	123:	247:	369:	486:	596:	697:	710:	802:	882:	949:	1003:	1042:	1043:
Qc :	0.022:	0.022:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:
Cc :	0.065:	0.065:	0.064:	0.064:	0.063:	0.063:	0.062:	0.062:	0.062:	0.062:	0.062:	0.062:	0.063:	0.063:	0.063:

y=	257:	132:	-68:	-131:	-255:	-377:	-494:	-604:	-705:	-797:	-799:	-879:	-946:	-1000:	-1039:
x=	1066:	1074:	1074:	1072:	1056:	1025:	979:	918:	845:	759:	757:	660:	554:	440:	321:
Qc :	0.021:	0.022:	0.022:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:
Cc :	0.064:	0.065:	0.065:	0.064:	0.064:	0.063:	0.062:	0.062:	0.062:	0.062:	0.062:	0.062:	0.062:	0.063:	0.063:

y=	-1062:	-1070:	-1070:	-1068:	-1052:	-1021:	-1015:	-969:	-908:	-835:	-749:	-652:	-546:	-432:	-313:
x=	197:	72:	-128:	-191:	-315:	-437:	-455:	-572:	-682:	-783:	-875:	-955:	-1022:	-1076:	-1115:
Qc :	0.021:	0.022:	0.022:	0.022:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:
Cc :	0.064:	0.065:	0.065:	0.065:	0.064:	0.063:	0.063:	0.063:	0.062:	0.062:	0.062:	0.062:	0.062:	0.063:	0.063:

y=	-189:	-64:
x=	-1138:	-1146:
Qc :	0.021:	0.022:
Cc :	0.064:	0.065:

Координаты точки : X= -128.0 м, Y= -1070.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0217130 доли ПДКмп |  
 | 0.0651391 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 5 град.  
 и скорости ветра 7.00 м/с

Всего источников: 12. 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-(Мг)--	С[доли ПДК]	-----	-----	b=C/M ---
1	000701 6009	П1	0.3360	0.005402	24.9	24.9	0.016077247
2	000701 6003	П1	0.2364	0.003836	17.7	42.5	0.016228337
3	000701 6004	П1	0.1574	0.002533	11.7	54.2	0.016093198
4	000701 6010	П1	0.1574	0.002497	11.5	65.7	0.015861731
5	000701 6005	П1	0.1437	0.002321	10.7	76.4	0.016149862
6	000701 6011	П1	0.1437	0.002272	10.5	86.9	0.015810480
7	000701 6012	П1	0.0845	0.001537	7.1	93.9	0.018183693
8	000701 6006	П1	0.0619	0.001126	5.2	99.1	0.018186796
			В сумме =	0.021523	99.1		
			Суммарный вклад остальных =	0.000190	0.9		

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Экибастуз.

Объект :0007 ПГР отработки запасов месторождений, входящих в участок недр Маясалган 2031 год.

Вар.расч. :6 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 22.09.2025 17:31

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

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

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
<Об-П>-<Ис>	---	~м~	~м~	~м/с~	~м3/с~	градС	~м~	~м~	~м~	~м~	гр.	---	---	---	~мг/с~
----- Примесь 0301-----															
000701 0001	T	10.0	0.10	25.50	0.2003	100.0	-26	31				1.0	1.000	0	0.7040000
000701 0002	T	10.0	0.10	25.50	0.2003	100.0	-46	41				1.0	1.000	0	0.7040000
000701 6006	П1	2.0				0.0	-27	30	40	40	0	1.0	1.000	0	22.6660
000701 6012	П1	2.0				0.0	-36	31	40	40	0	1.0	1.000	0	0.3666000
----- Примесь 0330-----															
000701 0001	T	10.0	0.10	25.50	0.2003	100.0	-26	31				1.0	1.000	0	0.1100000
000701 0002	T	10.0	0.10	25.50	0.2003	100.0	-46	41				1.0	1.000	0	0.1100000

4. Расчетные параметры  $C_m, U_m, X_m$

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Экибастуз.

Объект :0007 ПГР отработки запасов месторождений, входящих в участок недр Маясалган 2031 год.

Вар.расч. :6 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 22.09.2025 17:31

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.7 град.С)

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

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

- Для групп суммации выброс $M_q = M_1/ПДК_1 + \dots + M_n/ПДК_n$ , а суммарная концентрация $C_m = C_{m1}/ПДК_1 + \dots + C_{mn}/ПДК_n$						
- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а $C_m$ - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным $M$						
~~~~~						
Источники			Их расчетные параметры			
Номер	Код	M_q	Тип	C_m	U_m	X_m
-п/п-	<об-п>-<ис>	-----	----	- [доли ПДК] -	-- [м/с] --	---- [м] ----
1	000701 0001	0.360800	Т	0.328644	0.73	57.4
2	000701 0002	0.360800	Т	0.328644	0.73	57.4
3	000701 6006	4.533200	П1	161.910156	0.50	11.4
4	000701 6012	0.073320	П1	2.618736	0.50	11.4
~~~~~						
Суммарный $M_q =$		5.328120	(сумма $M_q/ПДК$ по всем примесям)			
Сумма $C_m$ по всем источникам =		165.186172	долей ПДК			
-----						
Средневзвешенная опасная скорость ветра =					0.50 м/с	

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Экибастуз.

Объект :0007 ПГР отработки запасов месторождений, входящих в участок недр Маясалган 2031 год.

Вар.расч. :6 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 22.09.2025 17:31

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.7 град.С)

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

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

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 10000x10000 с шагом 1000

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0 (U<sub>мр</sub>) м/с  
 Средневзвешенная опасная скорость ветра U<sub>св</sub>= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Экибастуз.  
 Объект :0007 ПГР отработки запасов месторождений, входящих в участок недр Маясалган 2031 год.  
 Вар.расч. :6 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 22.09.2025 17:31  
 Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)  
 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)  
 (516)

Расчет проводился на прямоугольнике 1  
 с параметрами: координаты центра X= 0, Y= 0  
 размеры: длина (по X)= 10000, ширина (по Y)= 10000, шаг сетки= 1000  
 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 7.0 (U<sub>мр</sub>) м/с

Расшифровка обозначений

Q <sub>с</sub> - суммарная концентрация [доли ПДК]
Ф <sub>оп</sub> - опасное направл. ветра [ угл. град.]
U <sub>оп</sub> - опасная скорость ветра [ м/с ]
В <sub>и</sub> - вклад ИСТОЧНИКА в Q <sub>с</sub> [доли ПДК]
К <sub>и</sub> - код источника для верхней строки В <sub>и</sub>

~~~~~  
 | -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается |
 | -Если в строке S_{мах}<= 0.05 ПДК, то Ф_{оп},U_{оп},В_и,К_и не печатаются |
 ~~~~~

у= 5000 : Y-строка 1 S<sub>мах</sub>= 0.071 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=180)

x=	-5000	-4000	-3000	-2000	-1000	0	1000	2000	3000	4000	5000
Q <sub>с</sub> :	0.038:	0.048:	0.059:	0.065:	0.069:	0.071:	0.069:	0.064:	0.058:	0.048:	0.038:
Ф <sub>оп</sub> :	135 :	141 :	149 :	158 :	169 :	180 :	192 :	202 :	211 :	219 :	225 :
U <sub>оп</sub> :	7.00 :	7.00 :	6.93 :	6.35 :	5.89 :	5.82 :	5.89 :	6.35 :	6.93 :	7.00 :	7.00 :
:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
В <sub>и</sub> :	0.036:	0.046:	0.056:	0.062:	0.066:	0.067:	0.066:	0.062:	0.056:	0.045:	0.036:
К <sub>и</sub> :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :
В <sub>и</sub> :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:
К <sub>и</sub> :	0002 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	0001 :
В <sub>и</sub> :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:
К <sub>и</sub> :	0001 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0001 :	0002 :	0001 :	0001 :	0001 :	0002 :

~~~~~

| y= 4000 : Y-строка 2 Смах= 0.093 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=180) | | | | | | | | | | | |
|---|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| x= | -5000 | -4000 | -3000 | -2000 | -1000 | 0 | 1000 | 2000 | 3000 | 4000 | 5000 |
| Qс | 0.048 | 0.061 | 0.071 | 0.081 | 0.090 | 0.093 | 0.089 | 0.081 | 0.070 | 0.060 | 0.047 |
| Фоп | 129 | 135 | 143 | 154 | 166 | 180 | 195 | 207 | 217 | 225 | 232 |
| Uоп | 7.00 | 6.64 | 5.73 | 5.06 | 4.54 | 4.39 | 4.59 | 5.06 | 5.79 | 6.71 | 7.00 |
| Ви | 0.046 | 0.058 | 0.068 | 0.078 | 0.086 | 0.089 | 0.086 | 0.077 | 0.067 | 0.058 | 0.045 |
| Ки | 6006 | 6006 | 6006 | 6006 | 6006 | 6006 | 6006 | 6006 | 6006 | 6006 | 6006 |
| Ви | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| Ки | 6012 | 6012 | 6012 | 6012 | 6012 | 6012 | 6012 | 6012 | 6012 | 6012 | 6012 |
| Ви | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| Ки | 0002 | 0002 | 0002 | 0002 | 0002 | 0001 | 0002 | 0001 | 0001 | 0001 | 0001 |

| y= 3000 : Y-строка 3 Смах= 0.138 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=181) | | | | | | | | | | | |
|---|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| x= | -5000 | -4000 | -3000 | -2000 | -1000 | 0 | 1000 | 2000 | 3000 | 4000 | 5000 |
| Qс | 0.059 | 0.071 | 0.087 | 0.107 | 0.129 | 0.138 | 0.128 | 0.106 | 0.086 | 0.070 | 0.058 |
| Фоп | 121 | 127 | 135 | 146 | 162 | 181 | 199 | 214 | 226 | 234 | 239 |
| Uоп | 6.93 | 5.73 | 4.70 | 3.86 | 3.24 | 3.01 | 3.26 | 3.88 | 4.75 | 5.83 | 7.00 |
| Ви | 0.056 | 0.068 | 0.083 | 0.103 | 0.123 | 0.132 | 0.122 | 0.102 | 0.082 | 0.067 | 0.056 |
| Ки | 6006 | 6006 | 6006 | 6006 | 6006 | 6006 | 6006 | 6006 | 6006 | 6006 | 6006 |
| Ви | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| Ки | 6012 | 6012 | 6012 | 6012 | 6012 | 6012 | 6012 | 6012 | 6012 | 6012 | 6012 |
| Ви | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| Ки | 0002 | 0002 | 0002 | 0002 | 0002 | 0002 | 0001 | 0001 | 0002 | 0001 | 0001 |

| y= 2000 : Y-строка 4 Смах= 0.254 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=181) | | | | | | | | | | | |
|---|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| x= | -5000 | -4000 | -3000 | -2000 | -1000 | 0 | 1000 | 2000 | 3000 | 4000 | 5000 |
| Qс | 0.064 | 0.081 | 0.107 | 0.151 | 0.214 | 0.254 | 0.211 | 0.148 | 0.106 | 0.080 | 0.064 |
| Фоп | 112 | 116 | 124 | 135 | 154 | 181 | 208 | 226 | 237 | 244 | 249 |
| Uоп | 6.35 | 5.06 | 3.87 | 2.76 | 1.96 | 1.65 | 1.98 | 2.82 | 3.91 | 5.14 | 6.35 |
| Ви | 0.062 | 0.078 | 0.102 | 0.144 | 0.204 | 0.243 | 0.201 | 0.141 | 0.101 | 0.077 | 0.061 |
| Ки | 6006 | 6006 | 6006 | 6006 | 6006 | 6006 | 6006 | 6006 | 6006 | 6006 | 6006 |
| Ви | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 |
| Ки | 6012 | 6012 | 6012 | 6012 | 0002 | 0002 | 6012 | 6012 | 6012 | 6012 | 6012 |
| Ви | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 |
| Ки | 0002 | 0002 | 0002 | 0002 | 6012 | 6012 | 0002 | 0001 | 0001 | 0001 | 0001 |

```

~~~~~
у= 1000 : Y-строка 5 Смах= 0.666 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=182)
-----:
х= -5000 : -4000: -3000: -2000: -1000: 0: 1000: 2000: 3000: 4000: 5000:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.069: 0.090: 0.128: 0.214: 0.446: 0.666: 0.429: 0.207: 0.125: 0.088: 0.068:
Фоп: 101 : 104 : 108 : 116 : 135 : 182 : 227 : 244 : 252 : 256 : 259 :
Uоп: 5.89 : 4.55 : 3.25 : 1.96 : 0.84 : 0.74 : 0.88 : 2.02 : 3.33 : 4.65 : 5.99 :
: : : : : : : : : : : :
Ви : 0.066: 0.086: 0.123: 0.204: 0.427: 0.636: 0.410: 0.197: 0.120: 0.084: 0.065:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.007: 0.010: 0.007: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001:
Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 0002 : 6012 : 0002 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.006: 0.010: 0.006: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 6012 : 0002 : 6012 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~

```

```

~~~~~
у= 0 : Y-строка 6 Смах= 52.710 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=318)
-----:
х= -5000 : -4000: -3000: -2000: -1000: 0: 1000: 2000: 3000: 4000: 5000:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.070: 0.093: 0.137: 0.254: 0.664:52.710: 0.624: 0.243: 0.134: 0.092: 0.070:
Фоп: 90 : 90 : 90 : 89 : 88 : 318 : 272 : 271 : 271 : 270 : 270 :
Uоп: 5.99 : 4.39 : 3.01 : 1.65 : 0.74 : 0.53 : 0.73 : 1.73 : 3.08 : 4.49 : 5.83 :
: : : : : : : : : : : :
Ви : 0.067: 0.089: 0.131: 0.242: 0.633:51.491: 0.596: 0.232: 0.128: 0.088: 0.067:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.010: 0.706: 0.010: 0.004: 0.002: 0.001: 0.001:
Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 0002 : 0002 : 6012 : 6012 : 0001 : 6012 : 6012 : 6012 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.010: 0.260: 0.009: 0.004: 0.002: 0.001: 0.001:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 6012 : 6012 : 0002 : 0001 : 6012 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~

```

```

~~~~~
у= -1000 : Y-строка 7 Смах= 0.622 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=358)
-----:
х= -5000 : -4000: -3000: -2000: -1000: 0: 1000: 2000: 3000: 4000: 5000:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.069: 0.089: 0.127: 0.210: 0.427: 0.622: 0.411: 0.203: 0.125: 0.088: 0.068:
Фоп: 78 : 75 : 71 : 62 : 43 : 358 : 315 : 297 : 289 : 284 : 282 :
Uоп: 5.89 : 4.59 : 3.26 : 2.00 : 0.88 : 0.72 : 0.93 : 2.07 : 3.33 : 4.65 : 5.99 :
: : : : : : : : : : : :
Ви : 0.066: 0.085: 0.122: 0.200: 0.409: 0.594: 0.393: 0.194: 0.119: 0.084: 0.065:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.007: 0.010: 0.006: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001:
Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.006: 0.009: 0.006: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001:
~~~~~

```

Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

~~~~~

у= -2000 : Y-строка 8 Смах= 0.242 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=359)

-----:

x= -5000 : -4000: -3000: -2000: -1000: 0: 1000: 2000: 3000: 4000: 5000:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qc : 0.064: 0.081: 0.106: 0.147: 0.206: 0.242: 0.203: 0.145: 0.104: 0.080: 0.064:

Фоп: 68 : 63 : 56 : 44 : 26 : 359 : 333 : 315 : 304 : 297 : 292 :

Uоп: 6.35 : 5.06 : 3.88 : 2.82 : 2.03 : 1.73 : 2.07 : 2.87 : 3.97 : 5.14 : 6.41 :

: : : : : : : : : : : :

Ви : 0.061: 0.077: 0.102: 0.141: 0.197: 0.231: 0.194: 0.138: 0.100: 0.076: 0.061:

Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :

Ви : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:

Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :

Ви : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:

Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

~~~~~

у= -3000 : Y-строка 9 Смах= 0.134 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=359)

-----:

x= -5000 : -4000: -3000: -2000: -1000: 0: 1000: 2000: 3000: 4000: 5000:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qc : 0.058: 0.070: 0.086: 0.106: 0.125: 0.134: 0.125: 0.104: 0.085: 0.069: 0.058:

Фоп: 59 : 53 : 44 : 33 : 18 : 359 : 341 : 326 : 315 : 307 : 301 :

Uоп: 6.93 : 5.83 : 4.76 : 3.91 : 3.33 : 3.11 : 3.33 : 3.97 : 4.85 : 5.89 : 7.00 :

: : : : : : : : : : : :

Ви : 0.056: 0.067: 0.082: 0.101: 0.120: 0.128: 0.119: 0.100: 0.081: 0.066: 0.055:

Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :

Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:

Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :

Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:

Ки : 0002 : 0001 : 0002 : 0002 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

~~~~~

у= -4000 : Y-строка 10 Смах= 0.092 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра= 0)

-----:

x= -5000 : -4000: -3000: -2000: -1000: 0: 1000: 2000: 3000: 4000: 5000:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qc : 0.048: 0.060: 0.070: 0.080: 0.088: 0.092: 0.088: 0.080: 0.069: 0.060: 0.047:

Фоп: 51 : 45 : 36 : 26 : 14 : 0 : 346 : 333 : 323 : 315 : 309 :

Uоп: 7.00 : 6.71 : 5.83 : 5.06 : 4.65 : 4.49 : 4.65 : 5.14 : 5.89 : 6.78 : 7.00 :

: : : : : : : : : : : :

Ви : 0.045: 0.058: 0.067: 0.076: 0.084: 0.088: 0.084: 0.076: 0.066: 0.057: 0.045:

Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :

Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :

```

Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 0002 : 0001 : 0002 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~
у= -5000 : Y-строка 11 Cmax= 0.070 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра= 0)
-----:
x= -5000 : -4000: -3000: -2000: -1000: 0: 1000: 2000: 3000: 4000: 5000:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.038: 0.047: 0.058: 0.064: 0.068: 0.070: 0.068: 0.064: 0.058: 0.047: 0.037:
Фоп: 45 : 38 : 31 : 21 : 11 : 0 : 348 : 338 : 329 : 321 : 315 :
Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 6.35 : 5.99 : 5.83 : 5.99 : 6.41 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
: : : : : : : : : : : :
Ви : 0.036: 0.045: 0.055: 0.061: 0.065: 0.067: 0.065: 0.061: 0.055: 0.045: 0.035:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 0001 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 0001 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 0002 : 0002 : 0001 : 0002 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0002 :
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 0.0 м, Y= 0.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 52.7104073 доли ПДКмр |  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 318 град.
 и скорости ветра 0.53 м/с

Всего источников: 4. 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 ---- |
| 1 | 000701 6006 | П1 | 4.5332 | 51.490753 | 97.7 | 97.7 | 11.3585892 |
| | | | В сумме = | 51.490753 | 97.7 | | |
| | | | Суммарный вклад остальных = | 1.219654 | 2.3 | | |

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Экибастуз.

Объект :0007 ПГР отработки запасов месторождений, входящих в участок недр Маясалган 2031 год.

Вар.расч. :6 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 22.09.2025 17:31

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 жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 4
 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 7.0 (U_{мр}) 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|  
 ~~~~~

```

у= 2517: 3425: 2517: 3425:
-----:-----:-----:-----:
х= -4185: -4185: -4988: -4988:
-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.073: 0.064: 0.062: 0.055:
Фоп: 121 : 129 : 117 : 124 :
Uоп: 5.63 : 6.35 : 6.57 : 7.00 :
      :      :      :      :
Ви : 0.070: 0.062: 0.059: 0.052:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~
  
```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= -4185.0 м, Y= 2517.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0728648 доли ПДК_{мр} |
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 121 град.  
 и скорости ветра 5.63 м/с

Всего источников: 4. 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)--                    | -С[доли ПДК] | -----    | -----  | ---- b=C/M ---- |
| 1    | 000701 6006     | П1  | 4.5332                      | 0.069674     | 95.6     | 95.6   | 0.015369800     |
|      |                 |     | В сумме =                   | 0.069674     | 95.6     |        |                 |
|      |                 |     | Суммарный вклад остальных = | 0.003190     | 4.4      |        |                 |

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Экибастуз.

Объект :0007 ПГР отработки запасов месторождений, входящих в участок недр Маясалган 2031 год.

Вар.расч. :6 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 22.09.2025 17:31

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

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

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 62

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 7.0(Умр) м/с

Расшифровка обозначений

|                                           |
|-------------------------------------------|
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]    |
| 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  |

~~~~~  
| -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается|
~~~~~

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | -64:   | 136:   | 199:   | 209:   | 333:   | 455:   | 572:   | 682:   | 783:   | 875:   | 955:   | 1022:  | 1076:  | 1115:  | 1138:  |
| x=   | -1146: | -1146: | -1144: | -1143: | -1127: | -1096: | -1050: | -989:  | -916:  | -830:  | -733:  | -627:  | -513:  | -394:  | -270:  |
| Qс : | 0.564: | 0.564: | 0.561: | 0.560: | 0.554: | 0.549: | 0.545: | 0.543: | 0.541: | 0.541: | 0.542: | 0.545: | 0.548: | 0.552: | 0.558: |
| Фоп: | 85 :   | 95 :   | 99 :   | 99 :   | 105 :  | 112 :  | 118 :  | 124 :  | 130 :  | 136 :  | 143 :  | 149 :  | 155 :  | 161 :  | 168 :  |
| Uоп: | 0.71 : | 0.71 : | 0.72 : | 0.71 : | 0.72 : | 0.72 : | 0.72 : | 0.72 : | 0.72 : | 0.72 : | 0.72 : | 0.72 : | 0.72 : | 0.72 : | 0.72 : |
| Ви : | 0.539: | 0.539: | 0.536: | 0.536: | 0.530: | 0.525: | 0.521: | 0.519: | 0.518: | 0.517: | 0.518: | 0.521: | 0.524: | 0.528: | 0.533: |
| Ки : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : |
| Ви : | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.009: | 0.009: | 0.009: |
| Ки : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : |
| Ви : | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: |
| Ки : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : |

|    |       |       |       |       |       |       |      |      |      |      |      |      |       |       |       |
|----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|------|------|------|------|------|-------|-------|-------|
| y= | 1146: | 1146: | 1144: | 1128: | 1097: | 1051: | 990: | 917: | 907: | 821: | 724: | 618: | 504:  | 385:  | 381:  |
| x= | -145: | 60:   | 123:  | 247:  | 369:  | 486:  | 596: | 697: | 710: | 802: | 882: | 949: | 1003: | 1042: | 1043: |



```

-----:-----:
Qc : 0.559: 0.564:
Фоп: 79 : 85 :
Uоп: 0.71 : 0.71 :
      :      :
Ви : 0.534: 0.539:
Ки : 6006 : 6006 :
Ви : 0.009: 0.009:
Ки : 6012 : 6012 :
Ви : 0.008: 0.008:
Ки : 0002 : 0002 :
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 72.0 м, Y= -1070.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.5746610 доли ПДКмр |

Достигается при опасном направлении 355 град.  
 и скорости ветра 0.71 м/с

Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

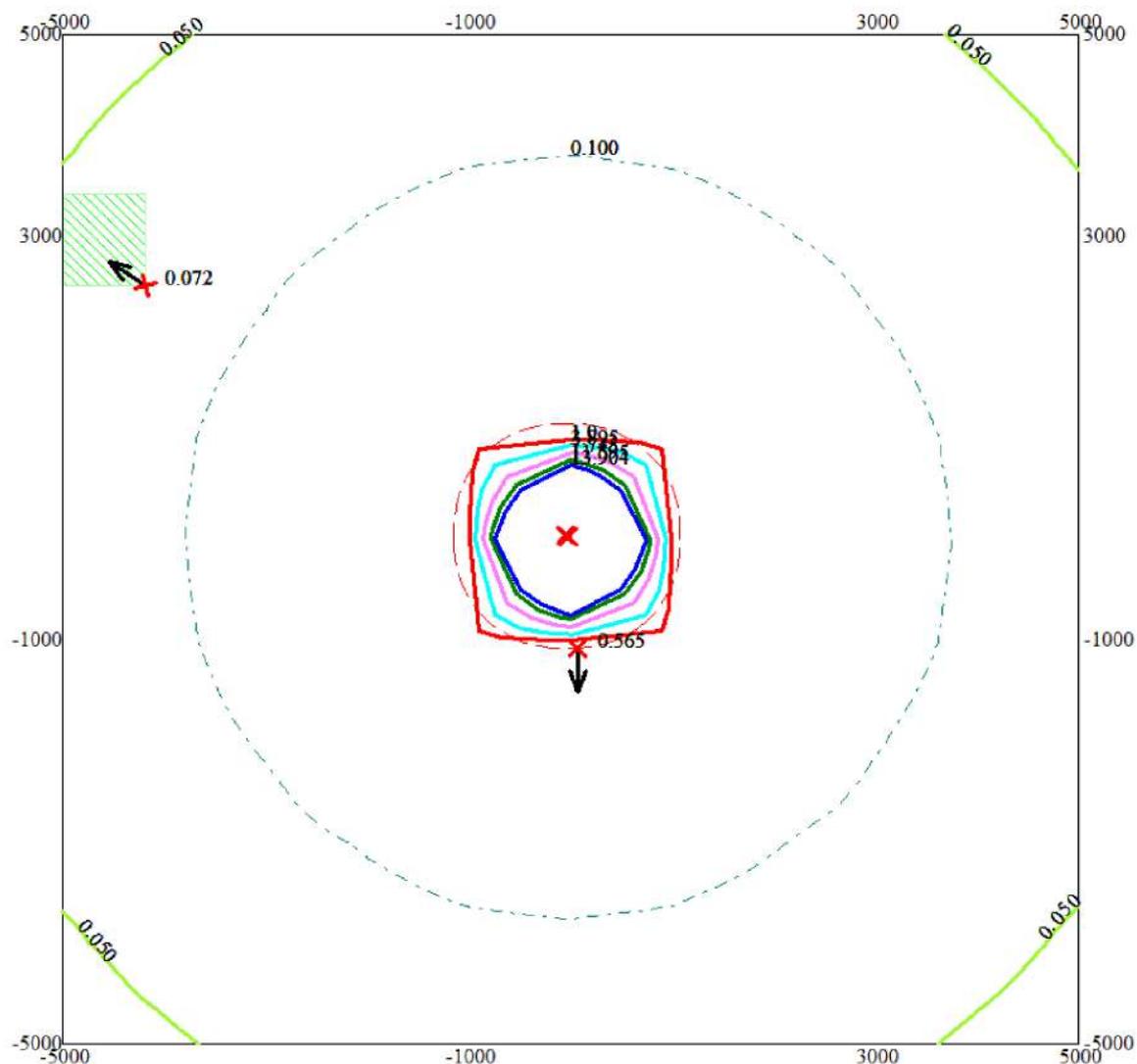
| Ном. | Код         | Тип  | Выброс                      | Вклад        | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния   |
|------|-------------|------|-----------------------------|--------------|----------|--------|-----------------|
| ---- | <Об-П>-<Ис> | ---- | М-(Mq)---                   | -С[доли ПДК] | -----    | -----  | ---- b=C/M ---- |
| 1    | 000701 6006 | П1   | 4.5332                      | 0.549550     | 95.6     | 95.6   | 0.121227786     |
|      |             |      | В сумме =                   | 0.549550     | 95.6     |        |                 |
|      |             |      | Суммарный вклад остальных = | 0.025111     | 4.4      |        |                 |

Город : 010 Экибастуз

Объект : 0007 ПГР отработки запасов месторождений, входящих в участок недр Маясалган 2031 год Вар.№ 6

ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014

0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

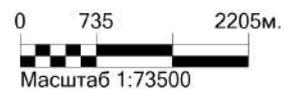


Условные обозначения:

-  Жилые зоны, группа N 01
-  Санитарно-защитные зоны, группа N 01
-  Максим. значение концентрации
-  Расч. прямоугольник N 01

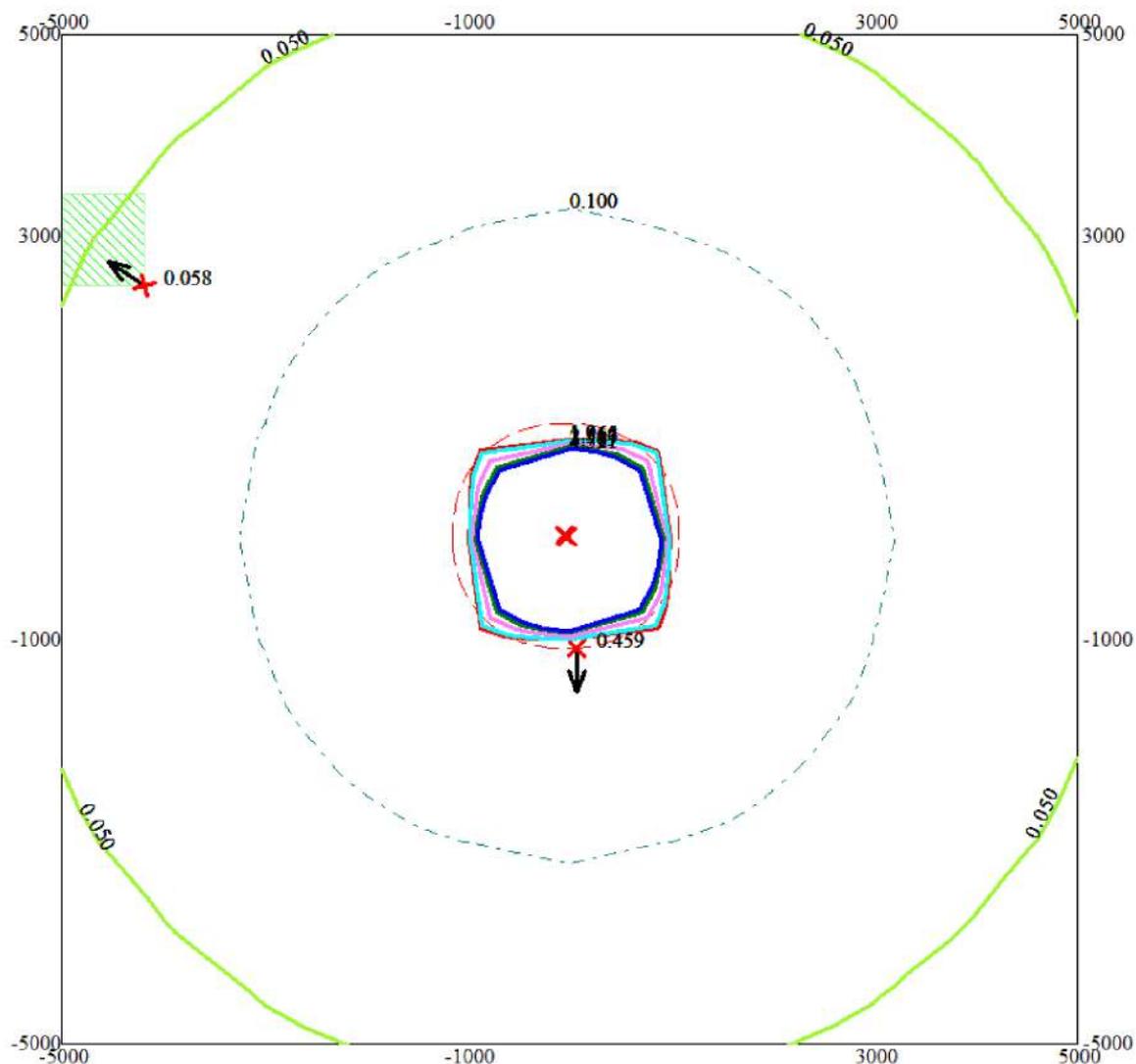
Изолинии в долях ПДК

-  0.050 ПДК
-  0.100 ПДК
-  1.0 ПДК
-  3.895 ПДК
-  7.745 ПДК
-  11.595 ПДК
-  13.904 ПДК



Макс концентрация 52.3971214 ПДК достигается в точке  $x=0$   $y=0$   
При опасном направлении  $318^\circ$  и опасной скорости ветра  $0.53$  м/с  
Расчетный прямоугольник № 1, ширина  $10000$  м, высота  $10000$  м,  
шаг расчетной сетки  $1000$  м, количество расчетных точек  $11 \times 11$   
Расчёт на существующее положение.

Город : 010 Экибастуз  
 Объект : 0007 ПГР отработки запасов месторождений, входящих в участок недр Маясалган 2031 год Вар.№ 6  
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014  
 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)



Условные обозначения:

-  Жилые зоны, группа N 01
-  Санитарно-защитные зоны, группа N 01
-  Максим. значение концентрации
-  Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК

-  0.050 ПДК
-  0.100 ПДК
-  1.0 ПДК
-  1.265 ПДК
-  2.517 ПДК
-  3.769 ПДК
-  4.521 ПДК



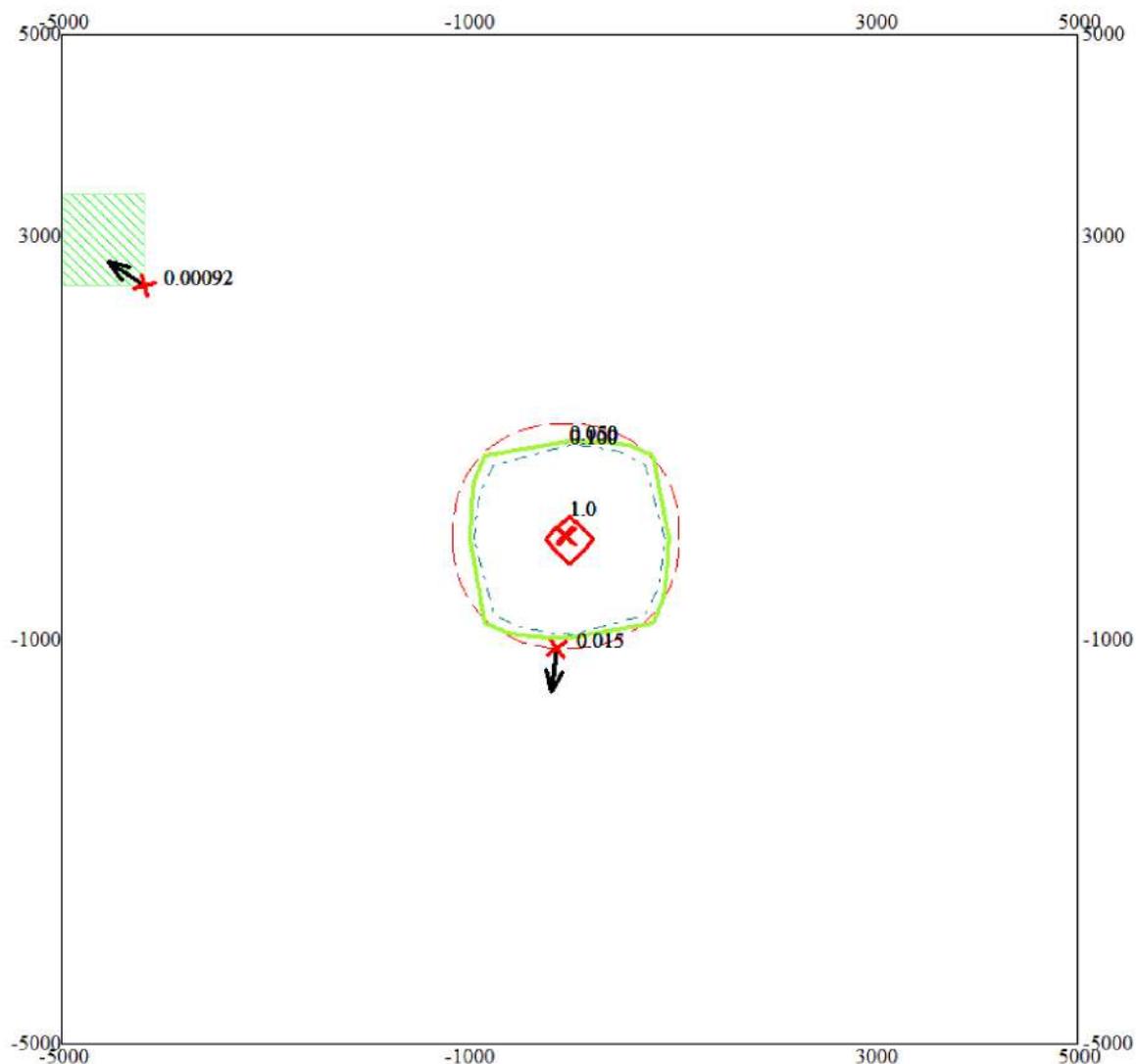
Макс концентрация 42.5703163 ПДК достигается в точке  $x=0$   $y=0$   
 При опасном направлении  $318^\circ$  и опасной скорости ветра  $0.53$  м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 10000 м, высота 10000 м,  
 шаг расчетной сетки 1000 м, количество расчетных точек  $11 \times 11$   
 Расчёт на существующее положение.

Город : 010 Экибастуз

Объект : 0007 ПГР отработки запасов месторождений, входящих в участок недр Маясалган 2031 год Вар.№ 6

ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014

0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

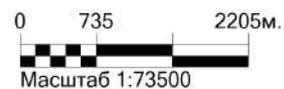


Условные обозначения:

-  Жилые зоны, группа N 01
-  Санитарно-защитные зоны, группа N 01
-  Максим. значение концентрации
-  Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК

-  0.050 ПДК
-  0.100 ПДК
-  1.0 ПДК



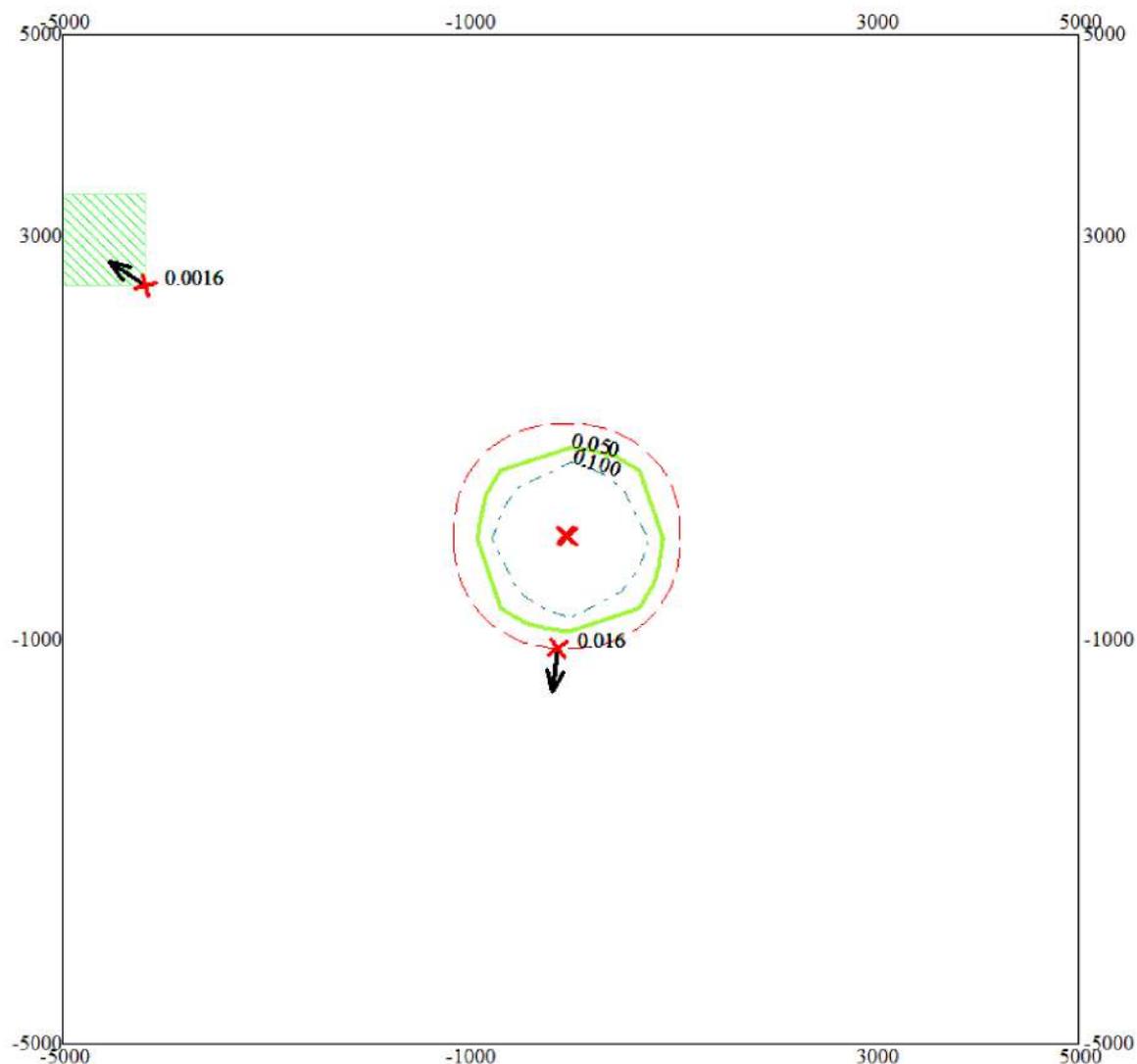
Макс концентрация 1.300396 ПДК достигается в точке  $x=0$   $y=0$   
При опасном направлении  $316^\circ$  и опасной скорости ветра  $0.81$  м/с  
Расчетный прямоугольник № 1, ширина  $10000$  м, высота  $10000$  м,  
шаг расчетной сетки  $1000$  м, количество расчетных точек  $11 \times 11$   
Расчёт на существующее положение.

Город : 010 Экибастуз

Объект : 0007 ПГР отработки запасов месторождений, входящих в участок недр Маясалган 2031 год Вар.№ 6

ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014

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

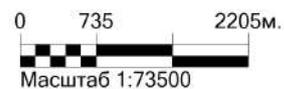


Условные обозначения:

-  Жилые зоны, группа N 01
-  Санитарно-защитные зоны, группа N 01
-  Максим. значение концентрации
-  Расч. прямоугольник N 01

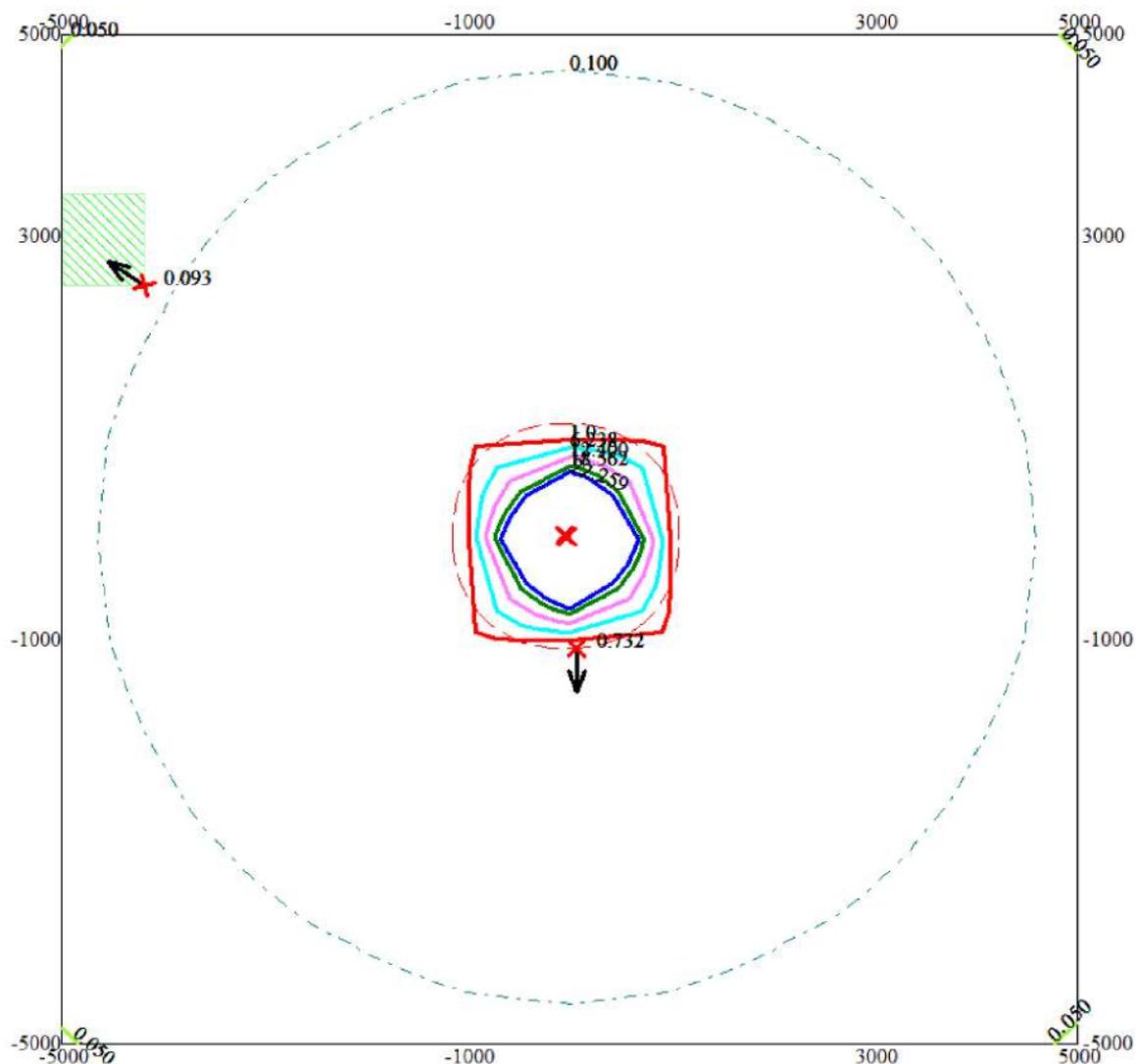
Изолинии в долях ПДК

-  0.050 ПДК
-  0.100 ПДК



Макс концентрация 0.3668377 ПДК достигается в точке  $x=0$   $y=0$   
При опасном направлении  $316^\circ$  и опасной скорости ветра 0.72 м/с  
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 10000 м, высота 10000 м,  
шаг расчетной сетки 1000 м, количество расчетных точек  $11 \times 11$   
Расчёт на существующее положение.

Город : 010 Экибастуз  
 Объект : 0007 ПГР отработки запасов месторождений, входящих в участок недр Маясалган 2031 год Вар.№ 6  
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014  
 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

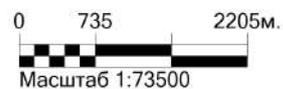


Условные обозначения:

-  Жилые зоны, группа N 01
-  Санитарно-защитные зоны, группа N 01
-  Максим. значение концентрации
-  Расч. прямоугольник N 01

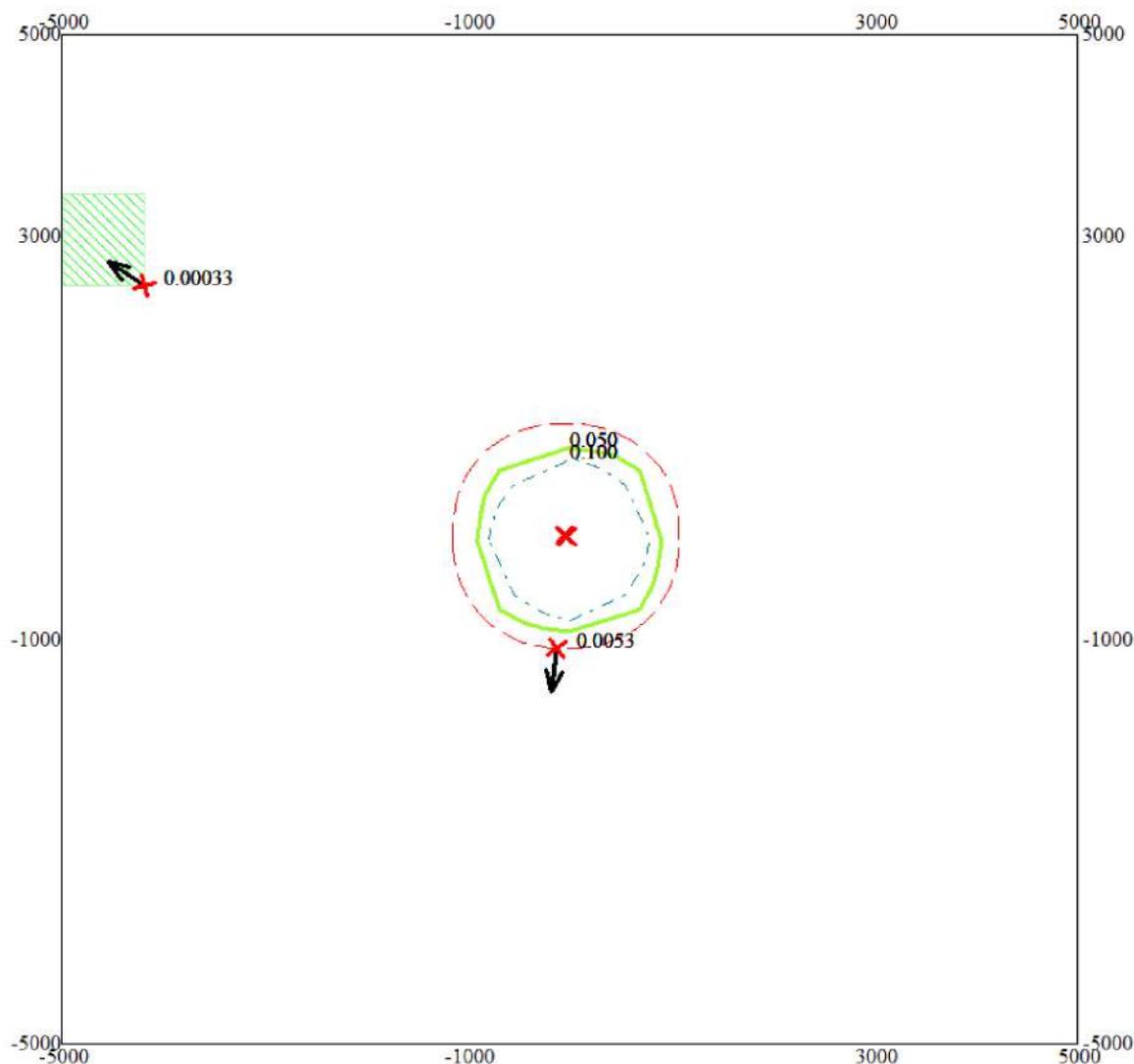
Изолинии в долях ПДК

-  0.050 ПДК
-  0.100 ПДК
-  1.0 ПДК
-  6.238 ПДК
-  12.400 ПДК
-  18.562 ПДК
-  22.259 ПДК



Макс концентрация 67.7262421 ПДК достигается в точке  $x=0$   $y=0$   
 При опасном направлении  $318^\circ$  и опасной скорости ветра  $0.52$  м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина  $10000$  м, высота  $10000$  м,  
 шаг расчетной сетки  $1000$  м, количество расчетных точек  $11 \times 11$   
 Расчёт на существующее положение.

Город : 010 Экибастуз  
 Объект : 0007 ПГР отработки запасов месторождений, входящих в участок недр Маясалган 2031 год Вар.№ 6  
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014  
 0703 Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)

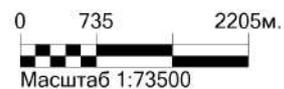


Условные обозначения:

-  Жилые зоны, группа N 01
-  Санитарно-защитные зоны, группа N 01
-  Максим. значение концентрации
-  Расч. прямоугольник N 01

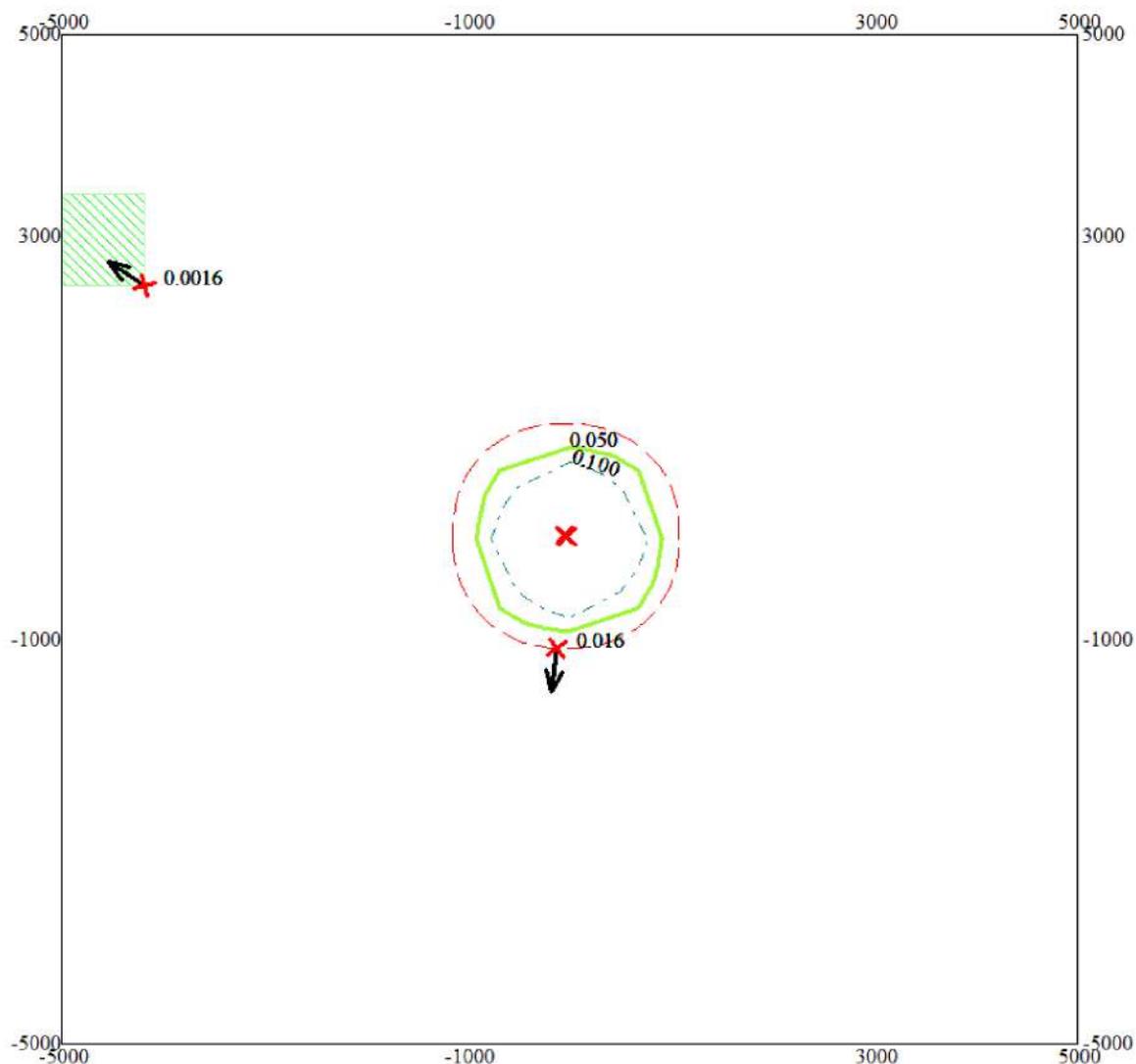
Изолинии в долях ПДК

-  0.050 ПДК
-  0.100 ПДК



Макс концентрация 0.4681767 ПДК достигается в точке  $x=0$   $y=0$   
 При опасном направлении  $316^\circ$  и опасной скорости ветра  $0.81$  м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина  $10000$  м, высота  $10000$  м,  
 шаг расчетной сетки  $1000$  м, количество расчетных точек  $11 \times 11$   
 Расчёт на существующее положение.

Город : 010 Экибастуз  
 Объект : 0007 ПГР отработки запасов месторождений, входящих в участок недр Маясалган 2031 год Вар.№ 6  
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014  
 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

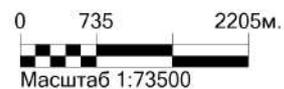


Условные обозначения:

-  Жилые зоны, группа N 01
-  Санитарно-защитные зоны, группа N 01
-  Максим. значение концентрации
-  Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК

-  0.050 ПДК
-  0.100 ПДК

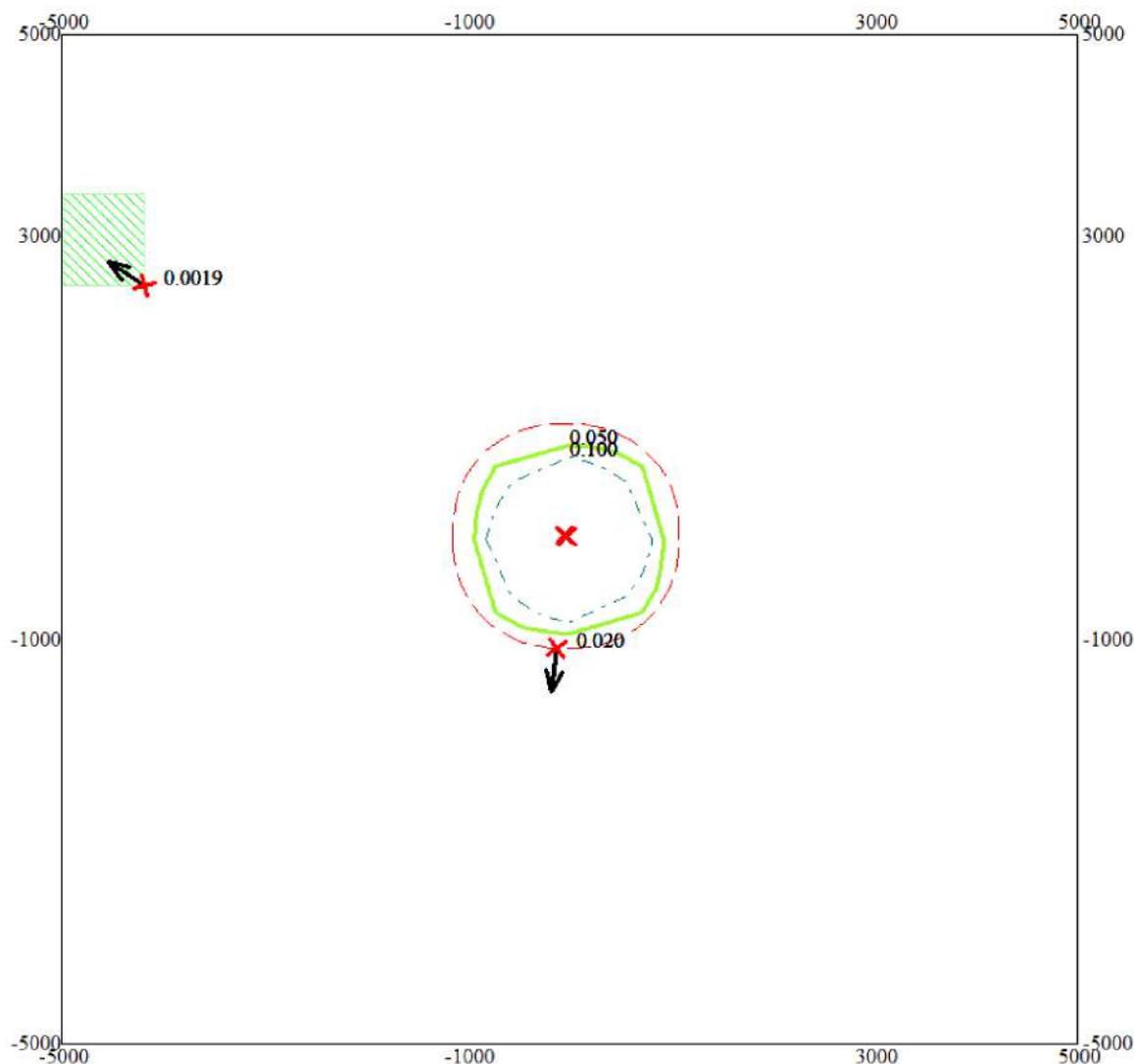


Макс концентрация 0.3668377 ПДК достигается в точке  $x=0$   $y=0$   
 При опасном направлении  $316^\circ$  и опасной скорости ветра 0.72 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 10000 м, высота 10000 м,  
 шаг расчетной сетки 1000 м, количество расчетных точек  $11 \times 11$   
 Расчёт на существующее положение.

Город : 010 Экибастуз

Объект : 0007 ПГР отработки запасов месторождений, входящих в участок недр Маясалган 2031 год Вар.№ 6  
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014

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

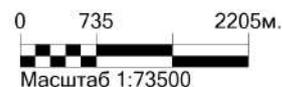


Условные обозначения:

-  Жилые зоны, группа N 01
-  Санитарно-защитные зоны, группа N 01
-  Максим. значение концентрации
-  Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК

-  0.050 ПДК
-  0.100 ПДК



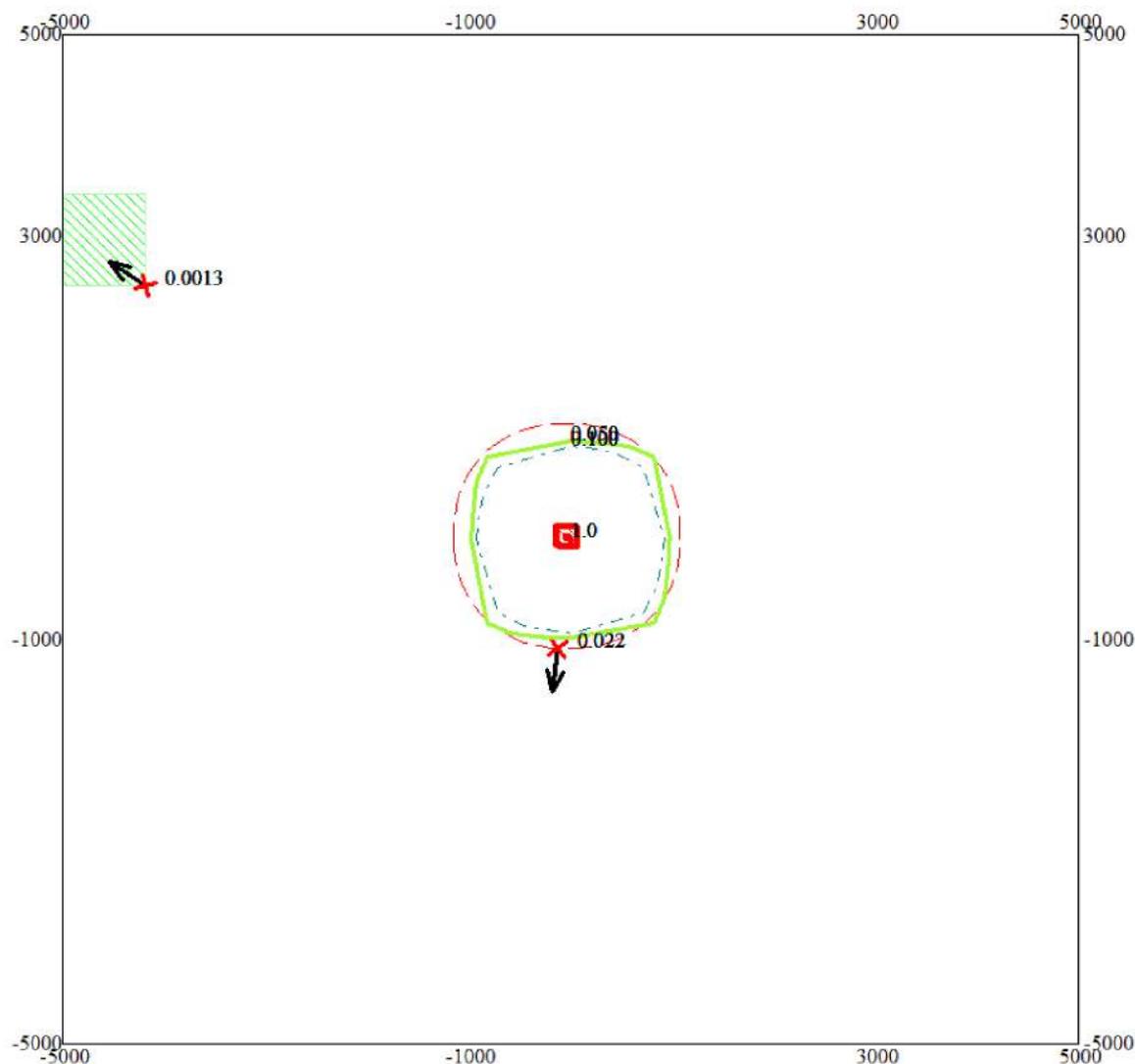
Макс концентрация 0.4432567 ПДК достигается в точке  $x=0$   $y=0$   
При опасном направлении  $316^\circ$  и опасной скорости ветра 0.72 м/с  
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 10000 м, высота 10000 м,  
шаг расчетной сетки 1000 м, количество расчетных точек  $11 \times 11$   
Расчёт на существующее положение.

Город : 010 Экибастуз

Объект : 0007 ПГР отработки запасов месторождений, входящих в участок недр Маясалган 2031 год Вар.№ 6

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)

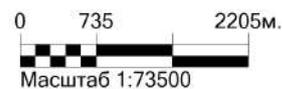


Условные обозначения:

-  Жилые зоны, группа N 01
-  Санитарно-защитные зоны, группа N 01
-  Максим. значение концентрации
-  Расч. прямоугольник N 01

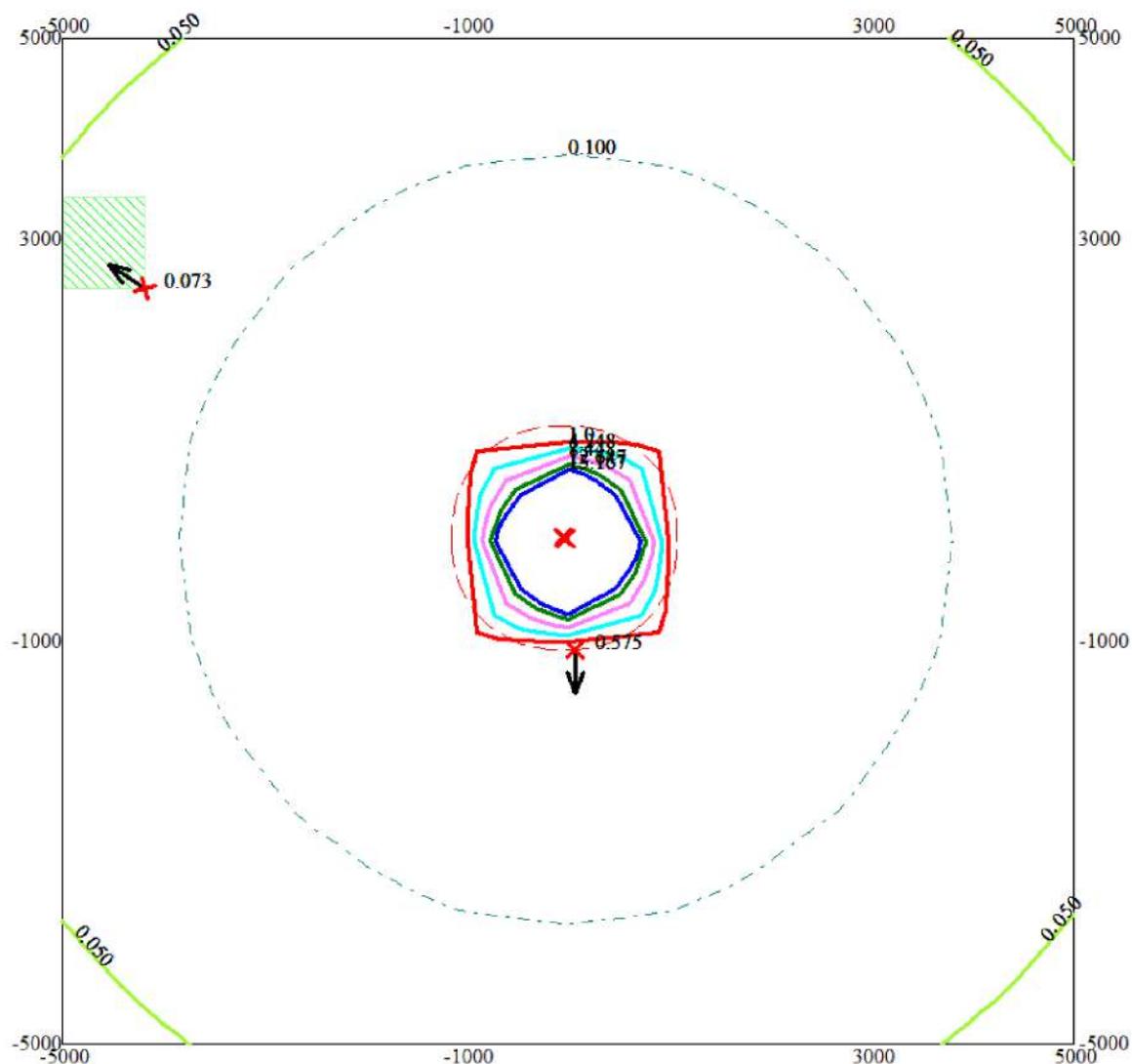
Изолинии в долях ПДК

-  0.050 ПДК
-  0.100 ПДК
-  1.0 ПДК



Макс концентрация 1.0160599 ПДК достигается в точке  $x=0$   $y=0$   
При опасном направлении  $315^\circ$  и опасной скорости ветра  $0.62$  м/с  
Расчетный прямоугольник № 1, ширина  $10000$  м, высота  $10000$  м,  
шаг расчетной сетки  $1000$  м, количество расчетных точек  $11 \times 11$   
Расчёт на существующее положение.

Город : 010 Экибастуз  
 Объект : 0007 ПГР отработки запасов месторождений, входящих в участок недр Маясалган 2031 год Вар.№ 6  
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014  
 6007 0301+0330



Условные обозначения:

-  Жилые зоны, группа N 01
-  Санитарно-защитные зоны, группа N 01
-  Максим. значение концентрации
-  Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК

-  0.050 ПДК
-  0.100 ПДК
-  1.0 ПДК
-  4.248 ПДК
-  8.448 ПДК
-  12.647 ПДК
-  15.167 ПДК



Макс концентрация 52.7104073 ПДК достигается в точке  $x=0$   $y=0$   
 При опасном направлении  $318^\circ$  и опасной скорости ветра  $0.53$  м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина  $10000$  м, высота  $10000$  м,  
 шаг расчетной сетки  $1000$  м, количество расчетных точек  $11 \times 11$   
 Расчёт на существующее положение.



32-2-03/609

20.08.2025

Директору  
ТОО «Er-Tai AK MINING»  
Мавлен Д.

На Ваш запрос от 19.08.2025г. №1 сообщаем климатические характеристики за 2022-2024гг. по данным наблюдений на метеостанции Екибастуз (ближайшая к с. Алькея Маргулана):

**МС Екибастуз 2022-2024 гг.**

| Наименование характеристик                                                     | Величина |
|--------------------------------------------------------------------------------|----------|
| Средняя максимальная температура воздуха наиболее жаркого месяца (июль), °С    | 29,7     |
| Средняя минимальная температура воздуха наиболее холодного месяца (январь), °С | -14,7    |
| Средняя скорость ветра, повторяемость превышение которой составляет 5%         | 7        |
| Средняя скорость ветра за год, м/с                                             | 3,0      |

Повторяемость ветра и штилей по 8 румбам, роза ветров %;

| Год       | С | СВ | В | ЮВ | Ю  | ЮЗ | З  | СЗ | Штиль |
|-----------|---|----|---|----|----|----|----|----|-------|
| 2022-2024 | 6 | 7  | 7 | 8  | 10 | 31 | 16 | 15 | 11    |

Директор

Г.В. Шпак

<https://seddoc.kazhydromet.kz/kdQD0U>



Издатель ЭЦП - ҰЛТТЫҚ КУӘЛАНДЫРУШЫ ОРТАЛЫҚ (GOST) 2022, ШПАК ГАЛИНА, Филиал Республиканского государственного предприятия на праве хозяйственного ведения «Казгидромет» Министерства экологии и природных ресурсов Республики Казахстан по Павлодарской области, BIN120841015680

23.09.2025

1. Город -
2. Адрес - **Павлодарская область, городская администрация Экибастуз, сельский округ имени Алькея Маргулана**
4. Организация, запрашивающая фон - **ТОО «Fonet Er-Tai АК MINING»**  
Объект, для которого устанавливается фон - **План горных работ отработки**
5. **минеральных запасов месторождений, входящих в участок недр Маясалган в Павлодарской области**
6. Разрабатываемый проект - **РООС, НДС, ОоВВ**
7. Перечень вредных веществ, по которым устанавливается фон: **Азота диоксид, Взвеш.в-ва, Диоксид серы, Углерода оксид, Азота оксид, Углеводороды,**

В связи с отсутствием наблюдений за состоянием атмосферного воздуха в Павлодарская область, городская администрация Экибастуз, сельский округ имени Алькея Маргулана выдача справки о фоновых концентрациях загрязняющих веществ в атмосферном воздухе не представляется возможным.



## ГОСУДАРСТВЕННАЯ ЛИЦЕНЗИЯ

22.10.2015 года

01791P

**Выдана** **Товарищество с ограниченной ответственностью "Industrial Research"**

050059, Республика Казахстан, г. Алматы, АЛЬ-ФАРАБИ, дом № 5., 504., БИН: 150740026602

(полное наименование, местонахождение, бизнес-идентификационный номер юридического лица (в том числе иностранного юридического лица), бизнес-идентификационный номер филиала или представительства иностранного юридического лица – в случае отсутствия бизнес-идентификационного номера у юридического лица/полностью фамилия, имя, отчество (в случае наличия), индивидуальный идентификационный номер физического лица)

**на занятие** **Выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды**

(наименование лицензируемого вида деятельности в соответствии с Законом Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

**Особые условия**

(в соответствии со статьей 36 Закона Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

**Примечание** **Неотчуждаемая, класс 1**

(отчуждаемость, класс разрешения)

**Лицензиар** **Комитет экологического регулирования, контроля и государственной инспекции в нефтегазовом комплексе. Министерство энергетики Республики Казахстан.**

(полное наименование лицензиара)

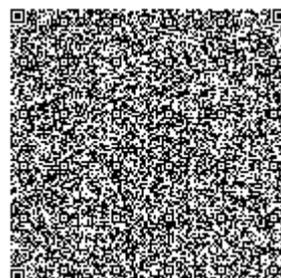
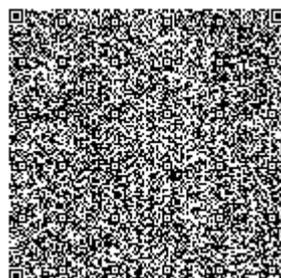
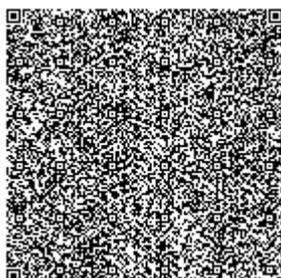
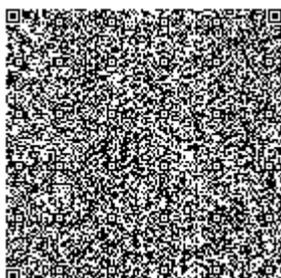
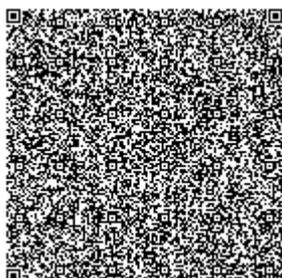
**Руководитель** **ПРИМКУЛОВ АХМЕТЖАН АБДИЖАМИЛОВИЧ**  
(уполномоченное лицо)

(фамилия, имя, отчество (в случае наличия))

**Дата первичной выдачи**

**Срок действия**  
**лицензии**

**Место выдачи** **г.Астана**





## ПРИЛОЖЕНИЕ К ГОСУДАРСТВЕННОЙ ЛИЦЕНЗИИ

Номер лицензии 01791P

Дата выдачи лицензии 22.10.2015 год

**Подвид(ы) лицензируемого вида деятельности:**

- Природоохранное проектирование, нормирование для 1 категории хозяйственной и иной деятельности

(наименование подвида лицензируемого вида деятельности в соответствии с Законом Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

**Лицензиат**

**Товарищество с ограниченной ответственностью "Industrial Research"**

050059, Республика Казахстан, г. Алматы, АЛЬ-ФАРАБИ, дом № 5., 504., БИН: 150740026602

(полное наименование, местонахождение, бизнес-идентификационный номер юридического лица (в том числе иностранного юридического лица), бизнес-идентификационный номер филиала или представительства иностранного юридического лица – в случае отсутствия бизнес-идентификационного номера у юридического лица/полностью фамилия, имя, отчество (в случае наличия), индивидуальный идентификационный номер физического лица)

**Производственная база**

**Республика казахстан, г. Алматы, Бостандыкский район, пр. Аль-Фараби, д.5, офис 504**

(местонахождение)

**Особые условия действия лицензии**

(в соответствии со статьей 36 Закона Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

**Лицензиар**

**Комитет экологического регулирования, контроля и государственной инспекции в нефтегазовом комплексе. Министерство энергетики Республики Казахстан.**

(полное наименование органа, выдавшего приложение к лицензии)

**Руководитель (уполномоченное лицо)**

**ПРИМКУЛОВ АХМЕТЖАН АБДИЖАМИЛОВИЧ**

(фамилия, имя, отчество (в случае наличия))

**Номер приложения**

001

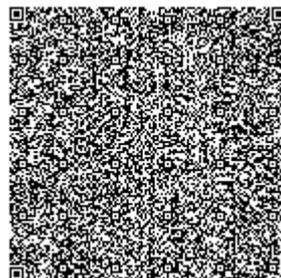
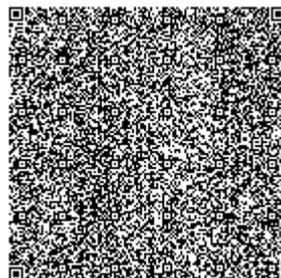
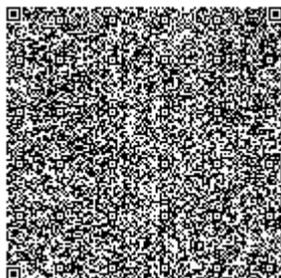
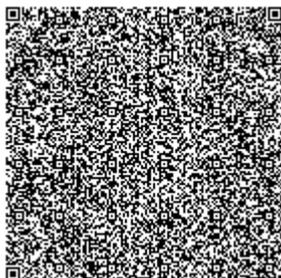
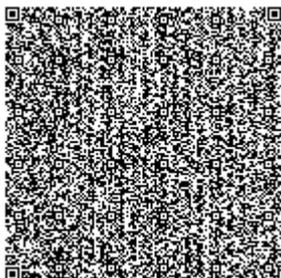
**Срок действия**

**Дата выдачи приложения**

22.10.2015

**Место выдачи**

г.Астана





ЭКОЛОГИЯЛЫҚ РЕТТЕУ  
ЖӘНЕ БАҚЫЛАУ КОМИТЕТІ

КОМИТЕТ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО  
РЕГУЛИРОВАНИЯ И КОНТРОЛЯ

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

010000, г. Астана, проспект Мангилик Ел, 8  
«Дом министерств», 14 подъезд  
Тел.: 8(7172) 74-01-05, 8(7172)74-08-55

№ \_\_\_\_\_

## Заклучение об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду

На рассмотрение представлено: Заявление о намечаемой деятельности по объекту Товарищество с ограниченной ответственностью «Fonet Er-Tai АК MINING».

Материалы поступили на рассмотрение № KZ56RYS01289075 от 05.08.2025 года.

### Общие сведения

Товарищество с ограниченной ответственностью "Fonet Er-Tai АК MINING" (Фонет Ер-Тай Эй Кей Майнинг), 140120, РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН, ПАВЛОДАРСКАЯ ОБЛАСТЬ, ЭКИБАСТУЗ Г.А., С.О.ИМ. АЛЬКЕЯ МАРГУЛАНА, С.ИМ.АЛЬКЕЯ МАРГУЛАНА, Промышленная зона Аяк-коджан, строение № 25, 070440000551, МАВЛЕН ДАНИЯР, +77018732215, [ADMIN@YERTAI.KZ](mailto:ADMIN@YERTAI.KZ)

*Общее описание видов намечаемой деятельности, и их классификация согласно раздела 1, приложения 1 Экологического кодекса Республики Казахстан (далее - Кодекс) - карьеры и открытая добыча твердых полезных ископаемых на территории, превышающей 25 га. Намечаемой деятельностью предусматривается разработка участка недр Маясалган, расположенного в г.а. Экибастуз Павлодарской области.*

*Предположительные сроки начала реализации намечаемой деятельности и ее завершения (включая строительство, эксплуатацию, и попуттилизацию объекта) Начало работ: 2026 год, окончание работ: 2031 год.*

*Сведения о предполагаемом месте осуществления намечаемой деятельности. Территориально участок недр Маясалган расположено в г.а. Экибастуз Павлодарской области, в 240 км от областного центра г. Павлодар и в 115 км к юго-западу от г. Экибастуз. Ближайшим населённым пунктом является село Алькея Маргулана, расположенное в 20 км к западу от месторождения. Действующее меднорудное месторождение Аяк-Коджан расположено в 4 км к северо-востоку от месторождения.*

*Общие предполагаемые технические характеристики намечаемой деятельности, включая мощность производительность) объекта, его предполагаемые размеры, характеристику продукции. В 2025 году получена лицензия на добычу твердых полезных ископаемых №164-NML от 19 мая 2025 года. В 2024 году в соответствии с требованиями кодекса KAZRC, были оценены Минеральные Ресурсы и Минеральные Запасы месторождения Маясалган 2, входящего в участок недр Маясалган, по состоянию на 02.01.2024 г. В 2025 году в соответствии с требованиями кодекса KAZRC, были оценены Минеральные Ресурсы и Минеральные Запасы месторождения Миялы, входящего в участок недр Маясалган, по состоянию на 02.01.2025 г. Техничко-экономическая оценка подсчитанных*



запасов показала, что разработка месторождений Маясалган-2 и Миялы, входящих в участок недр Маясалган является рентабельной. Оцененные Минеральные Ресурсы и Минеральные Запасы меди и серебра месторождений Маясалган 2 и Миялы были приняты на государственный учет недр по состоянию на 02.01.2024 г. и на 02.01.2025 г. соответственно, что является основанием для разработки Плана горных работ. Добыча медной руды планируется на 6 летний период. Объем добычи на месторождении Маясалган-2 составит: 2026 год – 294 119 тонн; 2027 год – 50 000 тонн; 2028 год – 40 000 тонн; 2029 год – 30 000 тонн; 2030 год – 20 000 тонн; 2031 год – 10 000 тонн. Объем добычи на месторождении Миялы составит: 2026 год – 317 843 тонн; 2027 год – 50 000 тонн; 2028 год – 40 000 тонн; 2029 год – 30 000 тонн; 2030 год – 20 000 тонн; 2031 год – 10 000 тонн. Объемы вскрышных пород на месторождения Маясалган-2 составят: 2026 год – 319 816 куб.м или 853 909 т/год; 2027 год – 25 000 куб.м или 66 750 т/год; 2028 год – 20 000 куб.м или 53 400 т/год; 2029 год – 12 000 куб.м или 32 040 т/год; 2030 год – 8 000 куб.м или 21 360 т/год; 2031 год – 3 000 куб.м или 8 010 т/год. Объемы вскрышных пород на месторождения Миялы составят: 2026 год – 4 060 026 куб.м или 10 799 670 т/год; 2027 год – 150 000 куб.м или 399 000 т/год; 2028 год – 120 000 куб.м или 319 201 т/год; 2029 год – 60 000 куб.м или 159 599 т/год; 2030 год – 40 000 куб.м или 106 401 т/год; 2031 год – 10 000 куб.м или 26 599 т/год. Вскрышные породы будут складироваться во внешнем отвале.

*Краткое описание предполагаемых технических и технологических решений для намечаемой деятельности* На участке недр Маясалган выделено 2 разведочных участка: На участке Миялы выделено два карьера - «Центральный» и «Восточный», на участке Маясалган-2 один карьер. Режим горных работ участка недр Маясалган круглогодовой, вахтовый, двухсменный. Бурение, экскавация, транспортировка горной массы и работы на отвалах производятся круглосуточно. Продолжительность вахты составляет 15 дней. Продолжительность смены – 12 часов с часовым перерывом на обед. При разработке месторождений взрывные работы будут производиться в светлое время суток. Принятая система разработки участка недр Маясалган циклическая, транспортная, с внешними отвалами бульдозерного типа. Для выполнения горно-подготовительных, вскрышных и добычных работ на карьерах принято два класса комплекса оборудования: 1) экскаваторно-транспортно-отвальный для выполнения вскрышных работ (ЭТО); 2) экскаваторно-транспортно-разгрузочный для производства добычных работ (ЭТР). Горные и буровзрывные работы на месторождении Коджанчад 4 планируется осуществлять на договорной основе с подрядной организацией. Разработка участка недр Маясалган производится с предварительным рыхлением пород взрывным способом. На технологическом процессе выемки применяется экскаваторы марки Volvo EC380 D с ёмкостью ковша 3 м<sup>3</sup>, и экскаваторы марки Volvo EC750D с ёмкостью ковша 5 м<sup>3</sup>. Горная масса грузится в автосамосвалы марки Volvo A45G грузоподъёмностью 41 т, и автосамосвалы LGMG MT86 грузоподъёмностью 60 т. Порода вывозится во внешний отвал, руда вывозится на усреднительный рудный склад расположенный на месторождении. Для бурения взрывных скважин используется буровой станок марки Epiroc FlexiROC D65 с диаметром бурения скважин 165 мм, и буровой станок JK590 с диаметром бурения скважин 115 мм. Зачистку подъездов от просыпающейся во время погрузки горной массы, предусматривается производить гусеничным бульдозером Shantui SD32. На вспомогательных работах используется бульдозер Shantui SD32, погрузчик LW-500, автогрейдер XCMG GR 215 A и виброток XCMG XS163J. Транспортировка руды предусматривается по следующей схеме: - руда из карьеров доставляется автосамосвалами Volvo A45G и LGMG MT86 на рудный склад месторождения, где она сортируется по содержанию металла Cu в руде; - руда перегружается экскаватором Volvo EC700C с объемом ковша 4,6 м<sup>3</sup>, в автосамосвалы марки БелАЗ 7547 грузоподъёмностью 40 т, а также в автосамосвалы марки HOWO 70 грузоподъёмностью 70 тонн. - руда, в зависимости от типа, перевозится по технологическим автодорогам на рудный склад Аяк-Коджанской обогатительной фабрики или рудный склад завода жидкостной экстракции и электролиза, с



целью усреднения и дальнейшей переработки. Выемка горной массы в карьерах участка недр Маясалган выполняется горизонтальными слоями. Высота добычного подуста 5 м, высота вскрышного уступа 10 м. Принятая высота добычного подуста в 5 м, в сочетании с конструктивными особенностями гидравлических экскаваторов, обеспечивающих регулирование траектории черпания и слоевую разработку пород (подуступ разрабатывается послойно – верхний 3 м, нижний 2 м), определяют наименьший уровень потерь и разубоживания руды. Погрузка горной массы экскаватором в автосамосвалы осуществляется как на уровне установки экскаватора. При производстве вскрышных и добычных работ экскаваторы работают в торцовом (боковом) забое, который обеспечивает максимальную производительность экскаватора, что объясняется небольшим средним углом поворота к разгрузке (не более 90°), удобной подачей автосамосвалов под погрузку. Ширина бермы безопасности на скальных породах принимается равной 8 м через каждые 30 м по высоте. Ширина рабочей площадки при отработке экскаватором Volvo E380 D обратная лопата 5-ти метровыми подуступами принимается равной 18,9 м. Ширина рабочей площадки при отработке экскаватором Volvo E750 D обратная лопата 5-ти метровыми подуступами принимается равной 21 м. Ширина рабочей площадки при отработке экскаватором Volvo EC 380 D обратная лопата тупиковым забоем принимается 21 метра при высоте уступ.

#### **Краткая характеристика компонентов окружающей среды**

##### *Описание ожидаемых выбросов загрязняющих веществ в атмосферу.*

Источниками выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при осуществлении намечаемой деятельности будут: дизель генератор; буровой агрегат; взрывные работы; ДВС карьерной техники; ДВС автотранспорта; отвал вскрышных пород; Общий объем предполагаемых выбросов загрязняющих веществ по годам составит: месторождение Маясалган-2 в 2026 - 168,3351203 т/год; 2027 - 28,4919203 т/год; 2028 - 24,0816203 т/год; 2029-20,0125840 т/год 2030- 16,0456752 т/год 2031 - 12,7009203 т/год. Месторождение Миялы 2026 - 180,3651303 т/год; 2027 - 30,1979023 т/год; 2028 - 26,0736213 т/год; 2029- 22,0156540 т/год 2030- 18,019742 т/год 2031 - 16,1270923 т/год. Перечень видов загрязняющих веществ: Азота (IV) диоксид (2 класс опасности), Азот (II) оксид (3 класс опасности), Углерод (3 класс опасности), Сера диоксид (3 класс опасности), Углерод оксид (4 класс опасности), Бенз(а)пирен (1 класс опасности), Формальдегид (2 класс опасности), Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П), (4 класс опасности), Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (3 класс опасности).

*Описание сбросов загрязняющих веществ.* Сброс сточных вод в водный объект и на рельеф местности не предусматривается. Отведение хоз-бытовых сточных вод в период проведения работ будет осуществляться в устройство мобильных туалетных кабин типа «Биотуалет». Хоз-бытовые стоки будут откачиваться ассенизационной машиной, заказываемой по договору с коммунальным предприятием на основе договора по факту выполнения услуг.

*Водоснабжение.* Вблизи участка недр Маясалган отмечается водохранилище гидроузла №7, которое входит в систему канала им. К. Сатпаева и является ближайшим поверхностным водным объектом. Плотина водохранилища №7 (насосная станция №13) расположена на расстоянии 10 км к северу от месторождения Маясалган, в связи с чем, установление водоохранных зон и полос не требуется. Расчетный расход воды на месторождении принят: на питьевые нужды; на нужды пылеподавления пылящих поверхностей; на нужды наружного пожаротушения. Источник водоснабжения - привозная вода, которая будет доставляться спецмашиной. ; объемов потребления воды Для пожаротушения предусматриваются противопожарные помпы и резервуар емкостью 50 м<sup>3</sup>. Объем потребления питьевой воды составит – 615 м<sup>3</sup>/год, Ориентировочная потребность в технической воде составит - 1315,62 м<sup>3</sup>/год; Вода на питьевые нужды и нужды пожаротушения будет доставляться на основании



договора, который будет заключаться с акиматом ближайшего населенного пункта. Для нужд пылеподавления при проведении внутрикарьерных работ на карьере планируется использовать карьерные воды. Сбор воды будет осуществляться в зумфах, откуда она будет откачиваться насосным оборудованием и подаваться в поливомоечные машины, используемые для орошения технологических дорог и пылеобразующих участков карьера.

*Описание отходов.* Отходы, образуемые при производстве работ: твердые бытовые отходы в количестве 7,5 т/год - образуются в процессе жизнедеятельности персонала (код №20 03 01); промасленная ветошь в количестве 0,508 т/год – образуется при эксплуатации автотранспорта и спецтехники (код №15 02 02\*); вскрышные породы (код №01 01 02) образуются в ходе разработки месторождения. Объем образования месторождение Маясалган-2 составят: 2026 год – 319 816 куб.м или 853 909 т/год; 2027 год – 25 000 куб.м или 66 750 т/год; 2028 год- 20 000 куб.м или 53 400 т/год; 2029 год – 12 000 куб.м или 32 040 т/год; 2030 год- 8 000 куб.м или 21 360 т/год; 2031 год- 3 000 куб.м или 8 010 т/год. Объемы вскрышных пород на месторождения Миялы составят: 2026 год – 4 060 026 куб.м или 10 799 670 т/год; 2027 год – 150 000 куб.м или 399 000 т/год; 2028 год- 120 000 куб.м или 319 201 т/год; 2029 год – 60 000 куб.м или 159 599 т/год; 2030 год- 40 000 куб.м или 106 401 т/год; 2031 год- 10 000 куб.м или 26 599 т/год. Вскрышные породы с места образования вывозятся на внешний породный отвал, для временного хранения с последующим использованием для технической рекультивации выработанного пространства. В период отработки месторождения строительство капитальных и временных цехов, ремонтных мастерских не планируется. Текущий и капитальный ремонт основного горнотранспортного и вспомогательного оборудования будет производиться на договорной основе в специализированных станциях технического обслуживания (СТО), за пределами промплощадки карьера. Накопление отходов предусмотрено в специально оборудованных контейнерах и площадках в соответствии с требованиями законодательства Республики Казахстан.

#### **Выводы:**

1. Представить актуальные данные по текущему состоянию компонентов окружающей среды на территории на момент разработки отчета о возможных воздействиях, в пределах которых предполагается осуществление намечаемой деятельности, а также результаты фоновых исследований.

2. Необходимо дать характеристику возможных форм негативного и положительного воздействий на окружающую среду в результате осуществления намечаемой деятельности, их характер и ожидаемые масштабы с учетом их вероятности, продолжительности, частоты и обратимости, предварительная оценка их существенности.

3. Представить предложения по организации мониторинга и контроля за состоянием атмосферного воздуха, водных ресурсов, мест размещения отходов.

4. Согласно пп.1) п.4 ст.72 Кодекса предоставить информацию об ожидаемых видах, характеристиках и количестве эмиссий в окружающую среду, разделить валовые выбросы ЗВ: с учетом и без учета транспорта, указать количество источников (организованные, неорганизованные) в периоды строительства и эксплуатации.

5. Добавить информацию о наличии земель особо-охраняемых, оздоровительного, рекреационного и историко-культурного назначения на территории и вблизи расположения участка работ.

6. Добавить информацию о наличии вблизи участка проектируемых работ лесных хозяйств.

7. Указать, в каком объеме используется вода на пылеподавление при строительных работах.

8. Указать источник воды для технических и хозяйственно-бытовых нужд.

9. Согласно пп.1) п.4 ст.72 необходимо указать объемы образования всех видов отходов проектируемого объекта, а также предусмотреть альтернативные методы использования



отходов (методы сортировки, обезвреживания и утилизации всех образуемых видов отходов и варианты методов обращения с данным видом отходов и его утилизации).

10. Согласно пп.1) п.4 ст.72 представить информацию о местах размещения твердо-бытовых, производственных отходов. Необходимо включить информацию по предприятиям, которым будут передаваться отходы.

11. Разработать план действия при аварийных ситуациях по недопущению и (или) ликвидации последствий загрязнения окружающей среды (загрязнению земельных ресурсов, атмосферного воздуха и водных ресурсов).

12. Включить информацию относительно расположения проектируемого объекта и источников его воздействия к жилой зоне, розы ветров, СЗЗ для строящегося объекта в соответствии с требованиями по обеспечению безопасности жизни и здоровья населения. Необходимо предоставить карту – схему с указанием расстояния от объекта до ближайшей жилой зоны.

13. Предусмотреть мероприятие по посадке зеленых насаждений.

14. Необходимо определить участки с местообитанием краснокнижных животных и растений в целях исключения ведения строительных работ. 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.

15. Проект отчета о возможных воздействиях необходимо направить согласно статьи 72 Кодекса, в рамках государственной услуги «Выдача заключения по результатам оценки воздействия на окружающую среду» в соответствии с приложением 4 к Правилам оказания государственных услуг в области охраны окружающей среды утвержденной приказом МЭГПР РК от 02.06.2020 г. № 130 (далее – Правила).

Согласно Правил необходимо представить:

1) заключение об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду и (или) скрининга воздействий намечаемой деятельности;

2) проект отчета о возможных воздействиях;

3) сопроводительное письмо с указанием предлагаемых мест, даты и времени начала проведения общественных слушаний, согласованных с местными исполнительными органами соответствующих административно-территориальных единиц;

Общественные слушания в отношении проекта отчета о возможных воздействиях проводятся согласно статьи 73 Кодекса, а также главы 3 Правил проведения общественных слушаний, утвержденных приказом МЭГПР РК от 03.08.2021г. № 286.

16. Необходимо Проект отчета о воздействии оформить в соответствии со ст.72 Экологического Кодекса Республики Казахстан (далее – Кодекс) и Приложением 2 к Инструкции по организации и проведению экологической оценки, утвержденной приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года №280.

#### **Комитет по регулированию, охране и использованию водных ресурсов Министерства водных ресурсов и ирригации Республики Казахстан**

В соответствии статьи 45 Водного кодекса Республики Казахстан при использовании подземных вод необходимо оформление разрешения на специальное водопользование.

#### **Департамент экологии по Павлодарской области Комитета экологического регулирования и контроля Министерства экологии и природных ресурсов Республики Казахстан**

Обеспечить в полном объеме, соблюдение всех экологических требований Экологического Кодекса РК от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК (далее - ЭК РК).

Кроме того:

1.Провести анализ текущего состояния компонентов окружающей среды на территории и (или) в акватории, в пределах которых предполагается осуществление намечаемой



деятельности, а также результаты фоновых исследований, если таковые имеются у инициатора.

2. Отходы производства и потребления.

2.1. Провести анализ и инвентаризацию всех образуемых отходов производства и потребления при осуществлении деятельности.

2.2. Определить классификацию и методы переработки, утилизации всех образуемых отходов.

2.3. Предусмотреть объекты временного накопления отходов в соответствии с требованиями законодательства РК, для безопасного хранения и недопущения смешивания отходов. Выполнение операций в области по управлению отходами необходимо проводить с учетом принципов государственной экологической политики ст.328-331 ЭК РК.

2.3.1. Обеспечить закладку отходов вскрыши в открытые горные выработки, использования части вскрышных пород на обвалование карьеров, строительства внутрикарьерных дорог с целью уменьшения размещения отходов согласно п.3 ст.360 Кодекса, п.1 ст.397 Кодекса.

2.4. Предусмотреть мероприятия по недопущению захоронения отходов и исключения их влияния на компоненты окружающей среды.

2.5. Учитывать принципы иерархии мер по предотвращению образования отходов и управлению образовавшимися отходами согласно ст.329 ЭК РК;

2.6. Необходимо соблюдение требований ст.320, 321, 327 ЭК РК.

3. При проведении работ предусмотреть мероприятия по снятию, сохранению и использованию плодородного слоя почвы.

4. Предусмотреть мероприятия по охране атмосферного воздуха, в том числе, мероприятия по пылеподавлению на всех этапах реализации намечаемой деятельности.

5. В обязательном порядке предусмотреть мероприятия по соблюдению экологических требований по охране вод, установленных ст.220, 221 ЭК РК.

6. При осуществлении намечаемой деятельности необходимо исключить загрязнения и засорения водных объектов.

7. Необходимо учесть экологические требования при использовании земель, предусмотренные ст.238 ЭК РК.

8. Разработать план действий при аварийных ситуациях по недопущению и (или) ликвидации последствий загрязнения окружающей среды (загрязнения земельных ресурсов, атмосферного воздуха и водных ресурсов) по отдельности.

9. Предусмотреть внедрение мероприятий с учетом Приложения 4 к ЭК РК, в том числе мероприятия, направленные на снижение объемов эмиссий.

10. Необходимо учесть экологические требования по охране подземных водных объектов при проведении операций по недропользованию, предусмотренные ст.225 ЭК РК.

11. Предусмотреть соблюдение экологических требований при проведении операций по недропользованию в соответствии ст.397 ЭК РК.

12. В целях исключения загрязнения подземных вод, необходимо предусмотреть систему отвода поверхностного стока с площадки накопления и хранения отходов.

13. Предусмотреть соблюдение требований ст.25 ЗРК «О недрах и недропользовании».

14. Предусмотреть (рассмотреть) альтернативные варианты намечаемой деятельности.

15. Согласно сведениям заявления о намечаемой деятельности «...*На участке недр Маясалган выделено 2 разведочных участка: на участке Миялы выделено два карьера - «Центральный» и «Восточный», на участке Маясалган-2 один карьер. Площади карьеров составляет: карьер Маясалган – 2,8 га; карьер Миялы: «Центральный» – 8,4 га; «Восточный» – 5,2 га...*». Общая площадь составляет 16,4 га., что составляет менее 25 га, предусмотренных в пп.2.2 п.2 раздела 1 Приложения 1 к ЭК РК – «карьеры и открытая добыча твердых полезных ископаемых на территории, превышающей 25 га».



В этой связи обосновать подачу заявления о намечаемой деятельности в уполномоченный орган в области охраны окружающей среды.

Тогда как согласно п.1 Приложение 1 к приказу Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 13.09.2021 года № 370, экологической оценке уполномоченным органом в области охраны окружающей среды подлежат объекты намечаемой деятельности, подлежащие обязательной оценке воздействия на окружающую среду согласно раздела 1 приложения 1 к ЭК, скрининг воздействий намечаемой деятельности в трансграничном контексте, предусмотренный ратифицированными РК международными договорами.

В остальных случаях на объекты намечаемой деятельности, экологическая оценка проводится территориальными подразделениями уполномоченного органа в области охраны окружающей среды.

**Департамент санитарно-эпидемиологического контроля Павлодарской области  
Комитета санитарно-эпидемиологического контроля Министерства здравоохранения  
Республики Казахстан**

В соответствии пп. 2) п. 4 статьи 46 Кодекса Республики Казахстан от 7 июля 2020 года № 360-VI ЗРК «О здоровье народа и системе здравоохранения», государственными органами в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения, проводится санитарно-эпидемиологическая экспертиза проектов нормативной документации по предельно допустимым выбросам и предельно допустимым сбросам вредных веществ и физических факторов в окружающую среду, зонам санитарной охраны и санитарно-защитным зонам (далее – *Проекты нормативной документации*).

В свою очередь, экспертиза проектов нормативной документации проводится в рамках предоставляемых государственных услуг, в порядке определенных приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 30 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-336/2020 «О некоторых вопросах оказания государственных услуг в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения» (далее – *Приказ № ҚР ДСМ-336/2020*). Заявление о намечаемой деятельности не относится к вышеуказанным Проектам нормативной документации.

Таким образом, законодательством не предусмотрена компетенция Департамента и его территориальных подразделений в рассмотрении заявлений о намечаемой деятельности.

Дополнительно, при проведении работ необходимо обеспечить соблюдение требований следующих нормативно-правовых актов в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения:

1. Кодекс Республики Казахстан от 7 июля 2020 года № 360-VI ЗРК «О здоровье народа и системе здравоохранения»;

2. Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», утв. приказом и.о. министра здравоохранения Республики Казахстан ҚР ДСМ -2 от 11.01.2022 года;

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

4. Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к водоемосточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов», утв. приказом министра здравоохранения Республики Казахстан от 20 февраля 2023 года № 26;

5. Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 24 ноября 2022 года № ҚР ДСМ-138 «Об утверждении Гигиенических нормативов показателей безопасности хозяйственно-питьевого и культурно-бытового водопользования»;



6. Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к зданиям и сооружениям производственного назначения», утв. приказом министра здравоохранения РК от 3 августа 2021 года № ҚР ДСМ-72;

7. Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности», утв. Приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 15 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-275/2020;

8. Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 16 февраля 2022 года № ҚР ДСМ-15 «Об утверждении Гигиенических нормативов к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека»;

9. Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 21 апреля 2021 года № ҚР ДСМ -32 «Об утверждении Гигиенических нормативов к безопасности среды обитания»;

10. Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 2 августа 2022 года № ҚР ДСМ-70 «Об утверждении Гигиенических нормативов к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах, на территориях промышленных организаций»;

11. Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к осуществлению производственного контроля» утв. приказом министра здравоохранения Республики Казахстан от 7 апреля 2023 года № 62.

12. Санитарные правила "Санитарно-эпидемиологические требования к объектам промышленности" утвержденные Приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 февраля 2022 года № ҚР ДСМ -13.

Согласно статьи 82 Кодекса Республики Казахстан «О здоровье народа и системе здравоохранения», индивидуальные предприниматели и юридические лица в соответствии с осуществляемой ими деятельностью обязаны выполнять нормативные правовые акты в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения, а также акты должностных лиц, осуществляющих государственный контроль и надзор в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения.

#### **Управление недропользования, окружающей среды и водных ресурсов Павлодарской области**

1. Согласно п. 8 Инструкции по организации и проведению экологической оценки (приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280) физическое или юридическое лицо относится к заинтересованной общественности при соответствии одному или нескольким из следующих критериев:

1) проживание и (или) пребывание (в том числе в период работы) физических лиц, нахождение юридических лиц на затрагиваемой территории;

2) осуществление физическим или юридическим лицом деятельности на затрагиваемой территории;

3) наличие на затрагиваемой территории имущества, принадлежащего физическому или юридическому лицу, либо природных ресурсов, используемых физическим или юридическим лицом;

4) существующее или возможное влияние на интересы физического или юридического лица в результате возможных воздействий на окружающую среду и здоровье населения вследствие реализации Документа или осуществления намечаемой деятельности;

5) наличие заинтересованности физического или юридического лица в участии в экологической оценке;

б) наличие в уставе некоммерческой организации цели содействия охране окружающей среды в целом или отдельных ее элементов.

В этой связи в общественных слушаниях по материалам экологической оценки, которые проводятся согласно ст. 96 Экологического кодекса РК (далее - Кодекс), следует обеспечить участие заинтересованных физических и юридических лиц, исходя из вышеуказанных критериев



2. Работы по вскрытию, добыче, пересыпке, складированию, транспортировке полезного ископаемого и вскрыши сопровождаются интенсивным пылевыделением. В этой связи необходимо предусмотреть мероприятия по охране атмосферного воздуха, в том числе мероприятия по пылеподавлению, на всех стадиях технологического процесса намечаемой деятельности.

Следует учесть, что проведение работ по пылеподавлению на горнорудных и теплоэнергетических предприятиях, объектах недропользования и строительных площадках, в том числе хвостохранилищах, шламонакопителях, карьерах и внутрипромысловых дорогах входит в Типовой перечень мероприятий по охране окружающей среды (приложение 4 к Экологическому кодексу).

3. Не представлена ситуационная карта-схема района размещения объекта, с указанием расстояния до селитебных территорий и ближайших жилых домов, водных объектов, согласно п. 6.1 приложения 3 к Методике определения нормативов эмиссий в окружающую среду, утвержденной приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63 (далее – Методика).

В этой связи на последующих стадиях экологической оценки необходимо представить сведения о расположении проектируемого участка с указанием расстояния до селитебных территорий и ближайших жилых домов, водных объектов, согласно п. 6.1 приложения 3 к Методике определения нормативов эмиссий в окружающую среду, утвержденной приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63.

Следует учесть требования пп. 2 п. 1 ст. 25 Кодекса РК «О недрах и недропользования» от 25 декабря 2017 года, согласно которой запрещается проведение операций по недропользованию на территории земель населенных пунктов и прилегающих к ним территориях на расстоянии одной тысячи метров.

**Заместитель председателя**

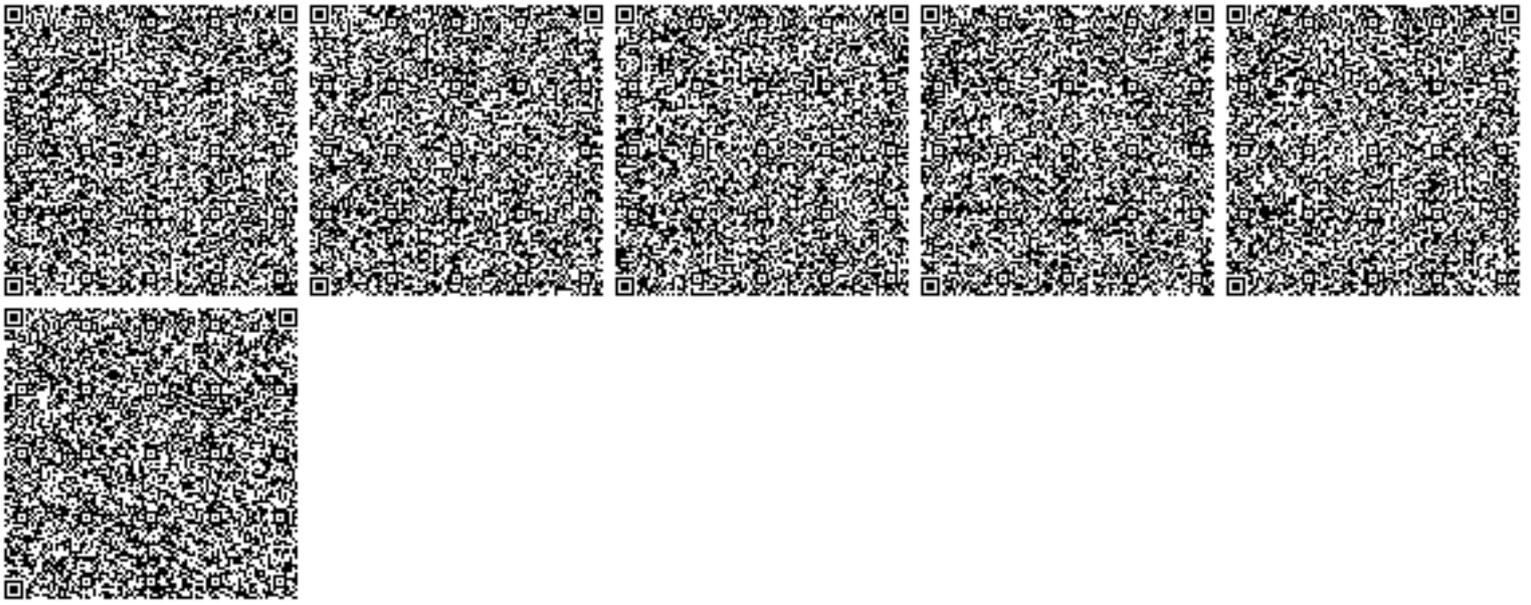
**А. Бекмухаметов**

*Исп. А. Асанова*  
75-09-89

Заместитель председателя

Бекмухаметов Алибек Муратович







**Министерство экологии и природных ресурсов Республики Казахстан**

Республиканское государственное учреждение "Департамент экологии по Павлодарской области  
Комитета экологического регулирования и контроля Министерства экологии и природных ресурсов  
Республики Казахстан"

**ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ РАЗРЕШЕНИЕ  
на воздействие для объектов I категории**

**(наименование оператора)**

Товарищество с ограниченной ответственностью "Fonet Er-Tai AK MINING" (Фонет Ер-Тай Эй Кей Майнинг), 14120, РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН, ПАВЛОДАРСКАЯ ОБЛАСТЬ, ЭКИБАСТУЗ Г.А., С.О.ИМ.АЛЬКЕЯ МАРГУЛАНА, С.ИМ.АЛЬКЕЯ МАРГУЛАНА, Промышленная зона Аяк-коджан, строение № 25

(индекс, почтовый адрес)

Индивидуальный идентификационный номер/бизнес-идентификационный номер: 070440000551

Наименование производственного объекта: Месторождение Миялы

Местонахождение производственного объекта:

ПАВЛОДАРСКАЯ ОБЛАСТЬ, ПАВЛОДАРСКАЯ ОБЛАСТЬ, ЭКИБАСТУЗ Г.А., С.О.ИМ.АЛЬКЕЯ МАРГУ

Соблюдать следующие условия

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

|             |       |               |
|-------------|-------|---------------|
| в 2025 году | _____ | 38.5769 тонн  |
| в 2026 году | _____ | 72.20805 тонн |
| в 2027 году | _____ | _____ тонн    |
| в 2028 году | _____ | _____ тонн    |
| в 2029 году | _____ | _____ тонн    |
| в 2030 году | _____ | _____ тонн    |
| в 2031 году | _____ | _____ тонн    |
| в 2032 году | _____ | _____ тонн    |
| в 2033 году | _____ | _____ тонн    |
| в 2034 году | _____ | _____ тонн    |
| в 2035 году | _____ | _____ тонн    |

2. Производить сбросы загрязняющих веществ в объемах, не превышающих:

|             |       |            |
|-------------|-------|------------|
| в 2025 году | _____ | _____ тонн |
| в 2026 году | _____ | _____ тонн |
| в 2027 году | _____ | _____ тонн |
| в 2028 году | _____ | _____ тонн |
| в 2029 году | _____ | _____ тонн |
| в 2030 году | _____ | _____ тонн |
| в 2031 году | _____ | _____ тонн |
| в 2032 году | _____ | _____ тонн |
| в 2033 году | _____ | _____ тонн |
| в 2034 году | _____ | _____ тонн |
| в 2035 году | _____ | _____ тонн |

3. Производить накопление отходов в объемах, не превышающих:

|             |       |              |
|-------------|-------|--------------|
| в 2025 году | _____ | 4.47538 тонн |
| в 2026 году | _____ | 8.377 тонн   |
| в 2027 году | _____ | _____ тонн   |
| в 2028 году | _____ | _____ тонн   |
| в 2029 году | _____ | _____ тонн   |
| в 2030 году | _____ | _____ тонн   |
| в 2031 году | _____ | _____ тонн   |
| в 2032 году | _____ | _____ тонн   |
| в 2033 году | _____ | _____ тонн   |
| в 2034 году | _____ | _____ тонн   |
| в 2035 году | _____ | _____ тонн   |

4. Производить захоронение отходов в объемах (при наличии собственного полигона), не превышающих:



в 2025 году \_\_\_\_\_ 2792291,01370 тонн  
 в 2026 году \_\_\_\_\_ 5226596 тонн  
 в 2027 году \_\_\_\_\_ тонн  
 в 2028 году \_\_\_\_\_ тонн  
 в 2029 году \_\_\_\_\_ тонн  
 в 2030 году \_\_\_\_\_ тонн  
 в 2031 году \_\_\_\_\_ тонн  
 в 2032 году \_\_\_\_\_ тонн  
 в 2033 году \_\_\_\_\_ тонн  
 в 2034 году \_\_\_\_\_ тонн  
 в 2035 году \_\_\_\_\_ тонн

5. Производить размещение серы в открытом виде на серных картах в объемах, не превышающих:

в 2025 году \_\_\_\_\_ тонн  
 в 2026 году \_\_\_\_\_ тонн  
 в 2027 году \_\_\_\_\_ тонн  
 в 2028 году \_\_\_\_\_ тонн  
 в 2029 году \_\_\_\_\_ тонн  
 в 2030 году \_\_\_\_\_ тонн  
 в 2031 году \_\_\_\_\_ тонн  
 в 2032 году \_\_\_\_\_ тонн  
 в 2033 году \_\_\_\_\_ тонн  
 в 2034 году \_\_\_\_\_ тонн  
 в 2035 году \_\_\_\_\_ тонн

6. Не превышать нормативы эмиссий (выбросы, сбросы), лимиты накопления отходов, лимиты захоронения отходов (при наличии собственного полигона), размещение серы в открытом виде на серных картах, установленные в настоящем экологическом разрешении на воздействие для объектов I и II категории (далее – Разрешение для объектов I и II категорий) на основании нормативов эмиссий по ингредиентам (веществам), представленных в проектах нормативов эмиссий в окружающую среду, программе управления отходами, проекте нормативов размещения серы в открытом виде на серных картах согласно приложению 1 к настоящему Разрешению для объектов I и II категорий.

7. Экологические условия осуществления деятельности согласно приложению 2 к настоящему Разрешению для объектов I и II категорий.

8. Выполнять план мероприятий по охране окружающей среды на период действия настоящего Разрешения для объектов I и II категорий, программу производственного экологического контроля, программу управления отходами, требования по охране окружающей среды, указанные в заключении об оценке воздействия на окружающую среду (при его наличии).

Срок действия Разрешения для объектов I и II категорий с 20.06.2025 года по 31.12.2026 года.

Примечание:

\*Лимиты эмиссий, установленные в настоящем Разрешении для объектов I и II категорий, по валовым объемам эмиссий и ингредиентам (веществам) действуют на период настоящего Разрешения для объектов I и II категорий и рассчитываются по формуле, указанной в пункте 2 Примечания пункта 3 Заявления на получение экологического разрешения на воздействие для объектов I и II категорий. Разрешение для объектов I и II категорий действительно до изменения применяемых технологий и экологических условий осуществления деятельности, указанных в настоящем Разрешении.

Приложения 1, 2 к настоящему Разрешению для объектов I и II категорий являются неотъемлемой частью настоящего Разрешения для объектов I и II категорий.

Руководитель **И.о. руководителя департамен Сыздыков Асет Мухаметжано**

(уполномоченное лицо) \_\_\_\_\_  
 подпись Фамилия.имя.отчество (отчество при нал

Место выдачи: Г.  
 ПАВЛОДАР

Дата выдачи: 20.06.2025 г.



**Приложение 1 к экологическому  
разрешению на воздействие для  
объектов I и II категории**

Таблица 1

**Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух**

| Год                         | Площадка            | Наименование веществ                                                                                                                                                                                                        | Нормативные объемы выбросов загрязняющих веществ |             |                   |
|-----------------------------|---------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|-------------|-------------------|
|                             |                     |                                                                                                                                                                                                                             | грамм/секунд                                     | тонн/год    | мг/м <sup>3</sup> |
| 1                           | 2                   | 4                                                                                                                                                                                                                           | 5                                                | 6           | 7                 |
| <b>на 2025 год</b>          |                     |                                                                                                                                                                                                                             |                                                  |             |                   |
| Всего, из них по площадкам: |                     |                                                                                                                                                                                                                             |                                                  | 72,20805045 |                   |
| <b>Месторождение Миялы</b>  |                     |                                                                                                                                                                                                                             |                                                  |             |                   |
| 2025                        | Месторождение Миялы | Азот (II) оксид (Азота оксид)                                                                                                                                                                                               | 0,1144                                           | 1,835       | 0                 |
| 2025                        | Месторождение Миялы | Углерод (Сажа, Углерод черный)                                                                                                                                                                                              | 0,04583                                          | 0,38        | 0                 |
| 2025                        | Месторождение Миялы | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) | 1,7222                                           | 43,91924    | 0                 |
| 2025                        | Месторождение Миялы | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид)                                                                                                                                                                                          | 0,704                                            | 11,2928     | 0                 |
| 2025                        | Месторождение Миялы | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)                                                                                                                                                           | 0,11                                             | 0,95        | 0                 |
| 2025                        | Месторождение Миялы | Формальдегид (Метаналь)                                                                                                                                                                                                     | 0,011                                            | 0,095       | 0                 |
| 2025                        | Месторождение Миялы | Алканы C12-19 /в пересчете на C/(Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П)                                                                                                                 | 0,26583                                          | 2,28        | 0                 |
| 2025                        | Месторождение Миялы | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ)                                                                                                                                                                                 | 0,56833                                          | 11,456      | 0                 |
| 2025                        | Месторождение Миялы | Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)                                                                                                                                                                                                | 0,0000011                                        | 0,00001045  | 0                 |
| <b>на 2026 год</b>          |                     |                                                                                                                                                                                                                             |                                                  |             |                   |
| Всего, из них по площадкам: |                     |                                                                                                                                                                                                                             |                                                  | 72,20805045 |                   |
| <b>Месторождение Миялы</b>  |                     |                                                                                                                                                                                                                             |                                                  |             |                   |
| 2026                        | Месторождение Миялы | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) | 1,7222                                           | 43,91924    | 0                 |



| Год  | Площадка            | Наименование веществ                                                                                        | Нормативные объемы выбросов загрязняющих веществ |            |                   |
|------|---------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|------------|-------------------|
|      |                     |                                                                                                             | грамм/секунд                                     | тонн/год   | мг/м <sup>3</sup> |
| 1    | 2                   | 4                                                                                                           | 5                                                | 6          | 7                 |
| 2026 | Месторождение Миялы | Бенз/а/пирен<br>(3,4-Бензпирен)                                                                             | 0,0000011                                        | 0,00001045 | 0                 |
| 2026 | Месторождение Миялы | Формальдегид (Метаналь)                                                                                     | 0,011                                            | 0,095      | 0                 |
| 2026 | Месторождение Миялы | Алканы C12-19 /в пересчете на C/(Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) | 0,26583                                          | 2,28       | 0                 |
| 2026 | Месторождение Миялы | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)                                           | 0,11                                             | 0,95       | 0                 |
| 2026 | Месторождение Миялы | Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ)                                                                 | 0,56833                                          | 11,456     | 0                 |
| 2026 | Месторождение Миялы | Углерод (Сажа, Углерод черный)                                                                              | 0,04583                                          | 0,38       | 0                 |
| 2026 | Месторождение Миялы | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид)                                                                          | 0,704                                            | 11,2928    | 0                 |
| 2026 | Месторождение Миялы | Азот (II) оксид (Азота оксид)                                                                               | 0,1144                                           | 1,835      | 0                 |

Таблица 2

## Нормативы сбросов загрязняющих веществ

Таблица 3

## Лимиты накопления отходов

| Год                         | Наименование промышленной площадки | Наименование отхода (код)         | Место накопления               | Лимит накопления отходов, тонн/год |
|-----------------------------|------------------------------------|-----------------------------------|--------------------------------|------------------------------------|
| 1                           | 2                                  | 3                                 | 4                              | 5                                  |
| на 2025 год                 |                                    |                                   |                                |                                    |
| Всего, из них по площадкам: |                                    |                                   |                                | 8,377                              |
| Месторождение Миялы         |                                    |                                   |                                |                                    |
| 2025                        | Месторождение Миялы                | Промасленная ветошь (15 02 02*)   | Специально отведенная площадка | 0,127                              |
| 2025                        | Месторождение Миялы                | Твердые бытовые отходы (20 03 01) | Специально отведенная площадка | 8,25                               |
| на 2026 год                 |                                    |                                   |                                |                                    |
| Всего, из них по площадкам: |                                    |                                   |                                | 8,377                              |
| Месторождение Миялы         |                                    |                                   |                                |                                    |
| 2026                        | Месторождение Миялы                | Промасленная ветошь (15 02 02*)   | Специально отведенная площадка | 0,127                              |
| 2026                        | Месторождение Миялы                | Твердые бытовые отходы (20 03 01) | Специально отведенная площадка | 8,25                               |

Таблица 4

## Лимиты захоронения отходов



| Год                         | Наименование промышленной площадки | Наименование отхода (код) | Место захоронения     | Лимит захоронения отходов, тонн/год |
|-----------------------------|------------------------------------|---------------------------|-----------------------|-------------------------------------|
| 1                           | 2                                  | 3                         | 4                     | 5                                   |
| на 2025 год                 |                                    |                           |                       |                                     |
| Всего, из них по площадкам: |                                    |                           |                       | 5226596                             |
| Месторождение Миялы         |                                    |                           |                       |                                     |
| 2025                        | Месторождение Миялы                | Вскрышные породы 01 01 01 | Отвал вскрышных пород | 5226596                             |
| на 2026 год                 |                                    |                           |                       |                                     |
| Всего, из них по площадкам: |                                    |                           |                       | 5226596                             |
| Месторождение Миялы         |                                    |                           |                       |                                     |
| 2026                        | Месторождение Миялы                | Вскрышные породы 01 01 01 | Отвал вскрышных пород | 5226596                             |

Таблица 5

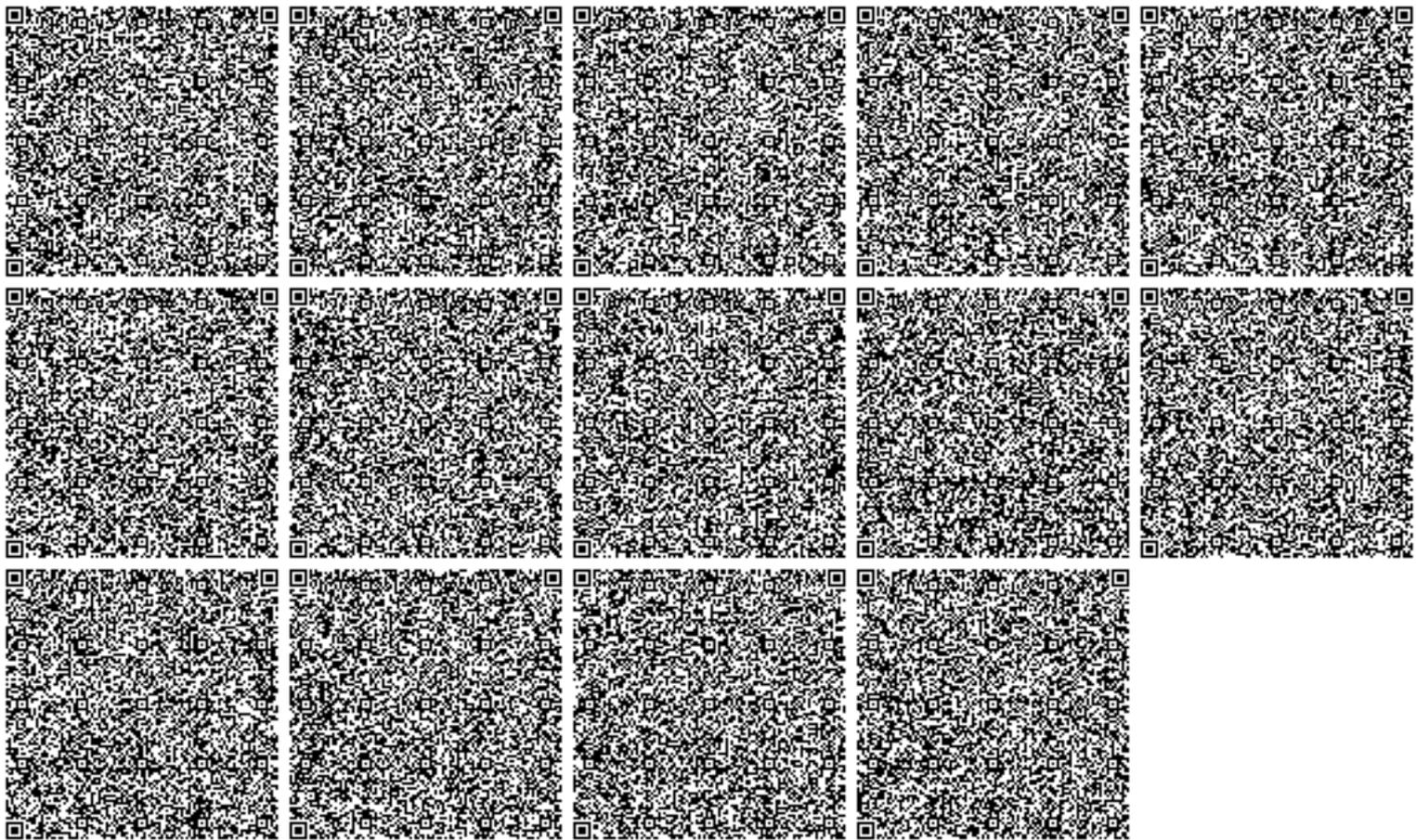
Лимиты размещения серы в открытом виде на серных картах



**Экологические условия**

1. Соблюдать требования, указанные в заключении об оценке воздействия на окружающую среду. (ст.76 Экологического Кодекса РК. Далее - ЭК РК).
2. Соблюдать нормативы эмиссии, выданные в экологическом разрешении. (ст.39,106, 202, 216 ЭК РК).
3. Выполнение производственного экологического контроля в соответствии с программой производственного экологического контроля. (п.2 ст.184 ЭК РК).
4. Осуществление производственного экологического мониторинга аккредитованными производственными или независимыми лабораториями. (п.8 ст.186 ЭК РК).
5. Выполнять план мероприятий по охране окружающей среды. (ст.125 ЭК РК).
6. Предоставлять отчет по результатам производственного экологического контроля. (п.2ст.184 ЭК РК).
7. Предоставлять ежегодный отчет о выполнении плана мероприятий по охране окружающей среды. (ст.125 ЭК РК).
8. Операторам объекта сообщать о фактах нарушения требований экологического законодательства, выявленных в ходе осуществления производственного экологического контроля в течение трех рабочих дней в уполномоченный орган в области охраны окружающей среды (п.2 ст.184 ЭК РК).
9. Отчеты по разрешенным и фактическим эмиссиям , отходам в окружающую среду представлять в Департамент экологии ежеквартально до 10 числа, следующего за отчетным кварталом.
10. Послепроектный анализ фактических воздействий при реализации намечаемой деятельности проводится составителем отчета о возможных воздействиях в целях подтверждения соответствия реализованной намечаемой деятельности отчету о возможных воздействиях и заключению по результатам проведения оценки воздействия на окружающую среду. (ст.78 ЭК РК).
11. Не допускать сброс сточных вод независимо от степени их очистки в поверхностные водные объекты в зонах санитарной охраны источников централизованного питьевого водоснабжения, курортов, в местах, отведенных для купания. (п.8 ст.222 ЭК РК).
12. Не допускать засорение водных объектов, водосборных площадей водных объектов, ледяного и снежного покрова водных объектов, ледников. (п.4 ст.212 ЭК РК).
13. Не допускать сброс сточных вод без предварительной очистки, за исключением сбросов шахтных и карьерных вод горно-металлургических предприятий в пруды-накопители и (или) пруды-испарители, а также вод, используемых для водяного охлаждения, в накопители, расположенные в системе замкнутого (оборотного) водоснабжения. (п.10 ст.222).
14. Проводить рекультивацию нарушенных земель недропользователями при проведении операций по недропользованию, а также иные лица при выполнении строительных и других работ, связанных с нарушением земель, предусмотренных проектом. (п.2 ст.238 ЭК РК).
15. Выполнять требования программы управления отходами объектов I, II категорий. (п.1ст.360 ЭК РК).
16. Предоставлять отчеты по управлению отходами. (п.4 ст.319 ЭК РК).
17. Предоставлять отчеты по инвентаризации опасных отходов. (п.3 ст.347 ЭК РК).
18. Соблюдать сроки накопления отходов и установленных лимитов (для объектов I и II категорий) или объемов накопления отходов, указанных в декларации о воздействии на окружающую среду (для объектов III категории). (п.4 ст. 320 ЭК РК).
19. Соблюдать сроки временного складирования отходов (ст.320 ЭК РК).
20. Соблюдать требования по складированию отходов на специально установленных местах, предназначенных для их накопления и (или) захоронения. (п.7 ст.350 ЭК РК).
21. Не допускать смешивания отходов, подвергнутых раздельному сбору. (п.5ст.321 ЭК РК).
22. Не допускать смешивание строительных отходов с другими видами отходов; (п.3 ст.376 ЭК РК).
23. Не допускать складирование отходов горнодобывающей промышленности вне специально установленных мест; (п.3 ст.358 ЭК РК).
24. С целью соблюдения баланса интересов экономического развития и охраны окружающей среды, а также предотвращения ущерба третьим лицам в процессе хозяйственной деятельности, необходимо в обязательном порядке обеспечить внесение соответствующих корректировок в нормативные документы, проектные материалы и применяемую технологию производства в том числе в случаях: - ухудшения экологической обстановки в районе намечаемой деятельности, вызванной производственной деятельностью предприятия; - появления новых источников выбросов загрязнения окружающей среды, либо изменения параметров существующих источников загрязнения; - при отклонении фактических показателей эмиссий от нормативных. (ст.5 ЭК РК).
25. Обеспечить выполнение принятых на себя обязательств.
26. Проводить ремедиацию компонентов природной среды, при причинении вреда в результате деятельности. (ст.138 ЭК РК).
27. Проведение оператором объекта внутренней проверки и сопоставление результатов производственного экологического контроля с условиями экологического разрешения (ст.189 ЭК РК).
28. Соблюдать условия экологического разрешения. (ст.106 ЭК РК).
29. Нарушение экологического законодательства влечет за собой приостановление действия, лишение (отзыв) и аннулирование экологического разрешения по основаниям и в порядке, которые предусмотрены законами Республики Казахстан (ст.109 ЭК РК).







**Министерство экологии и природных ресурсов Республики Казахстан**

Республиканское государственное учреждение "Департамент экологии по Павлодарской области  
Комитета экологического регулирования и контроля Министерства экологии и природных ресурсов  
Республики Казахстан"

**ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ РАЗРЕШЕНИЕ  
на воздействие для объектов I категории**

**(наименование оператора)**

Товарищество с ограниченной ответственностью "Fonet Er-Tai AK MINING" (Фонет Ер-Тай Эй Кей Майнинг), 14120, РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН, ПАВЛОДАРСКАЯ ОБЛАСТЬ, ЭКИБАСТУЗ Г.А., С.О.ИМ.АЛЬКЕЯ МАРГУЛАНА, С.ИМ.АЛЬКЕЯ МАРГУЛАНА, Промышленная зона Аяк-коджан, строение № 25

(индекс, почтовый адрес)

Индивидуальный идентификационный номер/бизнес-идентификационный номер: 070440000551

Наименование производственного объекта: Месторождение Маясалган 2

Местонахождение производственного объекта:

ПАВЛОДАРСКАЯ ОБЛАСТЬ, ПАВЛОДАРСКАЯ ОБЛАСТЬ, ЭКИБАСТУЗ Г.А., С.О.ИМ.АЛЬКЕЯ МАРГУ

Соблюдать следующие условия

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

|             |       |         |      |
|-------------|-------|---------|------|
| в 2025 году | _____ | 6.67237 | тонн |
| в 2026 году | _____ | 8.95373 | тонн |
| в 2027 году | _____ | 8.95373 | тонн |
| в 2028 году | _____ | 8.95373 | тонн |
| в 2029 году | _____ | 8.95373 | тонн |
| в 2030 году | _____ | 8.95373 | тонн |
| в 2031 году | _____ | 8.65546 | тонн |
| в 2032 году | _____ | _____   | тонн |
| в 2033 году | _____ | _____   | тонн |
| в 2034 году | _____ | _____   | тонн |
| в 2035 году | _____ | _____   | тонн |

2. Производить сбросы загрязняющих веществ в объемах, не превышающих:

|             |       |       |      |
|-------------|-------|-------|------|
| в 2025 году | _____ | _____ | тонн |
| в 2026 году | _____ | _____ | тонн |
| в 2027 году | _____ | _____ | тонн |
| в 2028 году | _____ | _____ | тонн |
| в 2029 году | _____ | _____ | тонн |
| в 2030 году | _____ | _____ | тонн |
| в 2031 году | _____ | _____ | тонн |
| в 2032 году | _____ | _____ | тонн |
| в 2033 году | _____ | _____ | тонн |
| в 2034 году | _____ | _____ | тонн |
| в 2035 году | _____ | _____ | тонн |

3. Производить накопление отходов в объемах, не превышающих:

|             |       |         |      |
|-------------|-------|---------|------|
| в 2025 году | _____ | 6.24259 | тонн |
| в 2026 году | _____ | 8.377   | тонн |
| в 2027 году | _____ | 8.377   | тонн |
| в 2028 году | _____ | 8.377   | тонн |
| в 2029 году | _____ | 8.377   | тонн |
| в 2030 году | _____ | 8.377   | тонн |
| в 2031 году | _____ | 8.377   | тонн |
| в 2032 году | _____ | _____   | тонн |
| в 2033 году | _____ | _____   | тонн |
| в 2034 году | _____ | _____   | тонн |
| в 2035 году | _____ | _____   | тонн |

4. Производить захоронение отходов в объемах (при наличии собственного полигона), не превышающих:



|        |      |             |      |
|--------|------|-------------|------|
| в 2025 | году | 21140,73425 | тонн |
| в 2026 | году | 28369       | тонн |
| в 2027 | году | 28369       | тонн |
| в 2028 | году | 28369       | тонн |
| в 2029 | году | 28369       | тонн |
| в 2030 | году | 28369       | тонн |
| в 2031 | году | 18301       | тонн |
| в 2032 | году |             | тонн |
| в 2033 | году |             | тонн |
| в 2034 | году |             | тонн |
| в 2035 | году |             | тонн |

5. Производить размещение серы в открытом виде на серных картах в объемах, не превышающих:

|        |      |  |      |
|--------|------|--|------|
| в 2025 | году |  | тонн |
| в 2026 | году |  | тонн |
| в 2027 | году |  | тонн |
| в 2028 | году |  | тонн |
| в 2029 | году |  | тонн |
| в 2030 | году |  | тонн |
| в 2031 | году |  | тонн |
| в 2032 | году |  | тонн |
| в 2033 | году |  | тонн |
| в 2034 | году |  | тонн |
| в 2035 | году |  | тонн |

6. Не превышать нормативы эмиссий (выбросы, сбросы), лимиты накопления отходов, лимиты захоронения отходов (при наличии собственного полигона), размещение серы в открытом виде на серных картах, установленные в настоящем экологическом разрешении на воздействие для объектов I и II категории (далее – Разрешение для объектов I и II категорий) на основании нормативов эмиссий по ингредиентам (веществам), представленных в проектах нормативов эмиссий в окружающую среду, программе управления отходами, проекте нормативов размещения серы в открытом виде на серных картах согласно приложению 1 к настоящему Разрешению для объектов I и II категорий.

7. Экологические условия осуществления деятельности согласно приложению 2 к настоящему Разрешению для объектов I и II категорий.

8. Выполнять план мероприятий по охране окружающей среды на период действия настоящего Разрешения для объектов I и II категорий, программу производственного экологического контроля, программу управления отходами, требования по охране окружающей среды, указанные в заключении об оценке воздействия на окружающую среду (при его наличии).

Срок действия Разрешения для объектов I и II категорий с 04.04.2025 года по 31.12.2031 года.

Примечание:

\*Лимиты эмиссий, установленные в настоящем Разрешении для объектов I и II категорий, по валовым объемам эмиссий и ингредиентам (веществам) действуют на период настоящего Разрешения для объектов I и II категорий и рассчитываются по формуле, указанной в пункте 2 Примечания пункта 3 Заявления на получение экологического разрешения на воздействие для объектов I и II категорий. Разрешение для объектов I и II категорий действительно до изменения применяемых технологий и экологических условий осуществления деятельности, указанных в настоящем Разрешении.

Приложения 1, 2 к настоящему Разрешению для объектов I и II категорий являются неотъемлемой частью настоящего Разрешения для объектов I и II категорий.

Руководитель  
(уполномоченное лицо)

Руководитель  
подпись

Мусапарбеков Канат Жантуя

Фамилия.имя.отчество (отчество при нал

Место выдачи: Г.  
ПАВЛОДАР

Дата выдачи: 04.04.2025 г.



**Приложение 1 к экологическому  
разрешению на воздействие для  
объектов I и II категории**

Таблица 1

**Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух**

| Год                         | Площадка                  | Наименование веществ                                                                                                                                                                                                        | Нормативные объемы выбросов загрязняющих веществ |            |                   |
|-----------------------------|---------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|------------|-------------------|
|                             |                           |                                                                                                                                                                                                                             | грамм/секунд                                     | тонн/год   | мг/м <sup>3</sup> |
| 1                           | 2                         | 4                                                                                                                                                                                                                           | 5                                                | 6          | 7                 |
| на 2025 год                 |                           |                                                                                                                                                                                                                             |                                                  |            |                   |
| Всего, из них по площадкам: |                           |                                                                                                                                                                                                                             |                                                  | 8,95373077 |                   |
| Месторождение Маясалган 2   |                           |                                                                                                                                                                                                                             |                                                  |            |                   |
| 2025                        | Месторождение Маясалган 2 | Формальдегид (Метаналь)                                                                                                                                                                                                     | 0,011                                            | 0,002426   | 0                 |
| 2025                        | Месторождение Маясалган 2 | Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)                                                                                                                                                                                                | 0,0000011                                        | 0,00000027 | 0                 |
| 2025                        | Месторождение Маясалган 2 | 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) | 0,76153611111                                    | 8,3805705  | 0                 |
| 2025                        | Месторождение Маясалган 2 | Алканы C12-19 /в пересчете на C/(Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П)                                                                                                                 | 0,26583                                          | 0,058224   | 0                 |
| 2025                        | Месторождение Маясалган 2 | Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ)                                                                                                                                                                                 | 1,98333                                          | 0,261876   | 0                 |
| 2025                        | Месторождение Маясалган 2 | Азот (II) оксид (Азота оксид)                                                                                                                                                                                               | 0,164986                                         | 0,03022    | 0                 |
| 2025                        | Месторождение Маясалган 2 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид)                                                                                                                                                                                          | 1,0153                                           | 0,18645    | 0                 |
| 2025                        | Месторождение Маясалган 2 | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)                                                                                                                                                           | 0,11                                             | 0,02426    | 0                 |
| 2025                        | Месторождение Маясалган 2 | Углерод (Сажа, Углерод черный)                                                                                                                                                                                              | 0,04583                                          | 0,009704   | 0                 |
| на 2026 год                 |                           |                                                                                                                                                                                                                             |                                                  |            |                   |
| Всего, из них по площадкам: |                           |                                                                                                                                                                                                                             |                                                  | 8,95373077 |                   |
| Месторождение Маясалган 2   |                           |                                                                                                                                                                                                                             |                                                  |            |                   |
| 2026                        | Месторождение Маясалган 2 | Формальдегид (Метаналь)                                                                                                                                                                                                     | 0,011                                            | 0,002426   | 0                 |
| 2026                        | Месторождение Маясалган 2 | Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)                                                                                                                                                                                                | 0,0000011                                        | 0,00000027 | 0                 |



| Год                         | Площадка                  | Наименование веществ                                                                                                                                                                                                        | Нормативные объемы выбросов загрязняющих веществ |            |                   |
|-----------------------------|---------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|------------|-------------------|
|                             |                           |                                                                                                                                                                                                                             | грамм/секунд                                     | тонн/год   | мг/м <sup>3</sup> |
| 1                           | 2                         | 4                                                                                                                                                                                                                           | 5                                                | 6          | 7                 |
| 2026                        | Месторождение Маясалган 2 | 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) | 0,76153611111                                    | 8,3805705  | 0                 |
| 2026                        | Месторождение Маясалган 2 | Алканы C12-19 /в пересчете на C/(Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П)                                                                                                                 | 0,26583                                          | 0,058224   | 0                 |
| 2026                        | Месторождение Маясалган 2 | Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ)                                                                                                                                                                                 | 1,98333                                          | 0,261876   | 0                 |
| 2026                        | Месторождение Маясалган 2 | Азот (II) оксид (Азота оксид)                                                                                                                                                                                               | 0,164986                                         | 0,03022    | 0                 |
| 2026                        | Месторождение Маясалган 2 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид)                                                                                                                                                                                          | 1,0153                                           | 0,18645    | 0                 |
| 2026                        | Месторождение Маясалган 2 | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)                                                                                                                                                           | 0,11                                             | 0,02426    | 0                 |
| 2026                        | Месторождение Маясалган 2 | Углерод (Сажа, Углерод черный)                                                                                                                                                                                              | 0,04583                                          | 0,009704   | 0                 |
| на 2027 год                 |                           |                                                                                                                                                                                                                             |                                                  |            |                   |
| Всего, из них по площадкам: |                           |                                                                                                                                                                                                                             |                                                  | 8,95373077 |                   |
| Месторождение Маясалган 2   |                           |                                                                                                                                                                                                                             |                                                  |            |                   |
| 2027                        | Месторождение Маясалган 2 | Формальдегид (Метаналь)                                                                                                                                                                                                     | 0,011                                            | 0,002426   | 0                 |
| 2027                        | Месторождение Маясалган 2 | Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)                                                                                                                                                                                                | 0,0000011                                        | 0,00000027 | 0                 |
| 2027                        | Месторождение Маясалган 2 | 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) | 0,76153611111                                    | 8,3805705  | 0                 |
| 2027                        | Месторождение Маясалган 2 | Алканы C12-19 /в пересчете на C/(Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П)                                                                                                                 | 0,26583                                          | 0,058224   | 0                 |
| 2027                        | Месторождение Маясалган 2 | Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ)                                                                                                                                                                                 | 1,98333                                          | 0,261876   | 0                 |
| 2027                        | Месторождение Маясалган 2 | Азот (II) оксид (Азота оксид)                                                                                                                                                                                               | 0,164986                                         | 0,03022    | 0                 |
| 2027                        | Месторождение Маясалган 2 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид)                                                                                                                                                                                          | 1,0153                                           | 0,18645    | 0                 |



| Год                         | Площадка                  | Наименование веществ                                                                                                                                                                                                        | Нормативные объемы выбросов загрязняющих веществ |            |                   |
|-----------------------------|---------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|------------|-------------------|
|                             |                           |                                                                                                                                                                                                                             | грамм/секунд                                     | тонн/год   | мг/м <sup>3</sup> |
| 1                           | 2                         | 4                                                                                                                                                                                                                           | 5                                                | 6          | 7                 |
| 2027                        | Месторождение Маясалган 2 | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)                                                                                                                                                           | 0,11                                             | 0,02426    | 0                 |
| 2027                        | Месторождение Маясалган 2 | Углерод (Сажа, Углерод черный)                                                                                                                                                                                              | 0,04583                                          | 0,009704   | 0                 |
| на 2028 год                 |                           |                                                                                                                                                                                                                             |                                                  |            |                   |
| Всего, из них по площадкам: |                           |                                                                                                                                                                                                                             |                                                  | 8,95373077 |                   |
| Месторождение Маясалган 2   |                           |                                                                                                                                                                                                                             |                                                  |            |                   |
| 2028                        | Месторождение Маясалган 2 | Формальдегид (Метаналь)                                                                                                                                                                                                     | 0,011                                            | 0,002426   | 0                 |
| 2028                        | Месторождение Маясалган 2 | Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)                                                                                                                                                                                                | 0,0000011                                        | 0,00000027 | 0                 |
| 2028                        | Месторождение Маясалган 2 | 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) | 0,7615361111                                     | 8,3805705  | 0                 |
| 2028                        | Месторождение Маясалган 2 | Алканы C12-19 /в пересчете на C/(Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П)                                                                                                                 | 0,26583                                          | 0,058224   | 0                 |
| 2028                        | Месторождение Маясалган 2 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ)                                                                                                                                                                                 | 1,98333                                          | 0,261876   | 0                 |
| 2028                        | Месторождение Маясалган 2 | Азот (II) оксид (Азота оксид)                                                                                                                                                                                               | 0,164986                                         | 0,03022    | 0                 |
| 2028                        | Месторождение Маясалган 2 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид)                                                                                                                                                                                          | 1,0153                                           | 0,18645    | 0                 |
| 2028                        | Месторождение Маясалган 2 | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)                                                                                                                                                           | 0,11                                             | 0,02426    | 0                 |
| 2028                        | Месторождение Маясалган 2 | Углерод (Сажа, Углерод черный)                                                                                                                                                                                              | 0,04583                                          | 0,009704   | 0                 |
| на 2029 год                 |                           |                                                                                                                                                                                                                             |                                                  |            |                   |
| Всего, из них по площадкам: |                           |                                                                                                                                                                                                                             |                                                  | 8,95373077 |                   |
| Месторождение Маясалган 2   |                           |                                                                                                                                                                                                                             |                                                  |            |                   |
| 2029                        | Месторождение Маясалган 2 | Формальдегид (Метаналь)                                                                                                                                                                                                     | 0,011                                            | 0,002426   | 0                 |
| 2029                        | Месторождение Маясалган 2 | Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)                                                                                                                                                                                                | 0,0000011                                        | 0,00000027 | 0                 |



| Год                         | Площадка                  | Наименование веществ                                                                                                                                                                                                        | Нормативные объемы выбросов загрязняющих веществ |            |                   |
|-----------------------------|---------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|------------|-------------------|
|                             |                           |                                                                                                                                                                                                                             | грамм/секунд                                     | тонн/год   | мг/м <sup>3</sup> |
| 1                           | 2                         | 4                                                                                                                                                                                                                           | 5                                                | 6          | 7                 |
| 2029                        | Месторождение Маясалган 2 | 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) | 0,76153611111                                    | 8,3805705  | 0                 |
| 2029                        | Месторождение Маясалган 2 | Алканы C12-19 /в пересчете на C/(Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П)                                                                                                                 | 0,26583                                          | 0,058224   | 0                 |
| 2029                        | Месторождение Маясалган 2 | Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ)                                                                                                                                                                                 | 1,98333                                          | 0,261876   | 0                 |
| 2029                        | Месторождение Маясалган 2 | Азот (II) оксид (Азота оксид)                                                                                                                                                                                               | 0,164986                                         | 0,03022    | 0                 |
| 2029                        | Месторождение Маясалган 2 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид)                                                                                                                                                                                          | 1,0153                                           | 0,18645    | 0                 |
| 2029                        | Месторождение Маясалган 2 | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)                                                                                                                                                           | 0,11                                             | 0,02426    | 0                 |
| 2029                        | Месторождение Маясалган 2 | Углерод (Сажа, Углерод черный)                                                                                                                                                                                              | 0,04583                                          | 0,009704   | 0                 |
| на 2030 год                 |                           |                                                                                                                                                                                                                             |                                                  |            |                   |
| Всего, из них по площадкам: |                           |                                                                                                                                                                                                                             |                                                  | 8,95373077 |                   |
| Месторождение Маясалган 2   |                           |                                                                                                                                                                                                                             |                                                  |            |                   |
| 2030                        | Месторождение Маясалган 2 | Формальдегид (Метаналь)                                                                                                                                                                                                     | 0,011                                            | 0,002426   | 0                 |
| 2030                        | Месторождение Маясалган 2 | Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)                                                                                                                                                                                                | 0,0000011                                        | 0,00000027 | 0                 |
| 2030                        | Месторождение Маясалган 2 | 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) | 0,76153611111                                    | 8,3805705  | 0                 |
| 2030                        | Месторождение Маясалган 2 | Алканы C12-19 /в пересчете на C/(Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П)                                                                                                                 | 0,26583                                          | 0,058224   | 0                 |
| 2030                        | Месторождение Маясалган 2 | Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ)                                                                                                                                                                                 | 1,98333                                          | 0,261876   | 0                 |
| 2030                        | Месторождение Маясалган 2 | Азот (II) оксид (Азота оксид)                                                                                                                                                                                               | 0,164986                                         | 0,03022    | 0                 |
| 2030                        | Месторождение Маясалган 2 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид)                                                                                                                                                                                          | 1,0153                                           | 0,18645    | 0                 |



| Год                         | Площадка                  | Наименование веществ                                                                                                                                                                                                        | Нормативные объемы выбросов загрязняющих веществ |            |                   |
|-----------------------------|---------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|------------|-------------------|
|                             |                           |                                                                                                                                                                                                                             | грамм/секунд                                     | тонн/год   | мг/м <sup>3</sup> |
| 1                           | 2                         | 4                                                                                                                                                                                                                           | 5                                                | 6          | 7                 |
| 2030                        | Месторождение Маясалган 2 | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)                                                                                                                                                           | 0,11                                             | 0,02426    | 0                 |
| 2030                        | Месторождение Маясалган 2 | Углерод (Сажа, Углерод черный)                                                                                                                                                                                              | 0,04583                                          | 0,009704   | 0                 |
| на 2031 год                 |                           |                                                                                                                                                                                                                             |                                                  |            |                   |
| Всего, из них по площадкам: |                           |                                                                                                                                                                                                                             |                                                  | 8,65546077 |                   |
| Месторождение Маясалган 2   |                           |                                                                                                                                                                                                                             |                                                  |            |                   |
| 2031                        | Месторождение Маясалган 2 | Формальдегид (Метаналь)                                                                                                                                                                                                     | 0,011                                            | 0,002426   | 0                 |
| 2031                        | Месторождение Маясалган 2 | Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)                                                                                                                                                                                                | 0,0000011                                        | 0,00000027 | 0                 |
| 2031                        | Месторождение Маясалган 2 | 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) | 0,74863311111                                    | 8,0823005  | 0                 |
| 2031                        | Месторождение Маясалган 2 | Алканы C12-19 /в пересчете на C/(Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П)                                                                                                                 | 0,26583                                          | 0,058224   | 0                 |
| 2031                        | Месторождение Маясалган 2 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ)                                                                                                                                                                                 | 1,98333                                          | 0,261876   | 0                 |
| 2031                        | Месторождение Маясалган 2 | Азот (II) оксид (Азота оксид)                                                                                                                                                                                               | 0,164986                                         | 0,03022    | 0                 |
| 2031                        | Месторождение Маясалган 2 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид)                                                                                                                                                                                          | 1,0153                                           | 0,18645    | 0                 |
| 2031                        | Месторождение Маясалган 2 | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)                                                                                                                                                           | 0,11                                             | 0,02426    | 0                 |
| 2031                        | Месторождение Маясалган 2 | Углерод (Сажа, Углерод черный)                                                                                                                                                                                              | 0,04583                                          | 0,009704   | 0                 |

Таблица 2

## Нормативы сбросов загрязняющих веществ

Таблица 3

## Лимиты накопления отходов



| Год                         | Наименование промышленной площадки | Наименование отхода (код)         | Место накопления               | Лимит накопления отходов, тонн/год |
|-----------------------------|------------------------------------|-----------------------------------|--------------------------------|------------------------------------|
| 1                           | 2                                  | 3                                 | 4                              | 5                                  |
| на 2025 год                 |                                    |                                   |                                |                                    |
| Всего, из них по площадкам: |                                    |                                   |                                | 8,377                              |
| Месторождение Маясалган 2   |                                    |                                   |                                |                                    |
| 2025                        | Месторождение Маясалган 2          | Промасленная ветошь (15 02 02*)   | Специально отведенная площадка | 0,127                              |
| 2025                        | Месторождение Маясалган 2          | Твердые бытовые отходы (20 03 01) | Специально отведенная площадка | 8,25                               |
| на 2026 год                 |                                    |                                   |                                |                                    |
| Всего, из них по площадкам: |                                    |                                   |                                | 8,377                              |
| Месторождение Маясалган 2   |                                    |                                   |                                |                                    |
| 2026                        | Месторождение Маясалган 2          | Промасленная ветошь (15 02 02*)   | Специально отведенная площадка | 0,127                              |
| 2026                        | Месторождение Маясалган 2          | Твердые бытовые отходы (20 03 01) | Специально отведенная площадка | 8,25                               |
| на 2027 год                 |                                    |                                   |                                |                                    |
| Всего, из них по площадкам: |                                    |                                   |                                | 8,377                              |
| Месторождение Маясалган 2   |                                    |                                   |                                |                                    |
| 2027                        | Месторождение Маясалган 2          | Промасленная ветошь (15 02 02*)   | Специально отведенная площадка | 0,127                              |
| 2027                        | Месторождение Маясалган 2          | Твердые бытовые отходы (20 03 01) | Специально отведенная площадка | 8,25                               |
| на 2028 год                 |                                    |                                   |                                |                                    |
| Всего, из них по площадкам: |                                    |                                   |                                | 8,377                              |
| Месторождение Маясалган 2   |                                    |                                   |                                |                                    |
| 2028                        | Месторождение Маясалган 2          | Промасленная ветошь (15 02 02*)   | Специально отведенная площадка | 0,127                              |
| 2028                        | Месторождение Маясалган 2          | Твердые бытовые отходы (20 03 01) | Специально отведенная площадка | 8,25                               |
| на 2029 год                 |                                    |                                   |                                |                                    |
| Всего, из них по площадкам: |                                    |                                   |                                | 8,377                              |
| Месторождение Маясалган 2   |                                    |                                   |                                |                                    |
| 2029                        | Месторождение Маясалган 2          | Промасленная ветошь (15 02 02*)   | Специально отведенная площадка | 0,127                              |
| 2029                        | Месторождение Маясалган 2          | Твердые бытовые отходы (20 03 01) | Специально отведенная площадка | 8,25                               |



| Год                         | Наименование промышленной площадки | Наименование отхода (код)         | Место накопления               | Лимит накопления отходов, тонн/год |
|-----------------------------|------------------------------------|-----------------------------------|--------------------------------|------------------------------------|
| 1                           | 2                                  | 3                                 | 4                              | 5                                  |
| на 2030 год                 |                                    |                                   |                                |                                    |
| Всего, из них по площадкам: |                                    |                                   |                                | 8,377                              |
| Месторождение Маясалган 2   |                                    |                                   |                                |                                    |
| 2030                        | Месторождение Маясалган 2          | Промасленная ветошь (15 02 02*)   | Специально отведенная площадка | 0,127                              |
| 2030                        | Месторождение Маясалган 2          | Твердые бытовые отходы (20 03 01) | Специально отведенная площадка | 8,25                               |
| на 2031 год                 |                                    |                                   |                                |                                    |
| Всего, из них по площадкам: |                                    |                                   |                                | 8,377                              |
| Месторождение Маясалган 2   |                                    |                                   |                                |                                    |
| 2031                        | Месторождение Маясалган 2          | Промасленная ветошь (15 02 02*)   | Специально отведенная площадка | 0,127                              |
| 2031                        | Месторождение Маясалган 2          | Твердые бытовые отходы (20 03 01) | Специально отведенная площадка | 8,25                               |

Таблица 4

## Лимиты захоронения отходов

| Год                         | Наименование промышленной площадки | Наименование отхода (код) | Место захоронения     | Лимит захоронения отходов, тонн/год |
|-----------------------------|------------------------------------|---------------------------|-----------------------|-------------------------------------|
| 1                           | 2                                  | 3                         | 4                     | 5                                   |
| на 2025 год                 |                                    |                           |                       |                                     |
| Всего, из них по площадкам: |                                    |                           |                       | 28369                               |
| Месторождение Маясалган 2   |                                    |                           |                       |                                     |
| 2025                        | Месторождение Маясалган 2          | Вскрышные породы 01 01 01 | Отвал вскрышных пород | 28369                               |
| на 2026 год                 |                                    |                           |                       |                                     |
| Всего, из них по площадкам: |                                    |                           |                       | 28369                               |
| Месторождение Маясалган 2   |                                    |                           |                       |                                     |
| 2026                        | Месторождение Маясалган 2          | Вскрышные породы 01 01 01 | Отвал вскрышных пород | 28369                               |
| на 2027 год                 |                                    |                           |                       |                                     |
| Всего, из них по площадкам: |                                    |                           |                       | 28369                               |
| Месторождение Маясалган 2   |                                    |                           |                       |                                     |
| 2027                        | Месторождение Маясалган 2          | Вскрышные породы 01 01 01 | Отвал вскрышных пород | 28369                               |



| Год                         | Наименование промышленной площадки | Наименование отхода (код) | Место захоронения     | Лимит захоронения отходов, тонн/год |
|-----------------------------|------------------------------------|---------------------------|-----------------------|-------------------------------------|
| 1                           | 2                                  | 3                         | 4                     | 5                                   |
| на 2028 год                 |                                    |                           |                       |                                     |
| Всего, из них по площадкам: |                                    |                           |                       | 28369                               |
| Месторождение Маясалган 2   |                                    |                           |                       |                                     |
| 2028                        | Месторождение Маясалган 2          | Вскрышные породы 01 01 01 | Отвал вскрышных пород | 28369                               |
| на 2029 год                 |                                    |                           |                       |                                     |
| Всего, из них по площадкам: |                                    |                           |                       | 28369                               |
| Месторождение Маясалган 2   |                                    |                           |                       |                                     |
| 2029                        | Месторождение Маясалган 2          | Вскрышные породы 01 01 01 | Отвал вскрышных пород | 28369                               |
| на 2030 год                 |                                    |                           |                       |                                     |
| Всего, из них по площадкам: |                                    |                           |                       | 28369                               |
| Месторождение Маясалган 2   |                                    |                           |                       |                                     |
| 2030                        | Месторождение Маясалган 2          | Вскрышные породы 01 01 01 | Отвал вскрышных пород | 28369                               |
| на 2031 год                 |                                    |                           |                       |                                     |
| Всего, из них по площадкам: |                                    |                           |                       | 18301                               |
| Месторождение Маясалган 2   |                                    |                           |                       |                                     |
| 2031                        | Месторождение Маясалган 2          | Вскрышные породы 01 01 01 | Отвал вскрышных пород | 18301                               |

Таблица 5

Лимиты размещения серы в открытом виде на серных картах



**Приложение 2 к экологическому  
разрешению на воздействие для  
объектов I и II категории**

**Экологические условия**

1. Не превышать установленные настоящим разрешением нормативы эмиссий в окружающую среду, лимиты накопления и захоронения отходов; 2. Природоохранные мероприятия, предусмотренные Планом мероприятий по охране окружающей среды на период действия разрешения, реализовать в полном объеме и в установленные сроки. 3. Осуществить производственный экологический контроль и предоставлять отчет о выполнении программы производственного экологического контроля ежеквартально до первого числа второго месяца за отчетным кварталом; 4. Отчеты по разрешенным и фактическим эмиссиям, отходам в окружающую среду представлять в Департамент экологии ежеквартально до 10 числа, следующего за отчетным кварталом. 5. Ежегодное предоставление отчетности по инвентаризации отходов согласно Приказу и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 18 января 2022 года №14. 6. Нарушение экологического законодательства влечет за собой приостановление, аннулирование и лишение данного разрешения согласно действующему законодательству

