

**Раздел охраны окружающей среды  
к Плану горных работ месторождения песка  
«Сабындинское-5» в Коргальжинском районе Акмолинской  
области**

Астана 2026 г.

**СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ**

<b>Исполнитель</b>	<b>Ф. И. О.</b>
Ответственный исполнитель	Дробот М.В. инженер-эколог

**АННОТАЦИЯ**

Разработка проекта «Раздел охраны окружающей среды к Плану горных работ месторождения песка «Сабындинское-5» в Коргальжинском районе Акмолинской области» осуществлена ИП Дробот М.В.

Раздел охраны окружающей среды к Плану горных работ месторождения песка «Сабындинское-5» в Коргальжинском районе Акмолинской области разработан с целью выявления источников загрязнения окружающей среды: атмосферного воздуха, водных ресурсов, почвы.

Проектом принимается круглогодовой вахтовый двухсменный режим работы предприятия. Число рабочих дней в году 365. Продолжительность вахты – 15 дней. Продолжительность смены – 12 часов с часовым перерывом на обеденный перерыв. Взрывные работы не предполагаются.

Добычные работы предполагают выемку 30,5 тыс.м.куб песка в 2026 году и по 101,6 тыс.м.куб песка в последующие годы. Вскрышные работы предполагают выемку 10 тыс.м.куб породы ежегодно в течении двух лет. Границы открытых горных работ принимаются с учетом максимального вовлечения в отработку всех вскрываемых разведанных рудных зон в пределах границ участка добычи. Лицензия на разведку ТПИ №3470-EL от 15.07.2025. Площадь – 37,02 га.

Учитывая характер пространственного распределения запасов руд в контурах карьера, а также принимаемую структуру комплексной механизации проектом принимается вскрытие карьерного поля системой внутренних скользящих съездов в пределах рабочей зоны карьеров. По мере развития рабочей зоны карьера часть уступов устанавливается в предельное положение. В пределах нерабочей зоны карьера скользящие съезды обустраиваются как постоянные. Учитывая, что карьер имеет округлую форму при незначительных размерах в плане и небольшую глубину на конец отработки они вскрываются системой внутренних съездов со сложной формой трассы. Форма трассы- спиральная в сочетании с петлевыми разворотами. Такая форма трассы позволяет сократить расстояние транспортирования руды и вскрыши как в карьере так и на поверхности. Плодородный слой будет складироваться на складе ПРС, расположенном в непосредственной близости от карьера. Данный объем складывается из ПРС снятого с площади карьера и площади отвала. Средняя мощность ПРС на площади карьера и отвала равна 0,2 метра. Масштабы предстоящих работ по вскрышным породам и песку, их прочностные характеристики, не требуют буровзрывного способа рыхления. Для экскавации и погрузки внешней вскрыши предусматривается использовать гидравлический экскаватор. Выполнение работ по зачистке кровли, подборке просыпей осуществляется бульдозером. Транспортировка вскрыши на внешний отвал осуществляется автосамосвалами. Добычные и погрузочные работы выполняются гидравлическим экскаватором. Выполнение работ по зачистке кровли, подборке просыпей осуществляется бульдозером. Плодородный слой почвы складировается в период всего срока отработки по мере отработки запасов на специально отведённой площадке –отвале ПРС. Отвальные работы ПРС включают: выгрузку ПРС на склад и формирование поверхности склада ПРС бульдозером. Настоящим проектом предусмотрено складирование вскрышных пород в один отвал. Отвальные работы на вскрыше включают: выгрузку вскрышных пород на отвал и формирование поверхности отвала бульдозером. Для обслуживания и ремонта отвальных и карьерных дорог используется автогрейдер. Хранение дизельного топлива производится в наземной горизонтальной емкости. Используется для заправки спец. техники, работающей непосредственно в карьере. Заправка механизмов топливом предусматривается на специальной площадке передвижным топливозаправщиком.

Начало эксплуатации 2026 год. Продолжительность эксплуатации – 2 года.

На исследуемом участке при проведении добычных работ наблюдается 18 источник выбросов вредных веществ (2 организованный и 16 неорганизованных).В атмосферу

выбрасывается 11 загрязняющих веществ: азота диоксид, азота оксид, углерод, сера диоксид, сероводород, углерод оксид, Проп-2-ен-1-аль, формальдегид, алканы C12-19, пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70, пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20.

Расчеты производились без учета фоновых концентраций загрязняющих веществ, ввиду того, что отсутствуют посты наблюдения.

Согласно Приложению 2 к ЭК РК от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК разделу 2 – п. 7.11. добыча и переработка общераспространенных полезных ископаемых свыше 10 тыс. тонн в год, относится к объектам II категории.

***Работы на территории отвалов согласно расчету сметной стоимости рассчитаны на 2 года. Выбросы от источников загрязнения производились на 2026-2027 гг (2 года). Нормативы выбросов достигаются в первый год работы – 2026 год.***

## СОДЕРЖАНИЕ

	<b>СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ</b>	<b>2</b>
	<b>АННОТАЦИЯ</b>	<b>3</b>
	<b>ВВЕДЕНИЕ</b>	<b>7</b>
<b>Раздел 1.</b>	<b>ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА СОСТОЯНИЕ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА</b>	<b>8</b>
1.1	Характеристика климатических условий необходимых для оценки воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду	8
1.2	Характеристика современного состояния воздушной среды	8
1.3	Источники и масштабы расчетного химического загрязнения	30
1.4	Внедрение малоотходных и безотходных технологий, а также специальные мероприятия по предотвращению (сокращению) выбросов в атмосферный воздух	34
1.5	Определение нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ	34
1.6	Расчеты количества выбросов загрязняющих веществ в атмосферу	39
1.7	Оценка последствий загрязнения и мероприятия по снижению отрицательного воздействия	210
1.8	Предложения по организации мониторинга и контроля за состоянием атмосферного воздуха	210
1.9	Разработка мероприятий по регулированию выбросов в период особо неблагоприятных метеорологических условий	211
<b>Раздел 2</b>	<b>ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА СОСТОЯНИЕ ВОД</b>	<b>213</b>
2.1	Потребность в водных ресурсах для намечаемой деятельности на период строительства и эксплуатации, требования к качеству используемой воды	213
2.2	Характеристика источника водоснабжения, его хозяйственное использование, местоположение водозабора, его характеристика	214
2.3	Водный баланс объекта	215
2.4	Поверхностные воды	217
2.5	Подземные воды	217
2.6	Оценка влияния на поверхностные и подземные водотоки	217
2.7	Определение нормативов допустимых сбросов	218
<b>Раздел 3.</b>	<b>НЕДРА</b>	<b>219</b>
3.1	Наличие минеральных и сырьевых ресурсов	219
3.2	Потребность объекта в минеральных и сырьевых ресурсах в период строительства и эксплуатации	219
3.3	Прогнозирование воздействия добычи минеральных и сырьевых ресурсов на различные компоненты окружающей среды и природные ресурсы и обоснование природоохранных мероприятий	219
<b>Раздел 4.</b>	<b>ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ОТХОДОВ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ</b>	<b>222</b>
4.1	Виды и объемы образования отходов	222
4.2	Особенности загрязнения территории отходами производства и потребления	223
4.3	Рекомендации по управлению отходами	224
4.4	Виды и количество отходов производства и потребления	225

	(образовываемых, накапливаемых и передаваемых специализированным организациям по управлению отходами), подлежащих включению в декларацию о воздействии на окружающую среду	
<b>Раздел 5.</b>	<b>ОЦЕНКА ФИЗИЧЕСКИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ</b>	<b>229</b>
<b>5.1</b>	<b>Оценка возможного теплового, электромагнитного, шумового, воздействия и других типов воздействия, а также их последствий</b>	<b>229</b>
<b>5.2</b>	<b>Характеристика радиационной обстановки в районе работ, выявление природных и техногенных источников радиационного загрязнения</b>	<b>229</b>
<b>Раздел 6</b>	<b>ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ЗЕМЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И ПОЧВЫ</b>	<b>230</b>
<b>6.1</b>	<b>Состояние и условия землепользования</b>	<b>230</b>
<b>6.2</b>	<b>Характеристика современного состояния почвенного покрова</b>	<b>230</b>
<b>6.3</b>	<b>Характеристика ожидаемого воздействия на почвенный покров</b>	<b>233</b>
<b>Раздел 7.</b>	<b>ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА РАСТИТЕЛЬНОСТЬ</b>	<b>234</b>
<b>7.1</b>	<b>Современное состояние растительного покрова</b>	<b>234</b>
<b>7.2</b>	<b>Характеристика факторов среды обитания растений, влияющих на их состояние</b>	<b>235</b>
<b>7.3</b>	<b>Характеристика воздействия объекта и сопутствующих производств на растительные сообщества территории</b>	<b>236</b>
<b>7.4</b>	<b>Обоснование объемов использования растительных ресурсов</b>	<b>237</b>
<b>Раздел 8.</b>	<b>ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ЖИВОТНЫЙ МИР</b>	<b>238</b>
<b>Раздел 9.</b>	<b>ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКУЮ СРЕДУ</b>	<b>241</b>
<b>Раздел 10</b>	<b>ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РИСКА РЕАЛИЗАЦИИ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В РЕГИОНЕ</b>	<b>245</b>
	<b>ПЕРЕЧЕНЬ ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ИСТОЧНИКОВ</b>	<b>246</b>

#### ПРИЛОЖЕНИЯ

<b>Приложение 1.</b>	<b>Расчеты приземных концентраций</b>
<b>Приложение 2.</b>	<b>Лицензия на природоохранное проектирование и нормирование</b>

## ВВЕДЕНИЕ

Заказчиком проекта является: Товарищество с ограниченной ответственностью «Алит Астана».

Разработчиком проекта является: ИП Дробот М.В.

Объектом исследования являются: месторождение Сабындинское-5.

Цель проекта – разработать в соответствии с требованиями действующего природоохранного законодательства республики Казахстан Раздел охраны окружающей среды.

Проект разрабатывается в целях определения экологических и иных последствий вариантов принимаемых хозяйственных решений, разработка рекомендаций по оздоровлению окружающей среды, предотвращению уничтожения, деградации, повреждения и истощения естественных экологических систем и природных ресурсов.

При разработке проекта РООС, включающего нормативы допустимых выбросов (НДВ) загрязняющих веществ в атмосферу, использованы основные директивные и нормативные документы, инструкции и методические рекомендации по нормированию качества атмосферного воздуха, указанные ниже:

### **Перечень нормативной документации используемой при разработке РООС:**

При выполнении оценки воздействия проектируемых мероприятий на компоненты окружающей среды в качестве руководящих нормативных документов используются следующие:

1. Инструкция по организации и проведению экологической оценки», утвержденной приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280
2. Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду. К Приказу Министра энергетики Республики Казахстан от 8 июня 2016 года № 238.
3. Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», утвержденные приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2.
4. Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности», Утверждены Приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 26 июня 2019 года № ҚР ДСМ-97.
5. Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314 «Об утверждении Классификатора отходов».

## 1. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА СОСТОЯНИЕ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА

### 1.1. Характеристика климатических условий необходимых для оценки воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду

Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере в соответствии с «Методикой расчета концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе от выбросов предприятий» (приложение № 12 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-Ө), приведены в таблице 1.3.

Таблица 1.3 - Метеорологические коэффициенты и характеристики определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ

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, °С	25,8
Средняя температура наружного воздуха наиболее холодного месяца, град С	-15,4
<b>Среднегодовая роза ветров, %</b>	
С	6,0
СВ	6,0
В	8,0
ЮВ	8,0
Ю	10,0
ЮЗ	30,0
З	21,0
СЗ	11,0
Среднегодовая скорость ветра, м/с	1,6
Скорость ветра (по средним многолетним данным), повторяемость превышения которой составляет 5 %, м/с	5,5

### 1.2. Характеристика современного состояния воздушной среды

Сведения о вредных веществах, выбрасываемых в атмосферу, принимаются по проектным данным, по результатам расчетов выбросов в соответствии со «Сборником методик по расчету выбросов в атмосферу загрязняющих веществ различными производствами».

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу включает: код вещества, наименование вещества, максимально разовую и среднесуточную предельно допустимую концентрацию (ПДК) или при отсутствии таковой ориентировочно безопасный уровень воздействия (ОБУВ) в мг/м<sup>3</sup>, класс опасности загрязняющего вещества, а также количество выбрасываемого вещества в т/год. В данном разделе указываются также вещества, обладающие комбинированным действием смесей загрязняющих веществ в атмосферном воздухе (эффект суммации).

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу приведен в таблице 3.1.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу  
на 2026 год

Акмолинская область, Разработка месторождения песка Сабындинское

Код загр. веще- ства	Наименование вещества	ПДК максим. разовая, мг/м3	ПДК средне- суточная, мг/м3	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ, мг/м3	Класс опас- ности	Выброс вещества г/с	Выброс вещества, т/год	Значение КОВ (М/ПДК) **а	Выброс вещества, усл. т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.2	0.04		2	0.1125	0.3	13.7271	7.5
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.4	0.06		3	0.1463	0.39	6.5	6.5
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.15	0.05		3	0.01875	0.05	0	1
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.5	0.05		3	0.0375	0.1	2	2
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.008			2	0.00005224	0.00002819	0	0.00352375
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	5	3		4	0.0938	0.25	0	0.08333333
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.03	0.01		2	0.0045	0.012	1.2675	1.2
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.05	0.01		2	0.0045	0.012	1.2675	1.2
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	1			4	0.06362	0.13005	0	0.13005
2907	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)	0.15	0.05		3	0.5462	12.298	245.96	245.96
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	0.2786792	4.43202	44.3202	44.3202
	В С Е Г О:					1.30640144	17.97409819	315	309.897107
Примечания: 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ, т/год; "ПДК" - ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) ПДКм.р. или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ; "а" - константа, зависящая от класса опасности ЗВ 2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)									

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу  
на 2027 год

Акмолинская область, Разработка месторождения песка Сабындинское

Код загр. веще- ства	Наименование вещества	ПДК максим. разовая, мг/м3	ПДК средне- суточная, мг/м3	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ, мг/м3	Класс опас- ности	Выброс вещества г/с	Выброс вещества, т/год	Значение КОВ (М/ПДК) **а	Выброс вещества, усл.т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.2	0.04		2	0.1125	0.3	13.7271	7.5
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.4	0.06		3	0.1463	0.39	6.5	6.5
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.15	0.05		3	0.01875	0.05	0	1
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.5	0.05		3	0.0375	0.1	2	2
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.008			2	0.00005224	0.00002819	0	0.00352375
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	5	3		4	0.0938	0.25	0	0.08333333
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.03	0.01		2	0.0045	0.012	1.2675	1.2
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.05	0.01		2	0.0045	0.012	1.2675	1.2
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	1			4	0.06362	0.13005	0	0.13005
2907	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)	0.15	0.05		3	1.821	40.99	819.8	819.8
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	0.2786792	4.43202	44.3202	44.3202
	В С Е Г О:					2.58120144	46.66609819	888.9	883.737107

Примечания: 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ, т/год; "ПДК" - ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) ПДКм.р. или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ; "а" - константа, зависящая от класса опасности ЗВ

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

### 1.3. Источники и масштабы расчетного химического загрязнения

#### Снятие плодородного слоя почв

Плодородный слой будет складироваться на склад, расположенный в непосредственной близости от карьера. Данный объем складывается из ПРС снятого с карьера и отвала. Была установлена средняя мощность ПРС на площади карьера и отвалов равна 0,1 метра. Настоящим проектом принята высота склада ПРС 5 м.

Снятие ПРС производится одним экскаватором (**источник 6001**). Транспортировка ПРС производится автосамосвалами (**источник 6002**). Перевозка грунта производится по дорогам с грунтовыми покрытиями.

В процессе проведения всех работ в атмосферу будет выделяться пыль неорганическая  $70-20 \text{ SiO}_2$ .

#### Вскрышные работы

К вскрышным работам на карьере относятся работы по удалению вскрышных пород. Общее количество перемещаемого экскаватором вскрышной породы, согласно календарного графика по 10 тыс. м<sup>3</sup> в год.

Для экскавации и погрузки внешней вскрыши предусматривается использовать гидравлический экскаватор (**источник 6003**).

Выполнение работ по зачистке кровли, подборке просыпей осуществляется бульдозером (**источник 6004**). Объем перемещаемого бульдозером материала при зачистке составит 10% от общего объема всей добываемой вскрыши.

Транспортировка вскрыши на внешний отвал осуществляется автосамосвалами (**источник 6005**). При движении автотранспорта в пределах промплощадки выделяется пыль в результате взаимодействия колес с полотном дороги и сдува ее с поверхности материала находящегося в кузове.

При ведении вскрышных работ, погрузочно-разгрузочных и транспортных работ, выделяется пыль неорганическая с содержанием  $\text{SiO}_2$  20 - 70%.

#### Добычные работы

Добычные и погрузочные работы выполняются гидравлическим экскаватором (**источник 6006**).

Выполнение работ по зачистке кровли, подборке просыпей осуществляется бульдозером (**источник 6007**). Объем перемещаемого бульдозером материала при зачистке составит 10% от общего объема добываемой руды.

Для транспортировки руды из карьера на рудный склад предусматривается применение автосамосвалов (**источник 6008**).

При ведении добычных работ, погрузочно-разгрузочных и транспортных работ, выделяется Пыль неорганическая 70-20 %  $\text{SiO}_2$ .

#### Склад ПРС

Плодородный слой почвы складировается в период всего срока отработки по мере отработки запасов на специально отведённой площадке – отвале ПРС, где складировается с целью дальнейшего применения при проведении рекультивации. Отвальные работы ПРС включают: выгрузку ПРС на склад (**источник 6009**) и формирование поверхности склада ПРС бульдозером (**источник 6010**). Объем перемещаемого бульдозером материала составит 30% от общего, завезенного на склад объема ПРС. Отвалообразование осуществляется бульдозером.

При сдувании пыли с поверхности склада происходит пылевыведение (**источники 6011**).

При ведении работ в атмосферный воздух выделяется пыль неорганическая с содержанием  $\text{SiO}_2$  20-70 %. Выброс пыли происходит неорганизованно.

### **Отвал вскрышных работ**

Настоящим проектом предусмотрено складирование вскрышных пород в один отвал.

Отвальные работы на вскрыше включают: выгрузку вскрышных пород на отвал (**источник 6012**) и формирование поверхности отвала бульдозером (**источник 6013**). Объем перемещаемого бульдозером материала составит 30% от общего, завезенного на отвал объема вскрыши. Отвалообразование осуществляется бульдозером.

При сдувании пыли с поверхности отвала происходит пылевыведение (**источники 6014**).

Для обслуживания и ремонта отвальных и карьерных дорог используется автогрейдер (**источник 6015**).

При ведении работ в атмосферный воздух выделяется пыль неорганическая с содержанием  $\text{SiO}_2$  20-70 %. Выброс пыли происходит неорганизованно.

### **Емкость с дизельным топливом.**

Хранение дизельного топлива производится в наземной горизонтальной емкости, объем  $50\text{м}^3$  (**источник 0001**). Используется для заправки спец. техники, работающей непосредственно в карьере. Заправка механизмов топливом предусматривается на специальной площадке передвижным топливозаправщиком (**источник 6016**), снабженным специальными наконечниками на наливных шлангах, масло улавливающими поддонами и другими приспособлениями, предотвращающими потери.

### **Дизельный генератор (ист. 0002)**

Электроснабжение лагеря будет осуществляться с помощью дизельного генератора, установленного на расстоянии 50 метров от ближайшего вагона. Время работы в сутки 15 часов.

### **Передвижные источники**

Для выполнения различных работ по добыче и транспортировке вскрыши, руды и ПСП применяется автотранспорт и другая техника, работающая за счет сжигания дизельного топлива и бензина в двигателях внутреннего сгорания и являющаяся источником выброса загрязняющих веществ в атмосферный воздух. На основании п. 4 «Методики расчета платы за эмиссии в окружающую среду», утвержденной Приказом Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 8 апреля 2009 года № 68-п., расчет платы за выбросы от передвижных источников определяется исходя из ставки за выброс в атмосферу от передвижных источников из массы топлива, израсходованного за отчетный период (фактически сожженного топлива).

Учитывая, что «Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду», предусматривает расчет нормативов предельно-допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферу только от стационарных источников, а также согласно п. 6 ст. 28 Экологического Кодекса РК нормативы эмиссий от передвижных источников устанавливаются техническими регламентами для передвижных источников, выбросы загрязняющих веществ от двигателей внутреннего сгорания применяемого на предприятии автотранспорта настоящим проектом не нормируются. При этом по выбросам загрязняющих веществ от вышеупомянутых источников будут осуществляться платежи в установленном законом порядке.

**1.4 Внедрение малоотходных и безотходных технологий, а также специальные мероприятия по предотвращению (сокращению) выбросов в атмосферный воздух, обеспечивающие соблюдение в области воздействия намечаемой деятельности экологических нормативов качества атмосферного воздуха или целевых показателей его качества, а до их утверждения – гигиенических нормативов**

Пылегазоулавливающее оборудование на период добычных работ не предусмотрено. Все источники выбросов – неорганизованные.

### 1.5. Определение нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ

Расчет загрязнения воздушного бассейна вредными веществами произведен по программе "ЭРА v 2.0", которая предназначена для расчета полей концентраций и рассеивания вредных примесей в приземном слое атмосферы, содержащихся в выбросах предприятий, с целью установления предельно-допустимых выбросов (НДВ), а также временно согласованных выбросов.

Прогнозирование загрязнения атмосферы с определением максимальных концентраций загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы для нормирования величин выбросов осуществлено расчетными алгоритмами «Методики расчета концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе от выбросов предприятий» (приложение № 12 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-Ө) программным комплексом "Эра".

Размер основного расчетного прямоугольника установлен с учетом влияния загрязнения, расположения размеров территории предприятия.

Размер расчетного прямоугольника учитывает возможность образования максимальных приземных концентраций загрязняющих веществ в радиусе, соответствующем 50-ти высотам самой высокой трубы.

Критерием качества атмосферного воздуха в летнее время года на существующее положение служит соотношение  $C_m + C_{ф'} \leq 1$ . Расчет фоновых концентраций  $C_{ф'}$  осуществляется программой «Эра».

Рельеф местности по данным инженерных изысканий ровный, отдельные изолированные препятствия (холм, гряда, уступ, горы, гребень, ложбина) отсутствуют, поэтому безразмерный коэффициент  $\eta$ , учитывающий влияние рельефа местности принимается равным единице. Коэффициент  $A$ , зависящий от температурной стратификации атмосферы и определяющий условия горизонтального и вертикального рассеивания атмосферных примесей на территории Казахстана равен 200, согласно п. 2.2 методики.

Рассеивание примесей в атмосфере осуществлялось с учетом одновременности работы оборудования в соответствии с производственными циклами. При анализе уровня загрязнения атмосферы, оцениваемого фактически по значениям ПДК<sub>м.р</sub>, использование значений ПДК<sub>с.с</sub> вместо ПДК<sub>м.р</sub> приводит к завышению опасности загрязнения атмосферы.

Анализ результатов показал, что концентрации ЗВ, выбрасываемых источниками загрязнения на границе СЗЗ не превышают ПДК. Результаты приведены в *Приложении 2*.

Таким образом, при всех производимых работах выполняются требования, предъявляемые к нормативному качеству атмосферного воздуха:  $C_m + C_{ф'} \leq 1$ .

Таблицы проекта 3.1 и 3.3 оформлены в соответствии с указаниями «Методики расчета концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе от выбросов предприятий» (приложение № 12 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-Ө).

В таблице 3.6 (ниже) приведены нормативы выбросов загрязняющих веществ.

Изолинии равных концентраций загрязняющих веществ представлены в *Приложении 2*.

## Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по предприятию

Акмолинская область, Разработка месторождения песка Сабындинское

Производство цех, участок	Но- мер ис- точ- ника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						
		существующее положение на 2026 год		на 2026 год		Н Д В		год дос- тиже ния
Код и наименование загрязняющего вещества	выб- роса	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	НДВ
1	2	3	4	5	6	7	8	9
О р г а н и з о в а н н ы е    и с т о ч н и к и								
(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)								
Карьер	0002			0.1125	0.3	0.1125	0.3	2026
(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)								
Карьер	0002			0.1463	0.39	0.1463	0.39	2026
(0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)								
Карьер	0002			0.01875	0.05	0.01875	0.05	2026
(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)								
Карьер	0002			0.0375	0.1	0.0375	0.1	2026
(0333) Сероводород (Дигидросульфид) (518)								
Карьер	0001			0.00001954	0.00001464	0.00001954	0.00001464	2026
(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)								
Карьер	0002			0.0938	0.25	0.0938	0.25	2026
(1301) Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)								
Карьер	0002			0.0045	0.012	0.0045	0.012	2026
(1325) Формальдегид (Метаналь) (609)								
Карьер	0002			0.0045	0.012	0.0045	0.012	2026
(2754) Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете(10)								
Карьер	0001	0.00696	0.00522	0.00696	0.00522	0.00696	0.00522	2026
	0002	0.045	0.12	0.045	0.12	0.045	0.12	2026

## Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по предприятию

Акмолинская область, Разработка месторождения песка Сабындинское

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Итого по организованным источникам:				0.46982954	1.23923464	0.40457954	1.06523464	
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								
(0333) Сероводород (Дитигдросульфид) (518)								
Карьер	6016			0.0000327	0.00001355	0.0000327	0.00001355	2026
(2754) Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете(10)								
Карьер	6016			0.01166	0.00483	0.01166	0.00483	2026
(2907) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)								
Карьер	6006			0.487	10.98	0.487	10.98	2026
	6007			0.0592	1.318	0.0592	1.318	2026
(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, (494)								
Карьер	6001			0.001207	0.0272	0.001207	0.0272	2026
	6002			0.02984	0.6	0.02984	0.6	2026
	6003			0.000575	0.01296	0.000575	0.01296	2026
	6004			0.0000698	0.001554	0.0000698	0.001554	2026
	6005			0.0233	0.468	0.0233	0.468	2026
	6008			0.01673	0.336	0.01673	0.336	2026
	6009			0.000473	0.01088	0.000473	0.01088	2026
	6010			0.001493	0.03264	0.001493	0.03264	2026
	6011			0.156	2.237	0.156	2.237	2026
	6012			0.0000575	0.001296	0.0000575	0.001296	2026
	6013			0.0001717	0.00389	0.0001717	0.00389	2026
	6014			0.0487	0.699	0.0487	0.699	2026
	6015			0.0000622	0.0016	0.0000622	0.0016	2026
Итого по неорганизованным источникам:				0.8365719	16.73486355	0.2903719	4.43686355	
Всего по предприятию:				1.30640144	17.97409819	0.69495144	5.50209819	

## Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по предприятию

Акмолинская область, Разработка месторождения песка Сабындинское

Производство цех, участок	Но- мер ис- точ- ника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						
		существующее положение на 2027 год		на 2027 год		Н Д В		год дос- тиже ния нДВ
Код и наименование загрязняющего вещества	выб- роса	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
О р г а н и з о в а н н ы е    и с т о ч н и к и								
(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)								
Карьер	0002			0.1125	0.3	0.1125	0.3	2027
(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)								
Карьер	0002			0.1463	0.39	0.1463	0.39	2027
(0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)								
Карьер	0002			0.01875	0.05	0.01875	0.05	2027
(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)								
Карьер	0002			0.0375	0.1	0.0375	0.1	2027
(0333) Сероводород (Дигидросульфид) (518)								
Карьер	0001			0.00001954	0.00001464	0.00001954	0.00001464	2027
(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)								
Карьер	0002			0.0938	0.25	0.0938	0.25	2027
(1301) Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)								
Карьер	0002			0.0045	0.012	0.0045	0.012	2027
(1325) Формальдегид (Метаналь) (609)								
Карьер	0002			0.0045	0.012	0.0045	0.012	2027
(2754) Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете(10)								
Карьер	0001			0.00696	0.00522	0.00696	0.00522	2027
	0002			0.045	0.12	0.045	0.12	2027

## Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по предприятию

Акмолинская область, Разработка месторождения песка Сабындинское

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Итого по организованным источникам:				0.46982954	1.23923464	0.40457954	1.06523464	
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								
(0333) Сероводород (Дитигросульфид) (518)								
Карьер	6016			0.0000327	0.00001355	0.0000327	0.00001355	2027
(2754) Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете(10)								
Карьер	6016			0.01166	0.00483	0.01166	0.00483	2027
(2907) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)								
Карьер	6006			1.624	36.6	1.624	36.6	2027
	6007			0.197	4.39	0.197	4.39	2027
(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, (494)								
Карьер	6001			0.001207	0.0272	0.001207	0.0272	2027
	6002			0.02984	0.6	0.02984	0.6	2027
	6003			0.000575	0.01296	0.000575	0.01296	2027
	6004			0.0000698	0.001554	0.0000698	0.001554	2027
	6005			0.0233	0.468	0.0233	0.468	2027
	6008			0.01673	0.336	0.01673	0.336	2027
	6009			0.000473	0.01088	0.000473	0.01088	2027
	6010			0.001493	0.03264	0.001493	0.03264	2027
	6011			0.156	2.237	0.156	2.237	2027
	6012			0.0000575	0.001296	0.0000575	0.001296	2027
	6013			0.0001717	0.00389	0.0001717	0.00389	2027
	6014			0.0487	0.699	0.0487	0.699	2027
	6015			0.0000622	0.0016	0.0000622	0.0016	2027
Итого по неорганизованным источникам:				2.1113719	45.42686355	0.2903719	4.43686355	
Всего по предприятию:				2.58120144	46.66609819	0.69495144	5.50209819	

**1.6. Расчеты количества выбросов загрязняющих веществ в атмосферу****2026 год****РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ**

Город N 002, Акмолинская область

Объект N 0012, Вариант 3 Разработка месторождения песка Сабындинское

Источник загрязнения N 0001, Дымовая труба

Источник выделения N 0001 01, Емкость с дизельным топливом

Список литературы:

Методические указания расчета выбросов от предприятий, осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и газов. Приложение к приказу МОС РК от 29.07.2011 №196

Выбросы от резервуаров

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

Нефтепродукт: Дизельное топливо

Конструкция резервуара: Наземный

Максимальная концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, г/м<sup>3</sup> (Прил. 15), **$C_{MAX} = 1.86$** Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в осенне-зимний период, м<sup>3</sup>, **$Q_{OZ} = 100$** 

Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров

в осенне-зимний период, г/м<sup>3</sup> (Прил. 15),  **$COZ = 0.96$** Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в весенне-летний период, м<sup>3</sup>, **$Q_{VL} = 100$** 

Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров

в весенне-летний период, г/м<sup>3</sup> (Прил. 15),  **$CVL = 1.32$** Объем сливаемого нефтепродукта из автоцистерны в резервуар, м<sup>3</sup>/час,  **$VSL = 13.5$** 

Максимальный из разовых выброс, т/с (7.1.2),  **$GR = (C_{MAX} \cdot VSL) / 3600 = (1.86 \cdot 13.5) / 3600 = 0.00698$**

Выбросы при закачке в резервуары, т/год (7.1.4),  **$MZAK = (COZ \cdot Q_{OZ} + CVL \cdot Q_{VL}) \cdot 10^{-6} = (0.96 \cdot 100 + 1.32 \cdot 100) \cdot 10^{-6} = 0.000228$**

Удельный выброс при проливах, г/м<sup>3</sup> (с. 20),  **$J = 50$** 

Выбросы паров нефтепродукта при проливах, т/год (7.1.5),  **$MPRR = 0.5 \cdot J \cdot (Q_{OZ} + Q_{VL}) \cdot 10^{-6} = 0.5 \cdot 50 \cdot (100 + 100) \cdot 10^{-6} = 0.005$**

Валовый выброс, т/год (7.1.3),  **$MR = MZAK + MPRR = 0.000228 + 0.005 = 0.00523$** Полагаем,  **$G = 0.00698$** Полагаем,  **$M = 0.00523$** 

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

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14),  **$CI = 99.72$** Валовый выброс, т/год (4.2.5),  **$\underline{M} = CI \cdot M / 100 = 99.72 \cdot 0.00523 / 100 = 0.00522$** 

Максимальный из разовых выброс, т/с (4.2.4),  **$\underline{G} = CI \cdot G / 100 = 99.72 \cdot 0.00698 / 100 = 0.00696$**

**Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)**

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

Валовый выброс, т/год (4.2.5),  $\underline{M} = CI \cdot M / 100 = 0.28 \cdot 0.00523 / 100 = 0.00001464$

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4),  $\underline{G} = CI \cdot G / 100 = 0.28 \cdot 0.00698 / 100 = 0.00001954$

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.00001954	0.00001464
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0069600	0.0052200

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 002, Акмолинская область

Объект N 0012, Вариант 3 Разработка месторождения песка Сабындинское

Источник загрязнения N 0002,

Источник выделения N 0002 01, Дизельный генератор

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок

Приложение №14 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

2. Временные рекомендации по расчету выбросов от стационарных дизельных установок. Л., 1988

Максимальный расход диз. топлива установкой, кг/час,  $BS = 13.5$

Годовой расход дизельного топлива, т/год,  $BG = 10$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4),  $E = 30$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $\underline{G} = BS \cdot E / 3600 = 13.5 \cdot 30 / 3600 = 0.1125$

Валовый выброс, т/год,  $\underline{M} = BG \cdot E / 10^3 = 10 \cdot 30 / 10^3 = 0.3$

### Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4),  $E = 1.2$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $\underline{G} = BS \cdot E / 3600 = 13.5 \cdot 1.2 / 3600 = 0.0045$

Валовый выброс, т/год,  $\underline{M} = BG \cdot E / 10^3 = 10 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.012$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4),  $E = 39$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $\underline{G} = BS \cdot E / 3600 = 13.5 \cdot 39 / 3600 = 0.1463$

Валовый выброс, т/год,  $\underline{M} = BG \cdot E / 10^3 = 10 \cdot 39 / 10^3 = 0.39$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4),  $E = 10$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $\underline{G} = BS \cdot E / 3600 = 13.5 \cdot 10 / 3600 = 0.0375$

Валовый выброс, т/год,  $\underline{M} = BG \cdot E / 10^3 = 10 \cdot 10 / 10^3 = 0.1$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4),  $E = 25$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $G = BS \cdot E / 3600 = 13.5 \cdot 25 / 3600 = 0.0938$

Валовый выброс, т/год,  $M = BG \cdot E / 10^3 = 10 \cdot 25 / 10^3 = 0.25$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4),  $E = 12$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $G = BS \cdot E / 3600 = 13.5 \cdot 12 / 3600 = 0.045$

Валовый выброс, т/год,  $M = BG \cdot E / 10^3 = 10 \cdot 12 / 10^3 = 0.12$

**Примесь: 1301 Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)**

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4),  $E = 1.2$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $G = BS \cdot E / 3600 = 13.5 \cdot 1.2 / 3600 = 0.0045$

Валовый выброс, т/год,  $M = BG \cdot E / 10^3 = 10 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.012$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4),  $E = 5$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $G = BS \cdot E / 3600 = 13.5 \cdot 5 / 3600 = 0.01875$

Валовый выброс, т/год,  $M = BG \cdot E / 10^3 = 10 \cdot 5 / 10^3 = 0.05$

Итоговая таблица:

<b>Код</b>	<b>Примесь</b>	<b>Выброс г/с</b>	<b>Выброс т/год</b>
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.1125000	0.3000000
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.1463000	0.3900000
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0187500	0.0500000
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0375000	0.1000000
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0938000	0.2500000
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.0045000	0.0120000
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.0045000	0.0120000
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0450000	0.1200000

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 002, Акмолинская область

Объект N 0012, Вариант 3 Разработка месторождения песка Сабындинское

Источник загрязнения N 6001, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6001 01, Снятие ПРС

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: Глина

**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: Выемочно-погрузочные работы

Влажность материала, %,  $VL = 8$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4),  $K5 = 0.2$

Доля пылевой фракции в материале (табл.1),  $P1 = 0.05$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.1),  $P2 = 0.02$

Скорость ветра в зоне работы экскаватора (средняя), м/с,  $G3SR = 1.6$

Коэфф.учитывающий среднюю скорость ветра (табл.2),  $P3SR = 1$

Скорость ветра в зоне работы экскаватора (максимальная), м/с,  $G3 = 5.5$

Коэфф. учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2),  $P3 = 1.4$

Коэффициент, учитывающий местные условия (табл.3),  $P6 = 1$

Размер куска материала, мм,  $G7 = 150$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5),  $P5 = 0.2$

Высота падения материала, м,  $GB = 0.5$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.7),  $B = 0.4$

Количество перерабатываемой экскаватором породы, т/час,  $G = 0.194$

Максимальный разовый выброс, г/с (8),  $\_G\_ = P1 \cdot P2 \cdot P3 \cdot K5 \cdot P5 \cdot P6 \cdot B \cdot G \cdot 10^6 / 3600 = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.4 \cdot 0.2 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 0.194 \cdot 10^6 / 3600 = 0.001207$

Время работы экскаватора в год, часов,  $RT = 8760$

Валовый выброс, т/год,  $\_M\_ = P1 \cdot P2 \cdot P3SR \cdot K5 \cdot P5 \cdot P6 \cdot B \cdot G \cdot RT = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 0.194 \cdot 8760 = 0.0272$

Итого выбросы от источника выделения: 001 Снятие ПРС

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
-----	---------	------------	--------------

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 002, Акмолинская область

Объект N 0012, Вариант 3 Разработка месторождения песка Сабындинское

Источник загрязнения N 6002, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6002 01, Транспортировка ПРС

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3

Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

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

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли при транспортных работах

Средняя грузоподъемность единицы автотранспорта: >30 тонн

Коэфф., учитывающий грузоподъемность (табл.3.3.1),  $C1 = 3$

Средняя скорость передвижения автотранспорта: >5 - < = 10 км/час

Коэфф., учитывающий скорость передвижения (табл.3.3.2),  $C2 = 1$

Состояние дороги: Дорога без покрытия (грунтовая)

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

Число автомашин, одновременно работающих в карьере, шт.,  $N1 = 1$

Средняя продолжительность одной ходки в пределах промплощадки, км,  $L = 3$

Число ходок (туда + обратно) всего транспорта в час,  $N = 1$

Коэфф., учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу,  $C7 = 0.01$

Пылевыведение в атмосферу на 1 км пробега, г/км,  $Q1 = 1450$

Влажность поверхностного слоя дороги, %,  $VL = 10$

Коэфф., учитывающий увлажненность дороги (табл.3.1.4),  $K5 = 0.1$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности материала на платформе,  $C4 = 1.45$

Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с,  $VI = 1.6$

Средняя скорость движения транспортного средства, км/час,  $V2 = 10$

Скорость обдува, м/с,  $VOB = (VI \cdot V2 / 3.6)^{0.5} = (1.6 \cdot 10 / 3.6)^{0.5} = 2.11$

Коэфф., учитывающий скорость обдува материала в кузове (табл.3.3.4),  $C5 = 1.13$

Площадь открытой поверхности материала в кузове, м<sup>2</sup>,  $S = 10$

Перевозимый материал: Глина

Унос материала с 1 м<sup>2</sup> фактической поверхности, г/м<sup>2</sup>\*с (табл.3.1.1),  $Q = 0.004$

Влажность перевозимого материала, %,  $VL = 8$

Коэфф., учитывающий влажность перевозимого материала (табл.3.1.4),  $K5M = 0.4$

Количество дней с устойчивым снежным покровом,  $TSP = 120$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год,  $TO = 150$

Количество дней с осадками в виде дождя в году,  $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 150 / 24 = 12.5$

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

Максимальный разовый выброс, г/с (3.3.1),  $G = C1 \cdot C2 \cdot C3 \cdot K5 \cdot C7 \cdot N \cdot L \cdot Q1 / 3600 + C4 \cdot C5 \cdot K5M \cdot Q \cdot S \cdot N1 = 3 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.01 \cdot 1 \cdot 3 \cdot 1450 / 3600 + 1.45 \cdot 1.13 \cdot 0.4 \cdot 0.004 \cdot 10 \cdot 1 = 0.02984$

Валовый выброс, т/год (3.3.2),  $M = 0.0864 \cdot G \cdot (365 - (TSP + TD)) = 0.0864 \cdot 0.02984 \cdot (365 - (120 + 12.5)) = 0.6$

Итоговая таблица:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
-----	---------	------------	--------------

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 002, Акмолинская область

Объект N 0012, Вариант 3 Разработка месторождения песка Сабындинское

Источник загрязнения N 6003, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6003 01, Снятие вскрышных пород

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

**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: Выемочно-погрузочные работы

Влажность материала, %,  $VL = 8$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4),  $K5 = 0.2$

Доля пылевой фракции в материале (табл.1),  $P1 = 0.01$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.1),  $P2 = 0.003$

Скорость ветра в зоне работы экскаватора (средняя), м/с,  $G3SR = 1.6$

Коэфф.учитывающий среднюю скорость ветра (табл.2),  $P3SR = 1$

Скорость ветра в зоне работы экскаватора (максимальная), м/с,  $G3 = 5.5$

Коэфф. учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2),  $P3 = 1.4$

Коэффициент, учитывающий местные условия (табл.3),  $P6 = 1$

Размер куска материала, мм,  $G7 = 500$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5),  $P5 = 0.2$

Высота падения материала, м,  $GB = 0.5$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.7),  $B = 0.4$

Количество перерабатываемой экскаватором породы, т/час,  $G = 3.082$

Максимальный разовый выброс, г/с (8),  $G_{max} = P1 \cdot P2 \cdot P3 \cdot K5 \cdot P5 \cdot P6 \cdot B \cdot G \cdot 10^6 / 3600 = 0.01 \cdot 0.003 \cdot 1.4 \cdot 0.2 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 3.082 \cdot 10^6 / 3600 = 0.000575$

Время работы экскаватора в год, часов,  $RT = 8760$

Валовый выброс, т/год,  $M_{gross} = P1 \cdot P2 \cdot P3SR \cdot K5 \cdot P5 \cdot P6 \cdot B \cdot G \cdot RT = 0.01 \cdot 0.003 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 3.082 \cdot 8760 = 0.01296$

Итого выбросы от источника выделения: 001 Снятие вскрышных пород

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
-----	---------	------------	--------------

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 002, Акмолинская область

Объект N 0012, Вариант 3 Разработка месторождения песка Сабындинское

Источник загрязнения N 6004, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6004 01, Планировочные работы на вскрыше

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

**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: Выемочно-погрузочные работы

Влажность материала, %,  $VL = 8$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4),  $K5 = 0.2$

Доля пылевой фракции в материале (табл.1),  $P1 = 0.01$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.1),  $P2 = 0.003$

Скорость ветра в зоне работы экскаватора (средняя), м/с,  $G3SR = 2.2$

Коэфф.учитывающий среднюю скорость ветра (табл.2),  $P3SR = 1.2$

Скорость ветра в зоне работы экскаватора (максимальная), м/с,  $G3 = 7$

Коэфф. учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2),  $P3 = 1.7$

Коэффициент, учитывающий местные условия (табл.3),  $P6 = 1$

Размер куска материала, мм,  $G7 = 500$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5),  $P5 = 0.2$

Высота падения материала, м,  $GB = 0.5$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.7),  $B = 0.4$

Количество перерабатываемой экскаватором породы, т/час,  $G = 0.308$

Максимальный разовый выброс, г/с (8),  $\underline{G} = P1 \cdot P2 \cdot P3 \cdot K5 \cdot P5 \cdot P6 \cdot B \cdot G \cdot 10^6 / 3600 = 0.01 \cdot 0.003 \cdot 1.7 \cdot 0.2 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 0.308 \cdot 10^6 / 3600 = 0.0000698$

Время работы экскаватора в год, часов,  $RT = 8760$

Валовый выброс, т/год,  $\underline{M} = P1 \cdot P2 \cdot P3SR \cdot K5 \cdot P5 \cdot P6 \cdot B \cdot G \cdot RT = 0.01 \cdot 0.003 \cdot 1.2 \cdot 0.2 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 0.308 \cdot 8760 = 0.001554$

Итого выбросы от источника выделения: 001 Планировочные работы на вскрыше

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
-----	---------	------------	--------------

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 002, Акмолинская область

Объект N 0012, Вариант 3 Разработка месторождения песка Сабындинское

Источник загрязнения N 6005, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6005 01, Транспортировка вскрышных пород

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

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли при транспортных работах

Средняя грузоподъемность единицы автотранспорта: >30 тонн

Коэфф., учитывающий грузоподъемность (табл.3.3.1),  $C1 = 3$

Средняя скорость передвижения автотранспорта: >5 - < = 10 км/час

Коэфф., учитывающий скорость передвижения (табл.3.3.2),  $C2 = 1$

Состояние дороги: Дорога без покрытия (грунтовая)

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

Число автомашин, одновременно работающих в карьере, шт.,  $NI = 1$

Средняя продолжительность одной ходки в пределах промплощадки, км,  $L = 3$

Число ходок (туда + обратно) всего транспорта в час,  $N = 1$

Коэфф., учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу,  $C7 = 0.01$

Пылевыведение в атмосферу на 1 км пробега, г/км,  $Q1 = 1450$

Влажность поверхностного слоя дороги, %,  $VL = 10$

Кэфф., учитывающий увлажненность дороги (табл.3.1.4),  $K5 = 0.1$

Кэфф., учитывающий профиль поверхности материала на платформе,  $C4 = 1.45$

Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с,  $V1 = 1.6$

Средняя скорость движения транспортного средства, км/час,  $V2 = 10$

Скорость обдува, м/с,  $VOB = (V1 \cdot V2 / 3.6)^{0.5} = (1.6 \cdot 10 / 3.6)^{0.5} = 2.11$

Кэфф., учитывающий скорость обдува материала в кузове (табл.3.3.4),  $C5 = 1.13$

Площадь открытой поверхности материала в кузове, м<sup>2</sup>,  $S = 10$

Унос материала с 1 м<sup>2</sup> фактической поверхности, г/м<sup>2</sup>·с (табл.3.1.1),  $Q = 0.003$

Влажность перевозимого материала, %,  $VL = 8$

Кэфф., учитывающий влажность перевозимого материала (табл.3.1.4),  $K5M = 0.4$

Количество дней с устойчивым снежным покровом,  $TSP = 120$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год,  $TO = 150$

Количество дней с осадками в виде дождя в году,  $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 150 / 24 = 12.5$

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

Максимальный разовый выброс, г/с (3.3.1),  $G = C1 \cdot C2 \cdot C3 \cdot K5 \cdot C7 \cdot N \cdot L \cdot Q1 / 3600 + C4 \cdot C5 \cdot K5M \cdot Q \cdot S \cdot N1 = 3 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.01 \cdot 1 \cdot 3 \cdot 1450 / 3600 + 1.45 \cdot 1.13 \cdot 0.4 \cdot 0.003 \cdot 10 \cdot 1 = 0.0233$

Валовый выброс, т/год (3.3.2),  $M = 0.0864 \cdot G \cdot (365 - (TSP + TD)) = 0.0864 \cdot 0.0233 \cdot (365 - (120 + 12.5)) = 0.468$

Итоговая таблица:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
-----	---------	------------	--------------

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 002, Акмолинская область

Объект N 0012, Вариант 3 Разработка месторождения песка Сабындинское

Источник загрязнения N 6006, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6006 01, Добыча песка

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: Песок

**Примесь: 2907 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)**

Вид работ: Выемочно-погрузочные работы

Влажность материала, %,  $VL = 2.7$

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

Доля пылевой фракции в материале (табл.1),  $P1 = 0.05$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.1),  $P2 = 0.03$

Скорость ветра в зоне работы экскаватора (средняя), м/с,  $G3SR = 1.6$   
 Коэфф.учитывающий среднюю скорость ветра (табл.2),  $P3SR = 1$   
 Скорость ветра в зоне работы экскаватора (максимальная), м/с,  $G3 = 5.5$   
 Коэфф. учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2),  $P3 = 1.4$   
 Коэффициент, учитывающий местные условия (табл.3),  $P6 = 1$   
 Размер куска материала, мм,  $G7 = 20$   
 Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5),  $P5 = 0.5$   
 Высота падения материала, м,  $GB = 0.5$   
 Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.7),  $B = 0.4$   
 Количество перерабатываемой экскаватором породы, т/час,  $G = 5.2226$   
 Максимальный разовый выброс, г/с (8),  $G = P1 \cdot P2 \cdot P3 \cdot K5 \cdot P5 \cdot P6 \cdot B \cdot G \cdot 10^6 / 3600 = 0.05 \cdot 0.03 \cdot 1.4 \cdot 0.8 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 5.2226 \cdot 10^6 / 3600 = 0.487$   
 Время работы экскаватора в год, часов,  $RT = 8760$   
 Валовый выброс, т/год,  $M = P1 \cdot P2 \cdot P3SR \cdot K5 \cdot P5 \cdot P6 \cdot B \cdot G \cdot RT = 0.05 \cdot 0.03 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 5.2226 \cdot 8760 = 10.98$

Итого выбросы от источника выделения: 001 Добыча песка

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2907	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)	0.4870000	10.9800000

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 002, Акмолинская область  
 Объект N 0012, Вариант 3 Разработка месторождения песка Сабындинское

Источник загрязнения N 6007, Неорганизованный источник  
 Источник выделения N 6007 01, Планировочные работы на песке

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: Песок

**Примесь: 2907 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)**

Вид работ: Выемочно-погрузочные работы

Влажность материала, %,  $VL = 2.7$

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

Доля пылевой фракции в материале (табл.1),  $P1 = 0.05$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.1),  $P2 = 0.03$

Скорость ветра в зоне работы экскаватора (средняя), м/с,  $G3SR = 2.2$

Коэфф.учитывающий среднюю скорость ветра (табл.2),  $P3SR = 1.2$

Скорость ветра в зоне работы экскаватора (максимальная), м/с,  $G3 = 7$

Коэфф. учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2),  $P3 = 1.7$

Коэффициент, учитывающий местные условия (табл.3),  $P6 = 1$

Размер куска материала, мм,  $G7 = 20$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5),  $P5 = 0.5$

Высота падения материала, м,  $GB = 0.5$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.7),  $B = 0.4$

Количество перерабатываемой экскаватором породы, т/час,  $G = 0.5223$

Максимальный разовый выброс, г/с (8),  $G_{max} = P1 \cdot P2 \cdot P3 \cdot K5 \cdot P5 \cdot P6 \cdot B \cdot G \cdot 10^6 / 3600 = 0.05 \cdot 0.03 \cdot 1.7 \cdot 0.8 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 0.5223 \cdot 10^6 / 3600 = 0.0592$

Время работы экскаватора в год, часов,  $RT = 8760$

Валовый выброс, т/год,  $M_{gross} = P1 \cdot P2 \cdot P3SR \cdot K5 \cdot P5 \cdot P6 \cdot B \cdot G \cdot RT = 0.05 \cdot 0.03 \cdot 1.2 \cdot 0.8 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 0.5223 \cdot 8760 = 1.318$

Итого выбросы от источника выделения: 001 Планировочные работы на песке

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2907	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)	0.0592000	1.3180000

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 002, Акмолинская область

Объект N 0012, Вариант 3 Разработка месторождения песка Сабындынское

Источник загрязнения N 6008, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6008 01, Транспортировка песка

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

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли при транспортных работах

Средняя грузоподъемность единицы автотранспорта: >30 тонн

Коэфф., учитывающий грузоподъемность (табл.3.3.1),  $C1 = 3$

Средняя скорость передвижения автотранспорта: >5 - < = 10 км/час

Коэфф., учитывающий скорость передвижения (табл.3.3.2),  $C2 = 1$

Состояние дороги: Дорога без покрытия (грунтовая)

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

Число автомашин, одновременно работающих в карьере, шт.,  $N1 = 1$

Средняя продолжительность одной ходки в пределах промплощадки, км,  $L = 3$

Число ходок (туда + обратно) всего транспорта в час,  $N = 1$

Коэфф., учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу,  $C7 = 0.01$

Пылевыведение в атмосферу на 1 км пробега, г/км,  $Q1 = 1450$

Влажность поверхностного слоя дороги, %,  $VL = 10$

Коэфф., учитывающий увлажненность дороги (табл.3.1.4),  $K5 = 0.1$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности материала на платформе,  $C4 = 1.45$

Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с,  $V1 = 1.6$

Средняя скорость движения транспортного средства, км/час,  $V2 = 10$

Скорость обдува, м/с,  $VOB = (V1 \cdot V2 / 3.6)^{0.5} = (1.6 \cdot 10 / 3.6)^{0.5} = 2.11$

Коэфф., учитывающий скорость обдува материала в кузове (табл.3.3.4),  $C5 = 1.13$

Площадь открытой поверхности материала в кузове, м<sup>2</sup>,  $S = 10$

Перевозимый материал: Песок

Унос материала с 1 м<sup>2</sup> фактической поверхности, г/м<sup>2</sup>\*с (табл.3.1.1),  $Q = 0.002$

Влажность перевозимого материала, %,  $VL = 8$

Коэфф., учитывающий влажность перевозимого материала (табл.3.1.4),  $K5M = 0.4$

Количество дней с устойчивым снежным покровом,  $TSP = 120$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год,  $TO = 150$

Количество дней с осадками в виде дождя в году,  $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 150 / 24 = 12.5$

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

Максимальный разовый выброс, г/с (3.3.1),  $G = C1 \cdot C2 \cdot C3 \cdot K5 \cdot C7 \cdot N \cdot L \cdot Q1 / 3600 + C4 \cdot C5 \cdot K5M \cdot Q \cdot S \cdot N1 = 3 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.01 \cdot 1 \cdot 3 \cdot 1450 / 3600 + 1.45 \cdot 1.13 \cdot 0.4 \cdot 0.002 \cdot 10 \cdot 1 = 0.01673$   
 Валовый выброс, т/год (3.3.2),  $M = 0.0864 \cdot G \cdot (365 - (TSP + TD)) = 0.0864 \cdot 0.01673 \cdot (365 - (120 + 12.5)) = 0.336$

Итоговая таблица:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
-----	---------	------------	--------------

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 002, Акмолинская область  
 Объект N 0012, Вариант 3 Разработка месторождения песка Сабындинское

Источник загрязнения N 6009, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6009 01, Выгрузка ПРС на склад

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

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

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

Материал: Глина

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1),  $K1 = 0.05$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1),  $K2 = 0.02$

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

Материал негранулирован. Коэффициент  $K_e$  принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с,  $G3SR = 1.6$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2),  $K3SR = 1$

Скорость ветра (максимальная), м/с,  $G3 = 5.5$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2),  $K3 = 1.4$

Влажность материала, %,  $VL = 8$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4),  $K5 = 0.4$

Размер куса материала, мм,  $G7 = 50$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5),  $K7 = 0.4$

Высота падения материала, м,  **$GB = 0.5$**

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7),  **$B = 0.4$**

Грузоподъемность одного автосамосвала свыше 10 т, коэффициент,  **$K9 = 0.1$**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час,  **$GMAX = 0.19$**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год,  **$GGOD = 1700$**

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

Вид работ: Разгрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1),  **$GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 0.19 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - 0) = 0.000473$**

Валовый выброс, т/год (3.1.2),  **$MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1 - NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 1700 \cdot (1 - 0) = 0.01088$**

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2),  **$G = G + GC = 0 + 0.000473 = 0.000473$**

Сумма выбросов, т/год (3.2.4),  **$M = M + MC = 0 + 0.01088 = 0.01088$**

Итоговая таблица:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
-----	---------	------------	--------------

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 002, Акмолинская область

Объект N 0012, Вариант 3 Разработка месторождения песка Сабындинское

Источник загрязнения N 6010, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6010 01, Отвалообразование на складе ПРС

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3

Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

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

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

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

Материал: Глина

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1),  **$K1 = 0.05$**

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1),  **$K2 = 0.02$**

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

Материал негранулирован. Коэффициент  $Ke$  принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с,  **$G3SR = 1.6$**

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2),  **$K3SR = 1$**

Скорость ветра (максимальная), м/с,  **$G3 = 5.5$**

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2),  $K3 = 1.4$

Влажность материала, %,  $VL = 8$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4),  $K5 = 0.4$

Размер куска материала, мм,  $G7 = 50$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5),  $K7 = 0.4$

Высота падения материала, м,  $GB = 0.5$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7),  $B = 0.4$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час,  $GMAX = 0.06$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год,  $GGOD = 510$

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

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1),  $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot$

$GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 0.06 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - 0) =$   
**0.001493**

Валовый выброс, т/год (3.1.2),  $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1 -$   
 $NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 510 \cdot (1 - 0) = 0.03264$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2),  $G = G + GC = 0 + 0.001493 = 0.001493$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4),  $M = M + MC = 0 + 0.03264 = 0.03264$

Итоговая таблица:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
-----	---------	------------	--------------

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 002, Акмолинская область

Объект N 0012, Вариант 3 Разработка месторождения песка Сабындинское

Источник загрязнения N 6011, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6011 01, Склад ПРС

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3

Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

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

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

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: Глина

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

Материал негранулирован. Коэффициент  $Ke$  принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с,  $G3SR = 1.6$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2),  $K3SR = 1$   
 Скорость ветра (максимальная), м/с,  $G3 = 5.5$   
 Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2),  $K3 = 1.4$   
 Влажность материала, %,  $VL = 8$   
 Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4),  $K5 = 0.4$   
 Размер куса материала, мм,  $G7 = 50$   
 Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5),  $K7 = 0.4$   
 Поверхность пыления в плане, м<sup>2</sup>,  $S = 600$   
 Коэфф., учитывающий профиль поверхности складированного материала,  $K6 = 1.45$   
 Унос материала с 1 м<sup>2</sup> фактической поверхности, г/м<sup>2</sup>·с (табл.3.1.1),  $Q = 0.004$   
 Количество дней с устойчивым снежным покровом,  $TSP = 120$   
 Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год,  $TO = 150$   
 Количество дней с осадками в виде дождя в году,  $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 150 / 24 = 12.5$   
 Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы,  $NJ = 0.8$   
 Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3),  $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 1.4 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 1.45 \cdot 0.4 \cdot 0.004 \cdot 600 \cdot (1 - 0.8) = 0.156$   
 Валовый выброс, т/год (3.2.5),  $MC = 0.0864 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 1.45 \cdot 0.4 \cdot 0.004 \cdot 600 \cdot (365 - (120 + 12.5)) \cdot (1 - 0.8) = 2.237$   
 Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2),  $G = G + GC = 0 + 0.156 = 0.156$   
 Сумма выбросов, т/год (3.2.4),  $M = M + MC = 0 + 2.237 = 2.237$

Итоговая таблица:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
-----	---------	------------	--------------

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 002, Акмолинская область

Объект N 0012, Вариант 3 Разработка месторождения песка Сабындинское

Источник загрязнения N 6012, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6012 01, Выгрузка вскрыши на отвал

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

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

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

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1),  $K1 = 0.01$ Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1),  $K2 = 0.003$ 

**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,  $G3SR = 1.6$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2),  $K3SR = 1$

Скорость ветра (максимальная), м/с,  $G3 = 5.5$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2),  $K3 = 1.4$

Влажность материала, %,  $VL = 8$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4),  $K5 = 0.4$

Размер куска материала, мм,  $G7 = 500$

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

Высота падения материала, м,  $GB = 0.5$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7),  $B = 0.4$

Грузоподъемность одного автосамосвала свыше 10 т, коэффициент,  $K9 = 0.1$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час,  $GMAX = 3.08$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год,  $GGOD = 27000$

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

Вид работ: Разгрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1),  $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - NJ) = 0.01 \cdot 0.003 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 3.08 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - 0) = 0.0000575$

Валовый выброс, т/год (3.1.2),  $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1 - NJ) = 0.01 \cdot 0.003 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 27000 \cdot (1 - 0) = 0.001296$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2),  $G = G + GC = 0 + 0.0000575 = 0.0000575$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4),  $M = M + MC = 0 + 0.001296 = 0.001296$

Итоговая таблица:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
-----	---------	------------	--------------

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 002, Акмолинская область

Объект N 0012, Вариант 3 Разработка месторождения песка Сабындинское

Источник загрязнения N 6013, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6013 01, Отвалообразование на отвале вскрыши

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

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

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

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1),  $K1 = 0.01$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1),  $K2 = 0.003$

**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),  $K_4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с,  $G_{3SR} = 1.6$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2),  $K_{3SR} = 1$

Скорость ветра (максимальная), м/с,  $G_3 = 5.5$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2),  $K_3 = 1.4$

Влажность материала, %,  $VL = 8$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4),  $K_5 = 0.4$

Размер куска материала, мм,  $G_7 = 500$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5),  $K_7 = 0.1$

Высота падения материала, м,  $GB = 0.5$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7),  $B = 0.4$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час,  $G_{MAX} = 0.92$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год,  $GGOD = 8100$

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

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1),  $GC = K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot K_e \cdot B \cdot G_{MAX} \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - NJ) = 0.01 \cdot 0.003 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 0.92 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - 0) = 0.0001717$

Валовый выброс, т/год (3.1.2),  $MC = K_1 \cdot K_2 \cdot K_{3SR} \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot K_e \cdot B \cdot GGOD \cdot (1 - NJ) = 0.01 \cdot 0.003 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 8100 \cdot (1 - 0) = 0.00389$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2),  $G = G + GC = 0 + 0.0001717 = 0.0001717$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4),  $M = M + MC = 0 + 0.00389 = 0.00389$

Итоговая таблица:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
-----	---------	------------	--------------

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 002, Акмолинская область

Объект N 0012, Вариант 3 Разработка месторождения песка Сабындынское

Источник загрязнения N 6014, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6014 01, Отвал вскрышных пород

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

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

## п.3.2.Статическое хранение материала

**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),  $K_4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с,  $G_{3SR} = 1.6$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2),  $K_{3SR} = 1$

Скорость ветра (максимальная), м/с,  $G_3 = 5.5$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2),  $K_3 = 1.4$

Влажность материала, %,  $VL = 8$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4),  $K_5 = 0.4$

Размер куска материала, мм,  $G_7 = 500$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5),  $K_7 = 0.1$

Поверхность пыления в плане, м<sup>2</sup>,  $S = 1500$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности складированного материала,  $K_6 = 1.45$

Унос материала с 1 м<sup>2</sup> фактической поверхности, г/м<sup>2</sup>·с (табл.3.1.1),  $Q = 0.002$

Количество дней с устойчивым снежным покровом,  $TSP = 120$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год,  $TO = 150$

Количество дней с осадками в виде дождя в году,  $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 150 / 24 = 12.5$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы,  $NJ = 0.8$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3),  $GC = K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 1.4 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 1.45 \cdot 0.1 \cdot 0.002 \cdot 1500 \cdot (1 - 0.8) = 0.0487$

Валовый выброс, т/год (3.2.5),  $MC = 0.0864 \cdot K_{3SR} \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 1.45 \cdot 0.1 \cdot 0.002 \cdot 1500 \cdot (365 - (120 + 12.5)) \cdot (1 - 0.8) = 0.699$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2),  $G = G + GC = 0 + 0.0487 = 0.0487$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4),  $M = M + MC = 0 + 0.699 = 0.699$

Итоговая таблица:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
-----	---------	------------	--------------

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 002, Акмолинская область

Объект N 0012, Вариант 3 Разработка месторождения песка Сабындинское

Источник загрязнения N 6015, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6015 01, Обслуживание и ремонт отвальных и карьерных дорог  
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

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

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

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1),  $K1 = 0.05$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1),  $K2 = 0.02$

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

Материал негранулирован. Коэффициент  $K_e$  принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с,  $G3SR = 1.6$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2),  $K3SR = 1$

Скорость ветра (максимальная), м/с,  $G3 = 5.5$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2),  $K3 = 1.4$

Влажность материала, %,  $VL = 8$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4),  $K5 = 0.4$

Размер куска материала, мм,  $G7 = 500$

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

Высота падения материала, м,  $GB = 0.5$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7),  $B = 0.4$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час,  $GMAX = 0.01$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год,  $GGOD = 100$

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

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1),  $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 0.01 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - 0) = 0.0000622$

Валовый выброс, т/год (3.1.2),  $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1 - NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 100 \cdot (1 - 0) = 0.0016$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2),  $G = G + GC = 0 + 0.0000622 = 0.0000622$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4),  $M = M + MC = 0 + 0.0016 = 0.0016$

Итоговая таблица:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
-----	---------	------------	--------------

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 002, Акмолинская область

Объект N 0012, Вариант 3 Разработка месторождения песка Сабындынское

Источник загрязнения N 6016, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6016 01, Заправка дизельным топливом

Список литературы:

Методические указания расчета выбросов от предприятий, осуществляющих

хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и газов. Приложение к приказу МООС РК от 29.07.2011 №196

Выбросы от ТРК

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

Нефтепродукт: Дизельное топливо

Максимальная концентрация паров нефтепродукта при заполнении

баков автомашин, г/м<sup>3</sup> (Прил. 12), **C<sub>MAX</sub> = 3.14**

Количество отпускаемого нефтепродукта в осенне-зимний период, м<sup>3</sup>, **Q<sub>OZ</sub> = 90**

Концентрация паров нефтепродукта при заполнении

баков автомашин в осенне-зимний период, г/м<sup>3</sup> (Прил. 15), **C<sub>AMOZ</sub> = 1.6**

Количество отпускаемого нефтепродукта в весенне-летний период, м<sup>3</sup>, **Q<sub>VL</sub> = 90**

Концентрация паров нефтепродукта при заполнении

баков автомашин в весенне-летний период, г/м<sup>3</sup> (Прил. 15), **C<sub>AMVL</sub> = 2.2**

Производительность одного рукава ТРК (с учетом дискретности работы), м<sup>3</sup>/час, **V<sub>TRK</sub> = 13.4**

Количество одновременно работающих рукавов ТРК, отпускающих нефтепродукт, шт., **NN = 1**

Максимальный из разовых выброс при заполнении баков, г/с (7.1.2), **GB = NN · C<sub>MAX</sub> · V<sub>TRK</sub> / 3600 = 1 · 3.14 · 13.4 / 3600 = 0.01169**

Выбросы при закачке в баки автомобилей, т/год (7.1.7), **M<sub>BA</sub> = (C<sub>AMOZ</sub> · Q<sub>OZ</sub> + C<sub>AMVL</sub> · Q<sub>VL</sub>) · 10<sup>-6</sup> = (1.6 · 90 + 2.2 · 90) · 10<sup>-6</sup> = 0.000342**

Удельный выброс при проливах, г/м<sup>3</sup>, **J = 50**

Выбросы паров нефтепродукта при проливах на ТРК, т/год (7.1.8), **M<sub>PRA</sub> = 0.5 · J · (Q<sub>OZ</sub> + Q<sub>VL</sub>) · 10<sup>-6</sup> = 0.5 · 50 · (90 + 90) · 10<sup>-6</sup> = 0.0045**

Валовый выброс, т/год (7.1.6), **M<sub>TRK</sub> = M<sub>BA</sub> + M<sub>PRA</sub> = 0.000342 + 0.0045 = 0.00484**

Полагаем, **G = 0.01169**

Полагаем, **M = 0.00484**

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

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

Валовый выброс, т/год (4.2.5), **M = CI · M<sub>TRK</sub> / 100 = 99.72 · 0.00484 / 100 = 0.00483**

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), **G = CI · G<sub>TRK</sub> / 100 = 99.72 · 0.01169 / 100 = 0.01166**

**Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)**

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

Валовый выброс, т/год (4.2.5), **M = CI · M<sub>TRK</sub> / 100 = 0.28 · 0.00484 / 100 = 0.00001355**

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), **G = CI · G<sub>TRK</sub> / 100 = 0.28 · 0.01169 / 100 = 0.0000327**

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.0000327	0.00001355
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0116600	0.0048300

# 2027 год

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 002, Акмолинская область

Объект N 0012, Вариант 3 Разработка месторождения песка Сабындинское

Источник загрязнения N 0001, Дымовая труба

Источник выделения N 0001 01, Емкость с дизельным топливом

Список литературы:

Методические указания расчета выбросов от предприятий, осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и газов. Приложение к приказу МОС РК от 29.07.2011 №196

Выбросы от резервуаров

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

Нефтепродукт: Дизельное топливо

Конструкция резервуара: Наземный

Максимальная концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, г/м<sup>3</sup> (Прил. 15),

**$C_{MAX} = 1.86$**

Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в осенне-зимний период, м<sup>3</sup>,

**$Q_{OZ} = 100$**

Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров

в осенне-зимний период, г/м<sup>3</sup> (Прил. 15),  **$COZ = 0.96$**

Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в весенне-летний период, м<sup>3</sup>,

**$Q_{VL} = 100$**

Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров

в весенне-летний период, г/м<sup>3</sup> (Прил. 15),  **$CVL = 1.32$**

Объем сливаемого нефтепродукта из автоцистерны в резервуар, м<sup>3</sup>/час,  **$VSL = 13.5$**

Максимальный из разовых выброс, г/с (7.1.2),  **$GR = (C_{MAX} \cdot VSL) / 3600 = (1.86 \cdot 13.5) / 3600 = 0.00698$**

Выбросы при закачке в резервуары, т/год (7.1.4),  **$MZAK = (COZ \cdot Q_{OZ} + CVL \cdot Q_{VL}) \cdot 10^{-6} = (0.96 \cdot 100 + 1.32 \cdot 100) \cdot 10^{-6} = 0.000228$**

Удельный выброс при проливах, г/м<sup>3</sup> (с. 20),  **$J = 50$**

Выбросы паров нефтепродукта при проливах, т/год (7.1.5),  **$MPRR = 0.5 \cdot J \cdot (Q_{OZ} + Q_{VL}) \cdot 10^{-6} = 0.5 \cdot 50 \cdot (100 + 100) \cdot 10^{-6} = 0.005$**

Валовый выброс, т/год (7.1.3),  **$MR = MZAK + MPRR = 0.000228 + 0.005 = 0.00523$**

Полагаем,  **$G = 0.00698$**

Полагаем,  **$M = 0.00523$**

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

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

Валовый выброс, т/год (4.2.5),  **$\underline{M} = CI \cdot M / 100 = 99.72 \cdot 0.00523 / 100 = 0.00522$**

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4),  **$\underline{G} = CI \cdot G / 100 = 99.72 \cdot 0.00698 / 100 = 0.00696$**

**Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)**

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

Валовый выброс, т/год (4.2.5),  **$\underline{M} = CI \cdot M / 100 = 0.28 \cdot 0.00523 / 100 = 0.00001464$**

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4),  $G = CI \cdot G / 100 = 0.28 \cdot 0.00698 / 100 = 0.00001954$

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.00001954	0.00001464
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0069600	0.0052200

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 002, Акмолинская область

Объект N 0012, Вариант 3 Разработка месторождения песка Сабындинское

Источник загрязнения N 0002,

Источник выделения N 0002 01, Дизельный генератор

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок

Приложение №14 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

2. Временные рекомендации по расчету выбросов от стационарных дизельных установок. Л., 1988

Максимальный расход диз. топлива установкой, кг/час,  $BS = 13.5$

Годовой расход дизельного топлива, т/год,  $BG = 10$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4),  $E = 30$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $G = BS \cdot E / 3600 = 13.5 \cdot 30 / 3600 = 0.1125$

Валовый выброс, т/год,  $M = BG \cdot E / 10^3 = 10 \cdot 30 / 10^3 = 0.3$

### Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4),  $E = 1.2$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $G = BS \cdot E / 3600 = 13.5 \cdot 1.2 / 3600 = 0.0045$

Валовый выброс, т/год,  $M = BG \cdot E / 10^3 = 10 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.012$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4),  $E = 39$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $G = BS \cdot E / 3600 = 13.5 \cdot 39 / 3600 = 0.1463$

Валовый выброс, т/год,  $M = BG \cdot E / 10^3 = 10 \cdot 39 / 10^3 = 0.39$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4),  $E = 10$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $G = BS \cdot E / 3600 = 13.5 \cdot 10 / 3600 = 0.0375$

Валовый выброс, т/год,  $M = BG \cdot E / 10^3 = 10 \cdot 10 / 10^3 = 0.1$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4),  $E = 25$   
 Максимальный разовый выброс, г/с,  $G = BS \cdot E / 3600 = 13.5 \cdot 25 / 3600 = 0.0938$   
 Валовый выброс, т/год,  $M = BG \cdot E / 10^3 = 10 \cdot 25 / 10^3 = 0.25$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4),  $E = 12$   
 Максимальный разовый выброс, г/с,  $G = BS \cdot E / 3600 = 13.5 \cdot 12 / 3600 = 0.045$   
 Валовый выброс, т/год,  $M = BG \cdot E / 10^3 = 10 \cdot 12 / 10^3 = 0.12$

**Примесь: 1301 Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)**

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4),  $E = 1.2$   
 Максимальный разовый выброс, г/с,  $G = BS \cdot E / 3600 = 13.5 \cdot 1.2 / 3600 = 0.0045$   
 Валовый выброс, т/год,  $M = BG \cdot E / 10^3 = 10 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.012$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4),  $E = 5$   
 Максимальный разовый выброс, г/с,  $G = BS \cdot E / 3600 = 13.5 \cdot 5 / 3600 = 0.01875$   
 Валовый выброс, т/год,  $M = BG \cdot E / 10^3 = 10 \cdot 5 / 10^3 = 0.05$

Итоговая таблица:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.1125000	0.3000000
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.1463000	0.3900000
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0187500	0.0500000
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0375000	0.1000000
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0938000	0.2500000
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.0045000	0.0120000
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.0045000	0.0120000
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0450000	0.1200000

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 002, Акмолинская область  
 Объект N 0012, Вариант 3 Разработка месторождения песка Сабындинское

Источник загрязнения N 6001, Неорганизованный источник  
 Источник выделения N 6001 01, Снятие ПРС

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: Глина

**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: Выемочно-погрузочные работы

Влажность материала, %,  $VL = 8$ Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4),  $K5 = 0.2$ Доля пылевой фракции в материале (табл.1),  $P1 = 0.05$ Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.1),  $P2 = 0.02$ Скорость ветра в зоне работы экскаватора (средняя), м/с,  $G3SR = 1.6$ Коэфф.учитывающий среднюю скорость ветра (табл.2),  $P3SR = 1$ Скорость ветра в зоне работы экскаватора (максимальная), м/с,  $G3 = 5.5$ Коэфф. учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2),  $P3 = 1.4$ Коэффициент, учитывающий местные условия (табл.3),  $P6 = 1$ Размер куска материала, мм,  $G7 = 150$ Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5),  $P5 = 0.2$ Высота падения материала, м,  $GB = 0.5$ Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.7),  $B = 0.4$ Количество перерабатываемой экскаватором породы, т/час,  $G = 0.194$ 

Максимальный разовый выброс, г/с (8),  $\underline{G} = P1 \cdot P2 \cdot P3 \cdot K5 \cdot P5 \cdot P6 \cdot B \cdot G \cdot 10^6 / 3600 = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.4 \cdot 0.2 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 0.194 \cdot 10^6 / 3600 = 0.001207$

Время работы экскаватора в год, часов,  $RT = 8760$ 

Валовый выброс, т/год,  $\underline{M} = P1 \cdot P2 \cdot P3SR \cdot K5 \cdot P5 \cdot P6 \cdot B \cdot G \cdot RT = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 0.194 \cdot 8760 = 0.0272$

Итого выбросы от источника выделения: 001 Снятие ПРС

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
-----	---------	------------	--------------

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 002, Акмолинская область

Объект N 0012, Вариант 3 Разработка месторождения песка Сабындинское

Источник загрязнения N 6002, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6002 01, Транспортировка ПРС

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3

Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

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

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли при транспортных работах

Средняя грузоподъемность единицы автотранспорта: &gt;30 тонн

Коэфф., учитывающий грузоподъемность (табл.3.3.1),  $CI = 3$

Средняя скорость передвижения автотранспорта:  $>5 - < = 10$  км/час  
 Коэфф., учитывающий скорость передвижения (табл.3.3.2),  $C2 = 1$   
 Состояние дороги: Дорога без покрытия (грунтовая)  
 Коэфф., учитывающий состояние дороги (табл.3.3.3),  $C3 = 1$   
 Число автомашин, одновременно работающих в карьере, шт.,  $N1 = 1$   
 Средняя продолжительность одной ходки в пределах промплощадки, км,  $L = 3$   
 Число ходок (туда + обратно) всего транспорта в час,  $N = 1$   
 Коэфф., учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу,  $C7 = 0.01$   
 Пылевыведение в атмосферу на 1 км пробега, г/км,  $Q1 = 1450$   
 Влажность поверхностного слоя дороги, %,  $VL = 10$   
 Коэфф., учитывающий увлажненность дороги (табл.3.1.4),  $K5 = 0.1$   
 Коэфф., учитывающий профиль поверхности материала на платформе,  $C4 = 1.45$   
 Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с,  $VI = 1.6$   
 Средняя скорость движения транспортного средства, км/час,  $V2 = 10$   
 Скорость обдува, м/с,  $VOB = (VI \cdot V2 / 3.6)^{0.5} = (1.6 \cdot 10 / 3.6)^{0.5} = 2.11$   
 Коэфф., учитывающий скорость обдува материала в кузове (табл.3.3.4),  $C5 = 1.13$   
 Площадь открытой поверхности материала в кузове, м<sup>2</sup>,  $S = 10$   
 Перевозимый материал: Глина  
 Унос материала с 1 м<sup>2</sup> фактической поверхности, г/м<sup>2</sup>\*с (табл.3.1.1),  $Q = 0.004$   
 Влажность перевозимого материала, %,  $VL = 8$   
 Коэфф., учитывающий влажность перевозимого материала (табл.3.1.4),  $K5M = 0.4$   
 Количество дней с устойчивым снежным покровом,  $TSP = 120$   
 Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год,  $TO = 150$   
 Количество дней с осадками в виде дождя в году,  $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 150 / 24 = 12.5$

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

Максимальный разовый выброс, г/с (3.3.1),  $G = C1 \cdot C2 \cdot C3 \cdot K5 \cdot C7 \cdot N \cdot L \cdot Q1 / 3600 + C4 \cdot C5 \cdot K5M \cdot Q \cdot S \cdot N1 = 3 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.01 \cdot 1 \cdot 3 \cdot 1450 / 3600 + 1.45 \cdot 1.13 \cdot 0.4 \cdot 0.004 \cdot 10 \cdot 1 = 0.02984$   
 Валовый выброс, т/год (3.3.2),  $M = 0.0864 \cdot G \cdot (365 - (TSP + TD)) = 0.0864 \cdot 0.02984 \cdot (365 - (120 + 12.5)) = 0.6$

Итоговая таблица:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
-----	---------	------------	--------------

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 002, Акмолинская область  
 Объект N 0012, Вариант 3 Разработка месторождения песка Сабындинское

Источник загрязнения N 6003, Неорганизованный источник  
 Источник выделения N 6003 01, Снятие вскрышных пород

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

**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: Выемочно-погрузочные работы

Влажность материала, %,  $VL = 8$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4),  $K5 = 0.2$

Доля пылевой фракции в материале (табл.1),  $P1 = 0.01$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.1),  $P2 = 0.003$

Скорость ветра в зоне работы экскаватора (средняя), м/с,  $G3SR = 1.6$

Коэфф.учитывающий среднюю скорость ветра (табл.2),  $P3SR = 1$

Скорость ветра в зоне работы экскаватора (максимальная), м/с,  $G3 = 5.5$

Коэфф. учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2),  $P3 = 1.4$

Коэффициент, учитывающий местные условия (табл.3),  $P6 = 1$

Размер куска материала, мм,  $G7 = 500$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5),  $P5 = 0.2$

Высота падения материала, м,  $GB = 0.5$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.7),  $B = 0.4$

Количество перерабатываемой экскаватором породы, т/час,  $G = 3.082$

Максимальный разовый выброс, г/с (8),  $\underline{G} = P1 \cdot P2 \cdot P3 \cdot K5 \cdot P5 \cdot P6 \cdot B \cdot G \cdot 10^6 / 3600 = 0.01 \cdot 0.003 \cdot 1.4 \cdot 0.2 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 3.082 \cdot 10^6 / 3600 = 0.000575$

Время работы экскаватора в год, часов,  $RT = 8760$

Валовый выброс, т/год,  $\underline{M} = P1 \cdot P2 \cdot P3SR \cdot K5 \cdot P5 \cdot P6 \cdot B \cdot G \cdot RT = 0.01 \cdot 0.003 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 3.082 \cdot 8760 = 0.01296$

Итого выбросы от источника выделения: 001 Снятие вскрышных пород

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
-----	---------	------------	--------------

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 002, Акмолинская область

Объект N 0012, Вариант 3 Разработка месторождения песка Сабындинское

Источник загрязнения N 6004, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6004 01, Планировочные работы на вскрыше

Список литературы:

- 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
- 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

**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: Выемочно-погрузочные работы

Влажность материала, %,  $VL = 8$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4),  $K5 = 0.2$

Доля пылевой фракции в материале (табл.1),  $P1 = 0.01$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.1),  $P2 = 0.003$

Скорость ветра в зоне работы экскаватора (средняя), м/с,  $G3SR = 2.2$

Коэфф.учитывающий среднюю скорость ветра (табл.2),  $P3SR = 1.2$

Скорость ветра в зоне работы экскаватора (максимальная), м/с,  $G3 = 7$

Коэфф. учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2),  $P3 = 1.7$

Коэффициент, учитывающий местные условия (табл.3),  $P6 = 1$

Размер куска материала, мм,  $G7 = 500$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5),  $P5 = 0.2$

Высота падения материала, м,  $GB = 0.5$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.7),  $B = 0.4$

Количество перерабатываемой экскаватором породы, т/час,  $G = 0.308$

Максимальный разовый выброс, г/с (8),  $G_{max} = P1 \cdot P2 \cdot P3 \cdot K5 \cdot P5 \cdot P6 \cdot B \cdot G \cdot 10^6 / 3600 = 0.01 \cdot 0.003 \cdot 1.7 \cdot 0.2 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 0.308 \cdot 10^6 / 3600 = 0.0000698$

Время работы экскаватора в год, часов,  $RT = 8760$

Валовый выброс, т/год,  $M_{gross} = P1 \cdot P2 \cdot P3SR \cdot K5 \cdot P5 \cdot P6 \cdot B \cdot G \cdot RT = 0.01 \cdot 0.003 \cdot 1.2 \cdot 0.2 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 0.308 \cdot 8760 = 0.001554$

Итого выбросы от источника выделения: 001 Планировочные работы на вскрыше

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
-----	---------	------------	--------------

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 002, Акмолинская область

Объект N 0012, Вариант 3 Разработка месторождения песка Сабындинское

Источник загрязнения N 6005, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6005 01, Транспортировка вскрышных пород

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

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли при транспортных работах

Средняя грузоподъемность единицы автотранспорта: >30 тонн

Коэфф., учитывающий грузоподъемность (табл.3.3.1),  $C1 = 3$

Средняя скорость передвижения автотранспорта: >5 - <= 10 км/час

Коэфф., учитывающий скорость передвижения (табл.3.3.2),  $C2 = 1$

Состояние дороги: Дорога без покрытия (грунтовая)

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

Число автомашин, одновременно работающих в карьере, шт.,  $N1 = 1$

Средняя продолжительность одной ходки в пределах промплощадки, км,  $L = 3$

Число ходок (туда + обратно) всего транспорта в час,  $N = 1$   
 Коэфф., учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу,  $C7 = 0.01$   
 Пылевыведение в атмосферу на 1 км пробега, г/км,  $Q1 = 1450$   
 Влажность поверхностного слоя дороги, %,  $VL = 10$   
 Коэфф., учитывающий увлажненность дороги (табл.3.1.4),  $K5 = 0.1$   
 Коэфф., учитывающий профиль поверхности материала на платформе,  $C4 = 1.45$   
 Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с,  $VI = 1.6$   
 Средняя скорость движения транспортного средства, км/час,  $V2 = 10$   
 Скорость обдува, м/с,  $VOB = (VI \cdot V2 / 3.6)^{0.5} = (1.6 \cdot 10 / 3.6)^{0.5} = 2.11$   
 Коэфф., учитывающий скорость обдува материала в кузове (табл.3.3.4),  $C5 = 1.13$   
 Площадь открытой поверхности материала в кузове, м<sup>2</sup>,  $S = 10$   
 Унос материала с 1 м<sup>2</sup> фактической поверхности, г/м<sup>2</sup>\*с (табл.3.1.1),  $Q = 0.003$   
 Влажность перевозимого материала, %,  $VL = 8$   
 Коэфф., учитывающий влажность перевозимого материала (табл.3.1.4),  $K5M = 0.4$   
 Количество дней с устойчивым снежным покровом,  $TSP = 120$   
 Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год,  $TO = 150$   
 Количество дней с осадками в виде дождя в году,  $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 150 / 24 = 12.5$

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

Максимальный разовый выброс, г/с (3.3.1),  $G = C1 \cdot C2 \cdot C3 \cdot K5 \cdot C7 \cdot N \cdot L \cdot Q1 / 3600 + C4 \cdot C5 \cdot K5M \cdot Q \cdot S \cdot N1 = 3 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.01 \cdot 1 \cdot 3 \cdot 1450 / 3600 + 1.45 \cdot 1.13 \cdot 0.4 \cdot 0.003 \cdot 10 \cdot 1 = 0.0233$   
 Валовый выброс, т/год (3.3.2),  $M = 0.0864 \cdot G \cdot (365 - (TSP + TD)) = 0.0864 \cdot 0.0233 \cdot (365 - (120 + 12.5)) = 0.468$

Итоговая таблица:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
-----	---------	------------	--------------

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 002, Акмолинская область  
 Объект N 0012, Вариант 4 Разработка месторождения песка Сабындынское

Источник загрязнения N 6006, Неорганизованный источник  
 Источник выделения N 6006 01, Добыча песка

Список литературы:

- 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
- 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: Песок

**Примесь: 2907 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)**

Вид работ: Выемочно-погрузочные работы

Влажность материала, %,  $VL = 2.7$

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

Доля пылевой фракции в материале (табл.1),  $P1 = 0.05$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.1),  $P2 = 0.03$

Скорость ветра в зоне работы экскаватора (средняя), м/с,  $G3SR = 1.6$

Коэфф.учитывающий среднюю скорость ветра (табл.2),  $P3SR = 1$

Скорость ветра в зоне работы экскаватора (максимальная), м/с,  $G3 = 5.5$

Коэфф. учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2),  $P3 = 1.4$

Коэффициент, учитывающий местные условия (табл.3),  $P6 = 1$

Размер куска материала, мм,  $G7 = 20$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5),  $P5 = 0.5$

Высота падения материала, м,  $GB = 0.5$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.7),  $B = 0.4$

Количество перерабатываемой экскаватором породы, т/час,  $G = 17.3973$

Максимальный разовый выброс, г/с (8),  $\_G\_ = P1 \cdot P2 \cdot P3 \cdot K5 \cdot P5 \cdot P6 \cdot B \cdot G \cdot 10^6 / 3600 = 0.05 \cdot 0.03 \cdot 1.4 \cdot 0.8 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 17.3973 \cdot 10^6 / 3600 = 1.624$

Время работы экскаватора в год, часов,  $RT = 8760$

Валовый выброс, т/год,  $\_M\_ = P1 \cdot P2 \cdot P3SR \cdot K5 \cdot P5 \cdot P6 \cdot B \cdot G \cdot RT = 0.05 \cdot 0.03 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 17.3973 \cdot 8760 = 36.6$

Итого выбросы от источника выделения: 001 Добыча песка

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2907	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)	1.6240000	36.6000000

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 002, Акмолинская область

Объект N 0012, Вариант 4 Разработка месторождения песка Сабындинское

Источник загрязнения N 6007, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6007 01, Планировочные работы на песке

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: Песок

**Примесь: 2907 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)**

Вид работ: Выемочно-погрузочные работы

Влажность материала, %,  $VL = 2.7$

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

Доля пылевой фракции в материале (табл.1),  $P1 = 0.05$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.1),  $P2 = 0.03$

Скорость ветра в зоне работы экскаватора (средняя), м/с,  $G3SR = 2.2$   
 Коэфф.учитывающий среднюю скорость ветра (табл.2),  $P3SR = 1.2$   
 Скорость ветра в зоне работы экскаватора (максимальная), м/с,  $G3 = 7$   
 Коэфф. учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2),  $P3 = 1.7$   
 Коэффициент, учитывающий местные условия (табл.3),  $P6 = 1$   
 Размер куска материала, мм,  $G7 = 20$   
 Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5),  $P5 = 0.5$   
 Высота падения материала, м,  $GB = 0.5$   
 Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.7),  $B = 0.4$   
 Количество перерабатываемой экскаватором породы, т/час,  $G = 1.7397$   
 Максимальный разовый выброс, г/с (8),  $G = P1 \cdot P2 \cdot P3 \cdot K5 \cdot P5 \cdot P6 \cdot B \cdot G \cdot 10^6 / 3600 = 0.05 \cdot 0.03 \cdot 1.7 \cdot 0.8 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 1.7397 \cdot 10^6 / 3600 = 0.197$   
 Время работы экскаватора в год, часов,  $RT = 8760$   
 Валовый выброс, т/год,  $M = P1 \cdot P2 \cdot P3SR \cdot K5 \cdot P5 \cdot P6 \cdot B \cdot G \cdot RT = 0.05 \cdot 0.03 \cdot 1.2 \cdot 0.8 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 1.7397 \cdot 8760 = 4.39$

Итого выбросы от источника выделения: 001 Планировочные работы на песке

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2907	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)	0.1970000	4.3900000

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 002, Акмолинская область

Объект N 0012, Вариант 3 Разработка месторождения песка Сабындинское

Источник загрязнения N 6008, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6008 01, Транспортировка песка

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

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли при транспортных работах

Средняя грузоподъемность единицы автотранспорта: >30 тонн

Коэфф., учитывающий грузоподъемность (табл.3.3.1),  $C1 = 3$

Средняя скорость передвижения автотранспорта: >5 - < = 10 км/час

Коэфф., учитывающий скорость передвижения (табл.3.3.2),  $C2 = 1$

Состояние дороги: Дорога без покрытия (грунтовая)

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

Число автомашин, одновременно работающих в карьере, шт.,  $N1 = 1$

Средняя продолжительность одной ходки в пределах промплощадки, км,  $L = 3$

Число ходок (туда + обратно) всего транспорта в час,  $N = 1$

Коэфф., учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу,  $C7 = 0.01$

Пылевыведение в атмосферу на 1 км пробега, г/км,  $Q1 = 1450$

Влажность поверхностного слоя дороги, %,  $VL = 10$

Коэфф., учитывающий увлажненность дороги (табл.3.1.4),  $K5 = 0.1$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности материала на платформе,  $C4 = 1.45$

Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с,  $V1 = 1.6$

Средняя скорость движения транспортного средства, км/час,  $V2 = 10$

Скорость обдува, м/с,  $VOB = (VI \cdot V2 / 3.6)^{0.5} = (1.6 \cdot 10 / 3.6)^{0.5} = 2.11$

Коэфф., учитывающий скорость обдува материала в кузове (табл.3.3.4),  $C5 = 1.13$

Площадь открытой поверхности материала в кузове, м<sup>2</sup>,  $S = 10$

Перевозимый материал: Песок

Унос материала с 1 м<sup>2</sup> фактической поверхности, г/м<sup>2</sup>\*с (табл.3.1.1),  $Q = 0.002$

Влажность перевозимого материала, %,  $VL = 8$

Коэфф., учитывающий влажность перевозимого материала (табл.3.1.4),  $K5M = 0.4$

Количество дней с устойчивым снежным покровом,  $TSP = 120$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год,  $TO = 150$

Количество дней с осадками в виде дождя в году,  $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 150 / 24 = 12.5$

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

Максимальный разовый выброс, г/с (3.3.1),  $G = C1 \cdot C2 \cdot C3 \cdot K5 \cdot C7 \cdot N \cdot L \cdot Q1 / 3600 + C4 \cdot C5 \cdot K5M \cdot Q \cdot S \cdot N1 = 3 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.01 \cdot 1 \cdot 3 \cdot 1450 / 3600 + 1.45 \cdot 1.13 \cdot 0.4 \cdot 0.002 \cdot 10 \cdot 1 = 0.01673$

Валовый выброс, т/год (3.3.2),  $M = 0.0864 \cdot G \cdot (365 - (TSP + TD)) = 0.0864 \cdot 0.01673 \cdot (365 - (120 + 12.5)) = 0.336$

Итоговая таблица:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
-----	---------	------------	--------------

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 002, Акмолинская область

Объект N 0012, Вариант 3 Разработка месторождения песка Сабындынское

Источник загрязнения N 6009, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6009 01, Выгрузка ПРС на склад

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

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

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

Материал: Глина

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1),  $K1 = 0.05$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1),  $K2 = 0.02$

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

Материал негранулирован. Коэффициент  $Ke$  принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с,  $G3SR = 1.6$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2),  $K3SR = 1$

Скорость ветра (максимальная), м/с,  $G3 = 5.5$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2),  $K3 = 1.4$

Влажность материала, %,  $VL = 8$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4),  $K5 = 0.4$

Размер куска материала, мм,  $G7 = 50$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5),  $K7 = 0.4$

Высота падения материала, м,  $GB = 0.5$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7),  $B = 0.4$

Грузоподъемность одного автосамосвала свыше 10 т, коэффициент,  $K9 = 0.1$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час,  $GMAX = 0.19$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год,  $GGOD = 1700$

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

Вид работ: Разгрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1),  $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 0.19 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.000473$

Валовый выброс, т/год (3.1.2),  $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 1700 \cdot (1-0) = 0.01088$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2),  $G = G + GC = 0 + 0.000473 = 0.000473$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4),  $M = M + MC = 0 + 0.01088 = 0.01088$

Итоговая таблица:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
-----	---------	------------	--------------

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 002, Акмолинская область

Объект N 0012, Вариант 3 Разработка месторождения песка Сабындинское

Источник загрязнения N 6010, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6010 01, Отвалообразование на складе ПРС

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3

Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

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

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

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

Материал: Глина

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1),  $K1 = 0.05$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1),  $K2 = 0.02$

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

Материал негранулирован. Коэффициент  $K_e$  принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3),  $K_4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с,  $G_{3SR} = 1.6$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2),  $K_{3SR} = 1$

Скорость ветра (максимальная), м/с,  $G_3 = 5.5$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2),  $K_3 = 1.4$

Влажность материала, %,  $VL = 8$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4),  $K_5 = 0.4$

Размер куса материала, мм,  $G_7 = 50$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5),  $K_7 = 0.4$

Высота падения материала, м,  $GB = 0.5$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7),  $B = 0.4$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час,  $G_{MAX} = 0.06$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год,  $GGOD = 510$

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

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1),  $GC = K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot K_e \cdot B \cdot G_{MAX} \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 0.06 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - 0) = 0.001493$

Валовый выброс, т/год (3.1.2),  $MC = K_1 \cdot K_2 \cdot K_{3SR} \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot K_e \cdot B \cdot GGOD \cdot (1 - NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 510 \cdot (1 - 0) = 0.03264$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2),  $G = G + GC = 0 + 0.001493 = 0.001493$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4),  $M = M + MC = 0 + 0.03264 = 0.03264$

Итоговая таблица:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
-----	---------	------------	--------------

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 002, Акмолинская область

Объект N 0012, Вариант 3 Разработка месторождения песка Сабындынское

Источник загрязнения N 6011, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6011 01, Склад ПРС

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3

Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

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

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

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: Глина

**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),  $K_4 = 1$ Скорость ветра (среднегодовая), м/с,  $G_{3SR} = 1.6$ Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2),  $K_{3SR} = 1$ Скорость ветра (максимальная), м/с,  $G_3 = 5.5$ Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2),  $K_3 = 1.4$ Влажность материала, %,  $VL = 8$ Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4),  $K_5 = 0.4$ Размер куска материала, мм,  $G_7 = 50$ Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5),  $K_7 = 0.4$ Поверхность пыления в плане, м<sup>2</sup>,  $S = 600$ Коэфф., учитывающий профиль поверхности складываемого материала,  $K_6 = 1.45$ Унос материала с 1 м<sup>2</sup> фактической поверхности, г/м<sup>2</sup>·с (табл.3.1.1),  $Q = 0.004$ Количество дней с устойчивым снежным покровом,  $TSP = 120$ Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год,  $TO = 150$ Количество дней с осадками в виде дождя в году,  $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 150 / 24 = 12.5$ Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы,  $NJ = 0.8$ Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3),  $GC = K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 1.4 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 1.45 \cdot 0.4 \cdot 0.004 \cdot 600 \cdot (1 - 0.8) = 0.156$ Валовый выброс, т/год (3.2.5),  $MC = 0.0864 \cdot K_{3SR} \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 1.45 \cdot 0.4 \cdot 0.004 \cdot 600 \cdot (365 - (120 + 12.5)) \cdot (1 - 0.8) = 2.237$ Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2),  $G = G + GC = 0 + 0.156 = 0.156$ Сумма выбросов, т/год (3.2.4),  $M = M + MC = 0 + 2.237 = 2.237$ 

Итоговая таблица:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
-----	---------	------------	--------------

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 002, Акмолинская область

Объект N 0012, Вариант 3 Разработка месторождения песка Сабындинское

Источник загрязнения N 6012, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6012 01, Выгрузка вскрыши на отвал

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

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

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

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1),  $K1 = 0.01$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1),  $K2 = 0.003$

**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,  $G3SR = 1.6$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2),  $K3SR = 1$

Скорость ветра (максимальная), м/с,  $G3 = 5.5$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2),  $K3 = 1.4$

Влажность материала, %,  $VL = 8$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4),  $K5 = 0.4$

Размер куска материала, мм,  $G7 = 500$

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

Высота падения материала, м,  $GB = 0.5$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7),  $B = 0.4$

Грузоподъемность одного автосамосвала свыше 10 т, коэффициент,  $K9 = 0.1$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час,  $GMAX = 3.08$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год,  $GGOD = 27000$

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

Вид работ: Разгрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1),  $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot K_e \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - NJ) = 0.01 \cdot 0.003 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 3.08 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - 0) = 0.0000575$

Валовый выброс, т/год (3.1.2),  $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot K_e \cdot B \cdot GGOD \cdot (1 - NJ) = 0.01 \cdot 0.003 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 27000 \cdot (1 - 0) = 0.001296$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2),  $G = G + GC = 0 + 0.0000575 = 0.0000575$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4),  $M = M + MC = 0 + 0.001296 = 0.001296$

Итоговая таблица:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
-----	---------	------------	--------------

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 002, Акмолинская область

Объект N 0012, Вариант 3 Разработка месторождения песка Сабындынское

Источник загрязнения N 6013, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6013 01, Отвалообразование на отвале вскрыши

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

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

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

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1),  $K1 = 0.01$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1),  $K2 = 0.003$

**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,  $G3SR = 1.6$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2),  $K3SR = 1$

Скорость ветра (максимальная), м/с,  $G3 = 5.5$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2),  $K3 = 1.4$

Влажность материала, %,  $VL = 8$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4),  $K5 = 0.4$

Размер куска материала, мм,  $G7 = 500$

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

Высота падения материала, м,  $GB = 0.5$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7),  $B = 0.4$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час,  $GMAX = 0.92$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год,  $GGOD = 8100$

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

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1),  $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot K_e \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - NJ) = 0.01 \cdot 0.003 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 0.92 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - 0) = 0.0001717$

Валовый выброс, т/год (3.1.2),  $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot K_e \cdot B \cdot GGOD \cdot (1 - NJ) = 0.01 \cdot 0.003 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 8100 \cdot (1 - 0) = 0.00389$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2),  $G = G + GC = 0 + 0.0001717 = 0.0001717$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4),  $M = M + MC = 0 + 0.00389 = 0.00389$

Итоговая таблица:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
-----	---------	------------	--------------

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 002, Акмолинская область

Объект N 0012, Вариант 3 Разработка месторождения песка Сабындинское

Источник загрязнения N 6014, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6014 01, Отвал вскрышных пород

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

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

п.3.2.Статическое хранение материала

**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),  $K_4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с,  $G_{3SR} = 1.6$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2),  $K_{3SR} = 1$

Скорость ветра (максимальная), м/с,  $G_3 = 5.5$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2),  $K_3 = 1.4$

Влажность материала, %,  $VL = 8$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4),  $K_5 = 0.4$

Размер куса материала, мм,  $G_7 = 500$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5),  $K_7 = 0.1$

Поверхность пыления в плане, м<sup>2</sup>,  $S = 1500$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности складываемого материала,  $K_6 = 1.45$

Унос материала с 1 м<sup>2</sup> фактической поверхности, г/м<sup>2</sup>·с (табл.3.1.1),  $Q = 0.002$

Количество дней с устойчивым снежным покровом,  $TSP = 120$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год,  $TO = 150$

Количество дней с осадками в виде дождя в году,  $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 150 / 24 = 12.5$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы,  $NJ = 0.8$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3),  $GC = K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 1.4 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 1.45 \cdot 0.1 \cdot 0.002 \cdot 1500 \cdot (1 - 0.8) = 0.0487$

Валовый выброс, т/год (3.2.5),  $MC = 0.0864 \cdot K_{3SR} \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 1.45 \cdot 0.1 \cdot 0.002 \cdot 1500 \cdot (365 - (120 + 12.5)) \cdot (1 - 0.8) = 0.699$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2),  $G = G + GC = 0 + 0.0487 = 0.0487$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4),  $M = M + MC = 0 + 0.699 = 0.699$

Итоговая таблица:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
-----	---------	------------	--------------

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 002, Акмолинская область

Объект N 0012, Вариант 3 Разработка месторождения песка Сабындинское

Источник загрязнения N 6015, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6015 01, Обслуживание и ремонт отвальных и карьерных дорог

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

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

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

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1),  $K1 = 0.05$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1),  $K2 = 0.02$

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

Материал негранулирован. Коэффициент  $K_e$  принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с,  $G3SR = 1.6$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2),  $K3SR = 1$

Скорость ветра (максимальная), м/с,  $G3 = 5.5$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2),  $K3 = 1.4$

Влажность материала, %,  $VL = 8$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4),  $K5 = 0.4$

Размер куска материала, мм,  $G7 = 500$

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

Высота падения материала, м,  $GB = 0.5$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7),  $B = 0.4$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час,  $GMAX = 0.01$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год,  $GGOD = 100$

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

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1),  $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot K_e \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 0.01 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0000622$

Валовый выброс, т/год (3.1.2),  $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot K_e \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 100 \cdot (1-0) = 0.0016$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2),  $G = G + GC = 0 + 0.0000622 = 0.0000622$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4),  $M = M + MC = 0 + 0.0016 = 0.0016$

Итоговая таблица:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
-----	---------	------------	--------------

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 002, Акмолинская область

Объект N 0012, Вариант 3 Разработка месторождения песка Сабындинское

Источник загрязнения N 6016, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6016 01, Заправка дизельным топливом

Список литературы:

Методические указания расчета выбросов от предприятий, осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и газов. Приложение к приказу МОС РК от 29.07.2011 №196

Выбросы от ТРК

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

Нефтепродукт: Дизельное топливо

Максимальная концентрация паров нефтепродукта при заполнении

баков автомашин, г/м<sup>3</sup> (Прил. 12), **C<sub>MAX</sub> = 3.14**

Количество отпускаемого нефтепродукта в осенне-зимний период, м<sup>3</sup>, **Q<sub>OZ</sub> = 90**

Концентрация паров нефтепродукта при заполнении

баков автомашин в осенне-зимний период, г/м<sup>3</sup> (Прил. 15), **C<sub>AMOZ</sub> = 1.6**

Количество отпускаемого нефтепродукта в весенне-летний период, м<sup>3</sup>, **Q<sub>VL</sub> = 90**

Концентрация паров нефтепродукта при заполнении

баков автомашин в весенне-летний период, г/м<sup>3</sup> (Прил. 15), **C<sub>AMVL</sub> = 2.2**

Производительность одного рукава ТРК (с учетом дискретности работы), м<sup>3</sup>/час, **V<sub>TRK</sub> = 13.4**

Количество одновременно работающих рукавов ТРК, отпускающих нефтепродукт, шт., **NN = 1**

Максимальный из разовых выброс при заполнении баков, г/с (7.1.2), **GB = NN · C<sub>MAX</sub> · V<sub>TRK</sub> / 3600 = 1 · 3.14 · 13.4 / 3600 = 0.01169**

Выбросы при закачке в баки автомобилей, т/год (7.1.7), **MBA = (C<sub>AMOZ</sub> · Q<sub>OZ</sub> + C<sub>AMVL</sub> · Q<sub>VL</sub>) · 10<sup>-6</sup> = (1.6 · 90 + 2.2 · 90) · 10<sup>-6</sup> = 0.000342**

Удельный выброс при проливах, г/м<sup>3</sup>, **J = 50**

Выбросы паров нефтепродукта при проливах на ТРК, т/год (7.1.8), **MPRA = 0.5 · J · (Q<sub>OZ</sub> + Q<sub>VL</sub>) · 10<sup>-6</sup> = 0.5 · 50 · (90 + 90) · 10<sup>-6</sup> = 0.0045**

Валовый выброс, т/год (7.1.6), **MTRK = MBA + MPRA = 0.000342 + 0.0045 = 0.00484**

Полагаем, **G = 0.01169**

Полагаем, **M = 0.00484**

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

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

Валовый выброс, т/год (4.2.5), **M = CI · MTRK / 100 = 99.72 · 0.00484 / 100 = 0.00483**

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), **G = CI · G / 100 = 99.72 · 0.01169 / 100 = 0.01166**

**Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)**

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

Валовый выброс, т/год (4.2.5), **M = CI · MTRK / 100 = 0.28 · 0.00484 / 100 = 0.00001355**

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), **G = CI · G / 100 = 0.28 · 0.01169 / 100 = 0.0000327**

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.0000327	0.00001355

2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0116600	0.0048300
------	---	-----------	-----------

### **1.7. Оценка последствий загрязнения и мероприятия по снижению отрицательного воздействия**

Качество атмосферного воздуха, как одного из основных компонентов природной среды, является важным аспектом при оценке воздействия предприятия на окружающую среду и здоровье население. Воздействие деятельности оценивается в соответствии с законодательными и нормативными требованиями, предъявляемыми к качеству атмосферного воздуха. Загрязнение атмосферного воздуха химическими веществами может влиять на состояние здоровья населения, на животный и растительный мир прилегающей территории. В качестве критерия для оценки уровня загрязнения атмосферного воздуха применяются значения предельно-допустимых концентраций веществ в атмосферном воздухе для населенных мест и рабочей зоны и ориентировочно безопасные уровни воздействия (ОБУВ). Значения ПДК и ОБУВ приняты на основании действующих нормативных документов.

При добычных работах установлено 18 источников выброса, из них 2 организованных, 16 неорганизованных.

Анализ результатов показал, что концентрации ЗВ, выбрасываемых источниками загрязнения на границе СЗЗ не превышают ПДК.

Таким образом, при всех производимых работах на месторождении выполняются требования, предъявляемые к нормативному качеству атмосферного воздуха:  $C_m + C_{сф} \leq 1$ .

Для снижения воздействия производимых работ на атмосферный воздух проектом предусмотрены следующие природоохранные мероприятия:

- Выбор технологии и применяемого оборудования с целью снижения отрицательного воздействия на атмосферный воздух;
- Регулирование топливной аппаратуры ДВС агрегатов и специального автотранспорта для снижения загазованности территории ведения работ;
- Не допускать разливов при проведении отпуска и приема ГСМ;
- Размещение источников выбросов загрязняющих веществ на промплощадке с учетом преобладающего направления ветра;
- Постоянная проверка двигателей автотранспорта на токсичность;
- Своевременное проведение планово-предупредительных ремонтов и профилактики оборудования;
- Использовать оборудование и транспортные средства с исправными двигателями;

Проектные решения по уменьшению воздействия на атмосферный воздух являются достаточными.

### **1.8. Предложения по организации мониторинга и контроля за состоянием атмосферного воздуха**

Согласно п. 1 ст. 182 Экологического Кодекса Республики Казахстан от 1 июля 2021 года № 400- VI ЗРК Операторы объектов I и II категорий обязаны осуществлять производственный экологический контроль.

Производственный мониторинг является элементом производственного экологического контроля, а также программы повышения экологической эффективности. В рамках осуществления производственного мониторинга выполняются операционный мониторинг, мониторинг эмиссий в окружающую среду и мониторинг воздействия.

Производственный экологический контроль проводится операторами объектов I и II категорий на основе программы производственного экологического контроля, являющейся частью экологического разрешения, а также программы повышения экологической эффективности.

При проведении производственного экологического контроля оператор объекта обязан:

- соблюдать программу производственного экологического контроля;

- реализовывать условия программы производственного экологического контроля и представлять отчеты по результатам производственного экологического контроля в соответствии с требованиями к отчетности по результатам производственного экологического контроля;
- в отношении объектов I категории – установить автоматизированную систему мониторинга эмиссий в окружающую среду на основных стационарных источниках эмиссий в соответствии с утвержденным уполномоченным органом в области охраны окружающей среды порядком ведения автоматизированного мониторинга эмиссий в окружающую среду и требованиями пункта 4 статьи 186 настоящего Кодекса;
- создать службу производственного экологического контроля либо назначить работника, ответственного за организацию и проведение производственного экологического контроля и взаимодействие с органами государственного экологического контроля;
- следовать процедурным требованиям и обеспечивать качество получаемых данных;
- систематически оценивать результаты производственного экологического контроля и принимать необходимые меры по устранению выявленных несоответствий требованиям экологического законодательства Республики Казахстан;
- представлять в установленном порядке отчеты по результатам производственного экологического контроля в уполномоченный орган в области охраны окружающей среды;
- в течение трех рабочих дней сообщать в уполномоченный орган в области охраны окружающей среды о фактах нарушения требований экологического законодательства Республики Казахстан, выявленных в ходе осуществления производственного экологического контроля;
- обеспечивать доступ общественности к программам производственного экологического контроля и отчетным данным по производственному экологическому контролю;
- по требованию государственных экологических инспекторов представлять документацию, результаты анализов, исходные и иные материалы производственного экологического контроля, необходимые для осуществления государственного экологического контроля.

Для данного объекта экспертизы разработана программа производственного экологического контроля на 2026 - 2027г.

#### **1.9. Разработка мероприятий по регулированию выбросов в период особо неблагоприятных метеорологических условий**

Под регулированием выбросов вредных веществ в атмосферу понимается их кратковременное сокращение в периоды неблагоприятных метеороусловий (НМУ), приводящих к формированию высокого загрязнения воздуха. Регулирование выбросов осуществляется с учетом прогноза НМУ на основе предупреждения о возможном опасном росте концентрации примесей в воздухе с целью его предотвращения. В периоды неблагоприятных метеорологических условий максимальная приземная концентрация примеси может увеличиться 1.5- 2 раза.

В соответствии с «Методическими указаниями по регулированию выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях» [20] при разработке мероприятий по НМУ следует учитывать вклад различных источников в создание приземных концентраций вредных веществ, что определяется расчетами полей приземных концентраций.

Существует три режима работы предприятия при НМУ.

При первом режиме работы предприятия мероприятия должны обеспечить сокращение концентраций загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы примерно на 15-20%.

При втором режиме работы предприятия мероприятия должны обеспечить сокращение концентрации загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы примерно на 20-40%.

При третьем режиме работы предприятия мероприятия должны обеспечить сокращение концентраций загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы примерно на 40-60%, в некоторых особо опасных условиях предприятиям следует полностью прекратить выбросы.

Мероприятия для первого и второго режимов носят организационно-технический характер, их можно легко осуществить без существенных затрат и снижения производительности предприятия. К ним относятся следующие мероприятия общего характера:

- Усилить контроль за точным соблюдением технологического регламента;
- Запретить работу оборудования на форсированном режиме;
- Рассредоточить во времени работу технологических агрегатов, не участвующих в едином непрерывном технологическом процессе, при работе которых выбросы вредных веществ в атмосферу достигают максимального значения;
- Усилить контроль за работой контрольно-измерительных приборов и автоматических систем управления;
- Интенсифицировать влажную уборку производственных помещений предприятия, где допускается правилами техники безопасности;
- Ограничить использование автотранспорта и других передвижных источников выбросов на территории предприятия;
- Принять меры по предотвращению испарения топлива;
- Ограничить погрузочно-разгрузочные работы, связанные со значительным выделением в атмосферу загрязняющих веществ.

## 2. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА СОСТОЯНИЕ ВОД

### 2.1. Потребность в водных ресурсах для намечаемой деятельности на период строительства и эксплуатации, требования к качеству используемой воды

#### Хозяйственно-бытовые нужды.

Работающий персонал будет обеспечен водой, удовлетворяющей Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к водопользованию, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов». Утверждены приказом министра национальной экономики Республики Казахстан от 16 марта 2015 года №209. Питьевое водоснабжение привозная бутылированная, а техническое водоснабжение будет осуществляться с ближайшего поселка. Для расчета объема хозяйственно-питьевого водопотребления для нужд строительного персонала принята норма 45 л/сут на 1 человека (СН РК 01-02-2011 «Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений»). Расчет водопотребления для хозяйственно-питьевых и технических нужд рассчитывается по факту, исходя из численности персонала.

Питьевая вода по качеству должна отвечать требованиям Санитарных правил утвержденных постановлением Правительства РК от 16 марта 2015 года №209. Емкости для хранения воды периодически обрабатываются и один раз в год хлорируются.

Численность трудящихся на вахте составляет 10 человек. Расчеты потребности хозяйственно-питьевого водопотребления и водоотведения сведены в таблицу 3.18

Таблица 3.18

#### Расчет водопотребления и водоотведения на хозяйственно-бытовые нужды

№ п/п	Вид расхода воды	Ед. изм.	Водопотребление		
			норма расхода на единицу, л/чел	Количество человек	всего, м <sup>3</sup>
1	Потребность питьевой воды	л/сут	7	10	0,7
	<b>Итого в год</b>	<b>м<sup>3</sup>/год</b>			<b>25,55</b>

#### Технологические нужды.

Техническая вода используется для поливки внутрикарьерных автодорог один раз в смену в теплое время года. Потребность в технической воде при одном поливе определяется исходя из размеров дороги (2 х 2400м длина полива (внутрикарьерные дороги, дороги на отвал и поверхность отвала) составит 4800 м.кв). Потребность карьера в технической воде на полив автодорог и отвалов принята согласно «Норм технологического проектирования горнорудных предприятий цветной металлургии с открытым способом разработки» и составляет 1,5 л на 1 м<sup>2</sup> орошаемой площади.

Для производства работ по пылеподавлению на карьере в теплое время года используется поливочная машина на базе КамАЗ.

#### Расчет водопотребления на технические нужды при выполнении горно-добычных работ

Потребители	Ед. изм.	Норма расхода на единицу, л	Количество	Водопотребление	
				м <sup>3</sup> /сут	Тыс.м <sup>3</sup> /год
Полив дорог (2,4 км х 2м)	л/м <sup>2</sup> в сутки (90 дн.)	1,5	4800 м <sup>2</sup>	7,2	0,648
<b>Всего водопотребление:</b>				<b>7,2</b>	<b>0,648</b>

### **Канализация**

На промплощадке карьера будет оборудован биотуалет. Расстояние от служебных помещений до биотуалета – не менее 50 м. Накопленные хозяйственно-бытовые стоки и фекальные отходы из биотуалета будут периодически вывозиться ассенизационной машиной в отведенные места по договору с районной СЭС.

#### **Хоз-бытовые сточные воды.**

Для нужд работников на площадке проведения работ предусмотрен туалет с выгребом. По мере накопления стоки из выгреба будут вывозиться на утилизацию по договору со специализированной организацией. Объем водоотведения принимается равным объему водопотребления (**25,55 м<sup>3</sup>/год**).

### **2.2 Характеристика источника водоснабжения, его хозяйственное использование, местоположение водозабора, его характеристика**

Водоснабжение для питьевых нужд - привозная питьевая бутилированная вода с ближайших поселков. Водоснабжение для иных хозяйственных нужд - привозная непитьевая вода с ближайших поселков (будет храниться в металлической емкости).

Источником водоснабжения карьера является привозная вода, соответствующая требованиям ГОСТа 2874-82 «Вода питьевая», расходуемая на хозяйственно-бытовые нужды.

### **2.3 Водный баланс объекта**

Водный баланс объекта, с обязательным указанием динамики ежегодного объема забираемой свежей воды, как основного показателя экологической эффективности системы водопотребления и водоотведения представлен в таблице 2.1.

Водопотребление, м³/период								Водоотведение, м³/период				
Производство	Всего	На производственные нужды				Техническа я вода	Хозбытовые нужды	Всего	Объем повторно использова нной или оборотной воды	Производст венные сточные воды	Хозяйственно -бытовые сточные воды	Безвозвратное потребление или потери
		Свежая вода		Обор отна я вода	Повторно используемая вода							
		Всего	в т. ч питьевого качества									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Хозбытовые нужды	25,55	-	-	-	-	-	25,55	25,55	-	-	25,55	-
Технические нужды:	648,0	-	-	-	-	648,0	-	648,0	-	-	-	648,0
Полив дорог	648,0	-	-	-	-	648,0	-	648,0	-	-	-	648,0
Итого:	673,55	-	-	-	-	648,0	25,55	673,55	-	-	25,55	648,0

## **2.4 Поверхностные воды**

Вблизи самого месторождения поверхностные водотоки, которые могли осложнить его разработку, отсутствуют.

## **2.5. Оценка влияния на поверхностные и подземные водотоки**

Общие требования к охране водных объектов от загрязнения и засорения установлены Водным Кодексом РК и являются обязательными для физических и юридических лиц, осуществляющих в данном районе хозяйственную деятельность, влияющую на состояние водного объекта.

Оценка воздействия намечаемой деятельности на поверхностные воды включает рассмотрение потенциальную вероятность воздействия по ряду критериев, основными из которых для рассматриваемого объекта будут являться:

- вероятность загрязнения поверхностных вод путем сбросов сточных вод в водные объекты;
- вероятность воздействия на гидрологический режим поверхностных водотоков;
- вероятность воздействия на ихтиофауну.

При реализации намечаемой деятельности сброс сточных вод в поверхностные водотоки не предусматривается, воздействие по данному фактору исключается. Сложившийся в данном районе природный уровень загрязнения поверхностных вод не изменится. Намечаемая деятельность не окажет дополнительного воздействия на поверхностные воды района. Непосредственное воздействие на водный бассейн при проведении добычных работ исключается.

Таким образом, общее воздействие намечаемой деятельности на поверхностную водную среду района оценивается как допустимое.

Проведение добычных работ на месторождении не обуславливает загрязнение токсичными компонентами подземных вод, так как осуществляемые при этом процессы инфильтрации поверхностного стока идентичны исходным природным.

Непосредственного влияния на подземные воды проведение работ не оказывает.

Загрязнение подземных вод исключается, так как механические взвеси будут отсажены в процессе дренирования грунтовых вод, химические же реагенты при проведении работ не используются.

Минерализация и загрязнение подземных вод в процессе реализации проектных решений при соблюдении правил проведения добычных работ также исключаются. Условия организации труда исключают загрязнение или истощение подземных вод при ведении добычных работ.

Таким образом, намечаемая деятельность вредного воздействия на качество подземных вод и вероятность их загрязнения не окажет. Общее воздействие намечаемой деятельности на подземные воды оценивается как допустимое.

### 3. НЕДРА

#### 3.1. Геологическое строение Сабындинского месторождения.

Геоморфологическая позиция и морфология залежи Месторождение строительного песка «Сабындинское-5» приурочено к северо-восточной части Тенизской впадины. Площадь геологического отвода составляет 25 га. Рельеф слабоволнистый, с уклоном в сторону долины р. Нура. Абсолютные отметки поверхности колеблются от 338,8 до 343,5 м.

Залежь имеет пластообразную форму, сложена эоловыми песками

верхнечетвертичного–современного возраста. В пределах участка залежь представлена барханами, вытянутыми в северо-восточном направлении.

#### ЛИТОЛОГИЧЕСКИЙ СОСТАВ И СТРАТИГРАФИЯ

- Почвенно-растительный слой (ПРС): супесь с остатками корней растений, мощностью до 0,2 м.

- Продуктивная толща: эоловые пески мелкие, очень мелкие и тонкие. Мощность варьирует от 4,1 до 4,9 м, в среднем 4,8 м.

- Подстилающие породы: глины ниже–среднечетвертичных отложений; вскрытая мощность не превышает 0,1–0,3 м.

Контакты продуктивных песков с вышележащими и подстилающими породами резкие.

#### ГРАНУЛОМЕТРИЧЕСКИЙ СОСТАВ И КАЧЕСТВО ПЕСКОВ

Гранулометрический анализ проб (рядовых, групповой и технологической) показал:

- содержание глинистых и пылеватых частиц: 4,6–10,4 %, в среднем 7,3 %;
- модуль крупности: 0,7–1,3 (в среднем ~1,0–1,1, что соответствует очень мелким и тонким пескам);
- примесь гравия отсутствует.

#### Минералого-петрографический состав

По данным лабораторно-петрографических исследований продуктивная толща представлена:

- кварц – 42,4 %,
- полевые шпаты – 34,0 %,
- сростки кварца и шпата – 6,4 %,
- рудные минералы (магнетит, гематит, гидроокислы железа) – ≤3 %.

#### Гидрогеологические особенности

Грунтовые воды приурочены к нижней части песчаной толщи и вскрыты на глубинах 3,5–4,5 м, мощность обводнённой зоны до 0,4 м. Характер водопритоков – атмосферно-сезонный, промышленные водоотливы не требуются.

#### ИТОГОВАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА

Таким образом, месторождение «Сабындинское-5» по строению относится к простым (II группа сложности по классификации запасов РК). Оно представляет собой выдержанную пластообразную залежь эоловых песков, благоприятную для разработки открытым способом без буровзрывных работ.

#### 3.4. Потребность объекта в минеральных и сырьевых ресурсах в период строительства и эксплуатации

Минеральные и сырьевые ресурсы на стадии строительства использоваться не будут, т.к. строительства не планируется.

Ведение горных работ предусматривается без предварительной буровзрывной подготовки.

### **3.5. Прогнозирование воздействия добычи минеральных и сырьевых ресурсов на различные компоненты окружающей среды и природные ресурсы и обоснование природоохранных мероприятий**

Геологическая среда является системой чрезвычайной сложности и в сравнении с другими составляющими окружающей среды, обладает некоторыми особенностями, определяющими специфику геоэкологических прогнозов, важнейшими из которых являются:

- необратимость процессов, вызванных внешними воздействиями (полная и частичная). О восстановлении состояния и структуры геологической среды после их нарушений можно говорить с определенной дозой условности лишь по отношению к подземным водам, частично почвам;
- инерционность, т. е. способность в течение определенного времени противостоять действию внешних факторов без существенных изменений своей структуры и состояния,
- разная по времени динамика формирования компонентов - полихронность. Породная компонента, сформировавшаяся, в основном, в течение многих миллионов лет находится, в равновесии (преимущественно статическом) с окружающей средой, газовая компонента более динамична, промежуточное положение занимают почвы;
- низкая способность к саморегулированию или самовосстановлению по сравнению с биологической компонентой экосистем.

В результате техногенных воздействий на геологическую среду при производстве различных работ в ней происходят или могут происходить изменения, существенно образующие её свойства.

Государственный контроль за использованием и охраной недр осуществляется на всех этапах деятельности минерально-сырьевого комплекса и обеспечивает:

- соблюдение всеми недропользователями независимо от форм собственности установленного порядка пользования недрами, правил ведения государственного учета состояния недр;
- предупреждение и устранение вредного влияния горных работ на окружающую среду, здания и сооружения;
- полноту и достоверность геологической, горнотехнической и иной информации, получаемой в процессе геологического изучения недр и разработки месторождений полезных ископаемых, а также соблюдения иных правил и норм, установленных законодательством Республики Казахстан.

Государственный контроль за охраной недр осуществляется Компетентными органами Республики Казахстан.

Ведомственный контроль за охраной недр, рациональным и комплексным использованием минерального сырья осуществляется должностными лицами, уполномоченными приказом по организации

Оценка воздействия на геологическую среду базируется на требованиях к охране недр, включающих систему правовых, организационных, экономических, технологических и других мероприятий, направленных на сохранение свойств энергетического состояния верхних частей недр с целью предотвращения землетрясений, оползней, подтоплений, просадок грунтов.

Воздействие на недра заключается в нарушении целостности массивов горных пород при проходке горных выработок, возникновении пустотности в недрах при извлечении окисленных золотосодержащих руд на поверхность земли.

Участки недр и земная поверхность, на которых проводятся добычные работы, не представляет особую экологическую, научную, культурную и иную ценность и не является охраняемой природной территорией с правовым режимом особой охраны и регулируемым режимом хозяйственной деятельности для сохранения объектов природно-заповедного фонда.

Для выполнения добычных работ привлекается оборудование, обеспечивающее безопасность ведения работ.

По условиям своего месторасположения и условиям проведения добычных работ проектируемый объект не окажет влияния на условия разработки других месторождений полезных ископаемых района.

По условиям проведения добычных работ прогнозируется низкий уровень воздействия на компоненты окружающей среды, когда изменения в природной среде не превышают существующие пределы природной изменчивости.

Нарушенные участки земли после проведения работ подлежат рекультивации с восстановлением исходных природных характеристик.

Регулирование водного режима для проектируемого объекта с учетом низкой значимости воздействия на водную и геологическую среду не требуется.

Создание режимной сети скважин для изучения, контроля и оценки состояния горных пород и подземных вод в процессе проведения добычных работ, также принимается нецелесообразным.

Разработка дополнительных мероприятий по охране недр не требуется.

Таким образом, общее воздействие намечаемой деятельности на геологическую среду оценивается как допустимое.

#### 4. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ОТХОДОВ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ

##### 4.1. Виды и объемы образования отходов

Питание обслуживающего персонала будет осуществляться непосредственно в вагончике, пища им будет доставляться в специальных термосах.

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

В результате производственной деятельности на территории предприятия образуются следующие виды отходов:

- твердые бытовые отходы
- ветошь промасленная
- вскрышные породы.

**Твердые бытовые отходы** образуются в непроизводственной сфере деятельности персонала предприятия. Сбор и хранение отхода осуществляется в стальном контейнере, расположенном на специальной заасфальтированной площадке. В связи с тем, что согласно ст. 301 ЭК РК на полигонах запрещается принимать ряд отходов, в т.ч. входящих в состав твердых бытовых отходов (отходы пластмассовые, пластиковые, отходы полиэтилена; макулатура, картон и другие отходы бумаги; стеклобой; пищевые отходы и др.), необходимые компоненты извлекаются из общей массы твердых бытовых отходов и передаются сторонним специализированным организациям. Исходя из вышеизложенного, на предприятии будет производиться сортировка и отдельный сбор отходов. Срок хранения твердых бытовых отходов, а также входящих в их состав компонентов, составляет не более шести месяцев до их передачи сторонним специализированным организациям по договору.

Хранение в отдельном металлическом контейнере. По мере накопления (в срок не более 6 мес.) будут вывозиться с территории, согласно договору со специализированной организацией.

##### *Расчет образования твердых бытовых отходов*

Согласно «Методики разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления» № 100-п от 18.04.2008 г. (приложение №16) объем образования твердо-бытовых отходов определяется по следующей формуле:

$$Q_3 = P * M * P_{тбо}, \text{ где:}$$

P – норма накопления отходов на одного человека в год, м<sup>3</sup>/год\*чел. – 0.3;

M – численность персонала, 10 человек;

P<sub>тбо</sub> – удельный вес твердо-бытовых отходов, т/м<sup>3</sup> – 0.25.

$$Q_3 = 0.3 * 10 * 0.25 = 0.75 \text{ т/год.}$$

**Промасленная ветошь** - образуется при эксплуатации горной техники, автотранспортных средств и других работах. Данный вид отхода относится к зеркальному виду отходов\* (опасный) и имеет код 150202, пожароопасный, твердый, не растворим в воде. Образуется в количестве - 0,06 т/год. Размещение и временное хранение предусматривается в ящики объемом 0,3 м<sup>3</sup> каждый (размещение не более 6 месяцев).

Определение ориентировочного объема промасленной ветоши:

$$N = M_o + M + W, \text{ где}$$

N – норма образования промасленной ветоши, т/год

M<sub>o</sub> – поступающее количество ветоши, т/год (≈ 0.05 т);

$$M = 0.12 * M_o$$

M – норматив содержания в ветоши масел;

$$M = 0.12 * 0.05 = 0.006 \text{ т}$$

W – нормативное содержание в ветоши влаги;

$$W = 0.15 * M$$

$$W = 0.15 * 0.006 = 0.0009\text{т}$$

$$N = 0.05 + 0.006 + 0.0009 = 0.06 \text{ тонн.}$$

К вскрышным работам на карьере относятся работы по удалению вскрышных пород. Вскрышные породы грузятся в автосамосвалы и транспортируются в отвал, расположенный за пределами карьера. Общий объем пустых пород, подлежащий, размещению в отвале за контрактный период составляет по 10 тыс.м3 (по 15 000 тонн в год).

#### 4.2. Особенности загрязнения территории отходами производства и потребления

При условии соблюдения правил экологической безопасности при сборе, временном хранении, транспортировке и дальнейшей утилизации отходов, воздействие на окружающую среду оценивается как незначительное.

Для предотвращения загрязнения территории предприятия и его объектов предусматриваются следующие мероприятия (таблица 4.1).

Таблица 4.1

#### Мероприятия, направленные на снижение влияния образующихся отходов на состояние окружающей среды

Наименование отхода	Наименование мероприятия	Срок выполнения	Ожидаемая эффективность
<b>По снижению количества образующихся отходов</b>			
Все виды отходов	Закупка материалов без тары или в таре, подлежащей утилизации, в таре многоразового использования	Постоянно	Уменьшение объема образующихся отходов тары и упаковки
<b>По организации и оборудованию мест временного хранения отходов, отвечающих предъявленным требованиям</b>			
Все виды отходов	Использование достаточного количества специализированной тары для отходов	Во время производства работ	Уменьшение воздействия на окружающую среду
Все виды отходов	Осуществление маркировки тары для временного накопления отходов	Перед началом производства работ	Исключение смешивания отходов различного уровня опасности
<b>По вывозу</b>			
Все виды отходов	Своевременно вывозить образующиеся отходы на оборудованные полигоны ТБО и ТПО	Постоянно	Уменьшение воздействия на окружающую среду
<b>Организационные</b>			
Все виды отходов	Назначение ответственных по обращению с отходами	Перед началом производства работ	Учет и контроль за движением отходов
Все виды отходов	Учет образования и движения отходов	Постоянно	Контроль за движением отходов
Все виды отходов	Заключение договоров со специализированными	Перед началом производства	Контроль за движением отходов

Наименование отхода	Наименование мероприятия	Срок выполнения	Ожидаемая эффективность
	предприятиями на вывоз и утилизацию отходов	работ	

#### 4.3. Рекомендации по управлению отходами

Существующая схема управления отходами включает в себя девять этапов технологического цикла отходов, а именно:

##### 1) Образование

##### 2) Сбор и/или накопление (не более 6 месяцев)

- ТБО – складироваться в передвижные контейнеры;
- Промасленная ветошь – собирается в металлические контейнеры с крышкой;
- Вскрышные породы - вывозятся на отвал.

##### 3) Идентификация

Отходы производства и потребления собираются в отдельные емкости (контейнеры, бочки, ящики) с четкой идентификацией по типу и классу опасности.

##### 4) Сортировка (с обезвреживанием)

На предприятии для производственных отходов с целью оптимизации организации их обработки и удаления, а также облегчения утилизации предусмотрен отдельный сбор (сортировка) отходов.

##### 5) Упаковка (и маркировка)

Проведение дополнительных работ по упаковке отходов не требуется, так как предприятие в основном вывозит и складировать отходы потребления (ТБО) на полигон, расположенный на территории ближайшего поселка. Производственные отходы будут сдаваться специальным организациям по договорам.

##### 6) Транспортировка

Все промышленные отходы вывозятся только специализированным спецтранспортом, не допускается присутствие посторонних лиц, кроме водителя и сопровождающего груз персонала предприятия. Все происходит при соблюдении графика вывоза.

##### 7) Складирование

ТБО складироваться на территории предприятия в контейнеры с последующей отдачей специальной организации на захоронение. Производственные отходы, временно будут складироваться на территории промплощадки предприятия, с последующей сдачей и вывозом спецорганизацией для утилизации или переработки.

##### 8) Хранение

Продукция на данном участке не производится.

Все вывозимые отходы размещаются на соответствующих площадках для хранения.

##### 9) Удаление

Система управления отходов на предприятии минимизирует возможное воздействие на все компоненты окружающей природной среды, как при хранении, так и при перевозке отходов к месту размещения и включает в себя следующие стадии:

- занесение информации о вывозе отходов в журналы учета;
- заключение Договоров на вывоз с территории предприятия образующихся отходов.

Основными мероприятиями экологической безопасности при обращении с отходами производства и потребления, соблюдения которых следует придерживаться при любом производстве, являются:

- организация максимально возможного вторичного использования образующихся отходов по прямому назначению и других целей;
- снижение негативного воздействия отходов на компоненты окружающей среды при хранении и транспортировке отходов;

- исключение образования экологически опасных видов отходов путем перехода на использование других веществ, материалов и технологий;
- предотвращение смешивания различных видов отходов;
- запрещение несанкционированного складирования отходов.

**4.4 Виды и количество отходов производства и потребления (образовываемых, накапливаемых и передаваемых специализированным организациям по управлению отходами), подлежащих включению в декларацию о воздействии на окружающую среду**

Таблица 4.2 - Лимиты накопления на 2026-2027 гг

Наименование отходов	Объем накопленных отходов на существующее положение, тонн/год	Лимит накопления, тонн/год
Всего	0	0,81
в том числе отходов производства	0	0,06
отходов потребления	0	0,75
Не опасные отходы		
Твёрдые бытовые отходы	0	0,75
Опасные		
Ветошь промасленная	0	0,06

Таблица 4.3 - Лимиты захоронения на 2026-2027 гг

Наименование отходов	Объем захороненных отходов на существующее положение, тонн/год	Образование, т/год	Лимит захоронения, тонн/год	Повторное использование /переработка, тонн/год	Передача сторонним организациям, тонн/год
Всего	-	15000	14000	1000	-
в том числе отходов производства	-	15000	14000	1000	-
отходов потребления	-	-	-	-	-
Не опасные отходы					
Вскрышные породы	-	15000	14000	1000	-
Опасные					
-	-	-	-	-	-

## **5. ОЦЕНКА ФИЗИЧЕСКИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ**

### **5.1 Оценка возможного теплового, электромагнитного, шумового, воздействия и других типов воздействия, а также их последствий**

#### *Оценка теплового воздействия*

На исследуемом участке технологическим регламентом не предусмотрены объекты с выбросами высокотемпературных смесей, поэтому тепловое воздействие на приземный слой атмосферы исключается.

#### *Оценка электромагнитного воздействия*

Защита населения от воздействия электрического поля высоковольтных линий напряжением 220 кВ и ниже, при соблюдении правил устройства электроустановок и охраны высоковольтных электрических сетей, не требуется. Открытых распределительных сетей (ОРС) и распределительных узлов (РУ) не будет установлено, поэтому воздействие электромагнитного поля на персонал на территории предприятия исключается.

#### *Оценка шумового воздействия*

От различного рода шума в настоящее время страдают многие жители городов, поселков, находящихся вблизи промышленных объектов и на осваиваемых территориях. Для многих шум является причиной нервных расстройств, нарушения сна, головных болей, повышения кровяного давления, нарушения и потери слуха. Заболевание слухового аппарата может наступить при непрерывном шуме свыше 100дБ. Поэтому оценка воздействия звукового давления на персонал, работающий на промышленных площадках и в быту, имеет важное экологическое и медико-профилактическое значение.

Нормативные документы устанавливают определенные требования к методам и расчетам интенсивности шума в местах нахождения людей, допустимую интенсивность факто и зависимость интенсивности от продолжительности воздействия шума. В соответствии с нормами для рабочих мест в производственных помещениях считается допустимой шумовая нагрузка 80 дБ. При производственных работах на открытой территории шумовые нагрузки будут зависеть от ряда факторов, включающих и выше названные. Уровень шума на открытых рабочих площадках будет зависеть от расстояния до работающего агрегата, а также от того, где находится само работающее оборудование в помещении или вне его, от наличия ограждения, положения места измерения относительно направленного источника шума, метеорологических условий и т.д.

По данным исследований установлено, что высокий уровень шума наблюдается на расстоянии 1 м от источника, поэтому при работе на этих участках персонал будет обеспечиваться специальными защитными средствами.

Основными факторами шума на производственной площадке будет являться буровые станки, автотранспорт. Уровень шума, создаваемый источниками различный и составляет для:

техники - 115 дБА;

погрузочных машин – 105дБА;

автомобилей –93дБА;

Уровень шума будет наблюдаться непосредственно на промплощадке, а за пределами он не превысит допустимых показателей для работающего персонала.

### **5.2. Характеристика радиационной обстановки в районе работ, выявление природных и техногенных источников радиационного загрязнения**

Природных и техногенных источников радиационного загрязнения не имеется. Исследования по радиационному загрязнению территории не проводились.

## 6. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ЗЕМЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И ПОЧВЫ

### 6.1. Состояние и условия землепользования

При реализации намечаемой деятельности предусматривается освоение земель геологического отвода.

Ландшафтные комплексы достаточно устойчивы к проектируемым работам. Под устойчивостью природного комплекса подразумевается его способность сохранять структуру при воздействии возмущающих факторов или возвращаться в прежнее состояние после нарушения, то есть сохранять свою структуру и характер связей между элементами.

Техногенные вещества, поступающие на поверхность почвы и проникающие в глубь ее, дифференцируются в пределах генетического профиля почвы, в котором различные генетические горизонты выступают в роли тех или иных геохимических барьеров, задерживающих часть техногенного потока. Миграция загрязнений в почвах возможна только при наличии капельножидкой среды. Загрязненные воды, проходя сквозь почву, частично или полностью очищаются от техногенных продуктов, но сама почва, представляющая систему геохимических барьеров, загрязняется. При поступлении загрязняющих веществ из атмосферы в виде газов или с осадками, в качестве площадного барьера, выступает растительный покров, механически задерживающий, а затем и ассимилирующий часть из них.

В зависимости от почвенно-геохимических условий, часть удерживаемых в почвах элементов, в том числе и высокотоксичных, переходит в труднорастворимые, не доступные для растений формы. Поэтому, несмотря на относительное накопление, они не включаются в биологический круговорот. Другие элементы в этих же почвах образуют относительно мобильные, но все же накапливающиеся формы, и поэтому особенно опасны для биоты. Ряд элементов образуют в этих же условиях легкорастворимые формы, и в почвах с промывным режимом выносятся за пределы профиля, поэтому представляют меньшую опасность. В почвах с водозастойным режимом, биохимически-активные вещества насыщают водоносные горизонты почв и при слабом оттоке вод наиболее опасны.

### 6.2. Характеристика современного состояния почвенного покрова

Почвенный покров Акмолинской области подчинен широтной зональности в связи с постепенным усилением засушливости с севера на юг. Выделяются следующие почвенные зоны: зона черноземов с подзонами обыкновенных и южных черноземов, зона каштановых почв с подзонами темно-каштановых, каштановых и светло-каштановых почв и подзона бурых пустынных почв.

Зона черноземов расположена в северной части и занимает более 7 млн. га. Подзона обыкновенных черноземов занимает северную меньшую половину зоны. Типичными для подзоны являются обыкновенные среднегумусные черноземы тяжело- и среднесуглинистого механического состава, которые занимают преобладающую часть территории. В целом для подзоны характерно широкое распространение березовых и березово-осиновых колков с солодами, особенно распространенными в ее северо-восточной и западной частях. Именно эти части подзоны выделяются географами как южная лесостепь и колючая степь. Среди зональных автоморфных почв подзоны обыкновенных черноземов преобладают разновидности среднесуглинистого и тяжелосуглинистого механического состава. Среди интразональных почв распространены лугово-черноземные (на пониженных массивах среди березовых колков и по микропонижениям), луговые почвы в понижениях на водоразделах и в долинах рек, а также аллювиально-луговые и аллювиально-болотные почвы, солонцы луговые и солончаки. Подзона южных малогумусных черноземов занимает большую часть черноземной зоны области (55%). Почвенный покров подзоны неодинаков в различных ее частях. На западе, распространены южные малогумусные черноземы средне- и тяжелосуглинистого механического состава, среди которых нередко встречаются карбонатные и солонцеватые роды. В юго-западной части подзоны распространены южные неполноразвитые черноземы, формирующиеся по сопкам и повышенным местам. Центральная часть отличается пестротой почвенного покрова,

преобладают нормальные и южные солонцеватые черноземы среднесуглинистого и легкосуглинистого механического состава. Южные солонцеватые черноземы образуют самостоятельные массивы и комплексы с различным содержанием солонцов. Восточная часть подзоны отличается однородным почвенным покровом, представленным в основном южными карбонатными черноземами, развивающимися на желто-бурых покровных карбонатных суглинках. Среди интразональных почв развиты лугово-черноземные несолонцеватые, солонцеватые и карбонатные, встречающиеся в микропонижениях по водоразделам, и различные рода луговых почв, формирующихся как в понижениях на водоразделах, так и в долинах рек и крупных озерных понижениях. Вокруг соленых озер распространены луговые солончаки, местами соровые.

Зона каштановых почв (включает три подзоны – темно-каштановая, каштановая и светло-каштановая) занимает больше половины всей территории области. Подзона темно-каштановых почв располагается в центральной части области. В целом подзона темнокаштановых почв отличается неоднородным почвенным покровом. Северная и южная части подзоны по плоским повышенным участкам характеризуются широким распространением темно-каштановых почв легкого механического состава. Для северной части это преимущественно супесчаные темно-каштановые, для южной – супесчаные и песчаные. Почвы более тяжелого механического состава приурочены к слабодренированным пониженным участкам и представляют комплексные участки солонцеватых темно-каштановых почв с солонцами, перемежающимися с солонцово-солончаковыми комплексами. Центральная часть подзоны и восточная окраина ее в пределах области отличается однородным почвенным покровом, представленным темно-каштановыми карбонатными почвами преимущественно тяжелосуглинистого механического состава, нередко в сочетании с лугово-каштановыми и луговыми карбонатными почвами по степным западинам. На крайнем западе в условиях расчлененного рельефа формируются темно-каштановые щебнистые и неполноразвитые почвы. Распространены комплексы каштановых солонцеватых почв с солонцами и каштановые почвы легкого механического состава. По склонам к рекам и на слабодренированных относительно пониженных участках развиваются солонцовые комплексы. В западной части подзоны, южнее массива карбонатных каштановых почв, распространены легкосуглинистые каштановые и песчаные почвы, занимающие крупные водораздельные участки. Среди интразональных почв присутствуют лугово-каштановые почвы и луговые почвы по долинам рек и близ озер. Подзона светло-каштановых почв располагается в южной части области. Встречаются также светло-каштановые легкосуглинистые и песчаные почвы. Отдельными некрупными массивами выделяются закрепленные и полужакрепленные пески. Примерно аналогичный почвенный покров характерен и для правобережной части реки Тургая. В центральной части подзоны преимущественно распространены автоморфные солонцы, местами в комплексе с солонцеватыми светло-каштановыми почвами. По неглубоким бессточным степным западинам формируются луговые и лугово-степные солонцеватые и засоленные почвы. В восточной половине подзоны с увалисто-холмистым рельефом вершины увалов или грив заняты светло-каштановыми часто солонцеватыми почвами различного механического состава, по склонам они переходят в комплексы с солонцами, нижние части склонов заняты солонцово-солончаковыми комплексами. Широко развиты также неполноразвитые и малоразвитые светло-каштановые почвы, формирующиеся по вершинам и склонам сопок с близким подстиланием плотных кристаллических пород. В межсопочных понижениях и долинах глубоко врезаемых рек встречаются лугово-каштановые и луговые почвы, местами лугово-степные и луговые комплексы. По пологоволнистым межсопочным равнинам часто встречаются комплексы светло-каштановых почв с солонцами, а по плоским относительно повышенным участкам северо-восточной части подзоны – светло-каштановые карбонатные почвы, часто защебненные.

Пустынная зона с бурыми почвами занимает южную незначительную часть области. Переход от светло-каштановых почв к бурым происходит постепенно. В целом для подзоны бурых пустынных почв характерна чрезвычайная комплексность и повышенная засоленность, что связано с разнообразием рельефа, характером почвообразующих и подстилающих пород и сухостью климата. В подзоне распространены бурые пустынные солонцеватые почвы легкого механического состава,

легкосуглинистые и супесчаные. Эти почвы редко образуют однородные массивы, чаще они комплексированы пустынными солонцами. Встречаются в основном в южной и восточной частях подзоны в условиях волнистого, сильно расчлененного рельефа. Нередко среди таких почв и комплексов встречаются соровые солончаки в понижениях. Бурые не солонцеватые почвы встречаются реже, они формируются в условиях волнистого рельефа в пределах приподнятого плато. По механическому составу это в основном супесчаные почвы, нередко среди них встречаются соровые солончаки. Широко распространены пустынные солонцы под кокпеково-биюргуновой и чернополынной растительностью или комплексы. Среди пустынных солонцов распространены главным образом мелкие и корковые, местами встречаются такыровидные солонцы и солончаки. Солонцы средние и глубокие встречаются значительно реже и формируются, как правило, на легких супесчаных, реже – легкосуглинистых почвообразующих породах в западной части подзоны. Среди интразональных почв в подзоне небольшое развитие получили луговые осолоделые почвы под кустарниками, занимающие блюдцеобразные понижения.

### **6.3. Характеристика ожидаемого воздействия на почвенный покров**

Следует учесть, что аварийные утечки ГСМ, а также, механическое снятие дерново-почвенного покрова, могут вызывать определенные изменения в структуре биогеоценозов:

- изменение состава биоценозов, исчезновение коренных и появление новых видов
- изменение структуры и продуктивности сообществ
- механическое нарушение растительных сообществ и органогенных горизонтов
- изменение структуры почвенного покрова
- загрязнение почв. Изменение геохимических параметров почв и смещение ионного равновесия почвенных растворов, изменение миграционной способности химических элементов
- ускорение или замедление геохимического потока элементов в ландшафтах, образование антропогенных геохимических аномалий
- уничтожение биологически активных горизонтов и перемешивание их с нижележащими засоленными горизонтами
- активизация сопутствующих экзогенных процессов

Из приведенной выше оценки особенностей миграции загрязняющих веществ и устойчивости природно-территориальных комплексов к нарушениям, очевидно, что при соблюдении рекультивационных и восстановительных мероприятий, мер по защите почвенно-растительного покрова, воздействие на ландшафтные комплексы будет незначительным.

Осуществление комплекса природоохранных мероприятий, соблюдение технологического регламента ведения работ, при отсутствии аварийных ситуаций, можно свести негативное воздействие до минимума.

В части природоохранных мероприятий предусмотрено:

- Мероприятия по рациональному использованию земельных ресурсов, зонированию земель, а также проведение работ по оценке их состояния (Мониторинг воздействия на границе СЗЗ (отбор проб почвогрунтов));
- Оптимизация технологического процесса, обеспечивающая снижение выбросов загрязняющих веществ при добыче полезных ископаемых, производстве взрывных работ, размещении и эксплуатации терриконов, отвалов и свалок (Благоустройство и своевременная очистка территории карьера и отвалов)

## 7. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА РАСТИТЕЛЬНОСТЬ

### 7.1. Современное состояние растительного покрова

На территории Акмолинской области выделены следующие обобщенные категории зонального порядка: лесостепь, степь и полупустыня.

Лесостепь на территории области занимает небольшие участки, где чередуются березовые и осино-березовые колки с луговыми и богаторазнотравно-ковыльными степями. Южнее на территории области представлена "колочная степь", где на степных пространствах в западинах произрастают небольшие леса, в центре которых развиваются ивовые заросли или осоковые болота.

Степная зона на территории области подразделяется на подзоны умеренно-засушливых богаторазнотравно-ковыльных степей на обыкновенных черноземах, засушливых разнотравно-ковыльных степей на южных черноземах, умеренно-сухих типчаково-ковыльных степей на темно-каштановых почвах, сухих ксерофитноразнотравно-типчаково-ковыльных степей на каштановых почвах, опустыненных полынно-ковыльно-типчаковых степей на светло-каштановых почвах. Зональные типы степей разнообразны, что обусловлено различиями почвенных условий и региональными особенностями состава сообществ (географические варианты).

Южнее развиваются эфемерово-полынные северные пустынные растительные формации (остепненные пустыни, или полупустыни), соответствующие подзоне бурых пустынных почв. Помимо растительных ассоциаций зонального порядка широкое распространение получили сообщества на интразональных почвах. Для луговых и аллювиально-луговых почв характерны злаковые луга - пырейные, вейниковые, острецовые, костровые и разнотравно-злаковые. На засоленных гидроморфных почвах развиты галофитные луга, преобладающая растительность которых состоит из ячменя, лисохвоста, ломкоколосника, острца, чия и других видов. Повсеместное распространение получили травяные болота – тростниковые, пырейно-тростниковые и осоковые. Большое разнообразие представляют растительные группировки на солонцах. Степные солонцы черноземной зоны покрыты ковыльно-типчаковыми, грудницево-типчаковыми и полынно-типчаковыми группировками. На солонцах каштановой зоны распространены типчаково-полынные, грудницевые, чернополынные, селитряно-полынные, черно-полынно-биюргуновые и полынно-кокпековые сообщества. Для пустынных солонцов характерны кокпековые и биюргуновые группировки. Галофитные сообщества и их комплексные на солончаках представлены в основном сочно-солянковой растительностью.

Преимущественно к интразональным сообществам относятся лесные сообщества области (кроме лесов лесостепной зоны), которые в области представлены березовыми, осиново-березовыми лесами и сосновыми борами. В целом неблагоприятные для лесной растительности условия ограничивают состав древесных пород. Обычны различные виды берёз, сосна обыкновенная, осина. Произрастают также тополь белый, ива древовидная, ольха черная, черемуха, лох и даже лиственница (реликтовая лиственнично-березовая роща находится в Тарановском районе), а на юге встречаются саксаульники. Выделяется две лесорастительные провинции, которые в целом вписываются в границы природных зон. В ее пределах выделяется несколько лесорастительных районов с региональными чертами природных ландшафтов. В западно-северо-западной части распространены многочисленные очень мелкие березовые и осиновые колки, небольшие сосняки и кустарниковые ивняки. Равнины междуречья заняты мелкомассивными сосняками и березняками. Центральные участки некоторых колков заболочены, и тогда осина и береза уступают место иве. В этом районе многочисленны озерные и лугово-болотные понижения. Сосновые леса здесь растут по вершинам высоких песчаных гряд и верхним частям их склонов. Березовые и осиновые леса приурочены к нижним частям склонов песчаных гряд и нередко прилегают к берегам солёных озёр-соров.

### 7.2. Характеристика факторов среды обитания растений, влияющих на их состояние

Одним из важных компонентов природы является растительность, которая играет роль индикатора общего состояния экосистемы животные – растения – окружающая среда. Общеизвестно, что небольшое изменение в природных процессах, таких как, например,

выпадение одного вида из биологической (пищевой цепи) неизбежно ведет к изменению структуры самой окружающей среды, то есть если происходит уничтожении одного вида растения, то происходит изменение не только во флористическом составе, но и в животном тоже, а это неизбежно отражается на состоянии самой окружающей среды.

Большое значение имеют механический состав и степень засоленности почв, ни каждое растение способно выжить в этих условиях, поэтому здесь получили распространение растения способные выжить даже на таких малопригодных почвах, сформировавшиеся в суровых аридных условиях, для чего им пришлось выработать защитные приспособления и свойства такие как:

- уменьшение листовой поверхности;
- диспропорция в отношении стебель: корень, в сторону увеличения корневой массы в несколько раз;
- развитие мочковато-стержневой корневой системы;
- более толстая кутикула;
- восковой налет, опушенность;
- блестящая или белесая поверхность;
- высокая концентрация клеточного сока и т.д.

Одной из особенностей растительного покрова является его комплексность или неоднородность, объяснением этому может быть два фактора:

1. то, что одни представители растительного мира могут создавать благоприятные условия для других, такие как защита, от палящих лучей солнца, горячего ветра и.т., то есть происходит формирование растительности «оазисов», где более многочисленная травянистая растительность группируется под малочисленной высокорослой растительностью;

2. при жизнедеятельности норных животных, в частности грызунов, развивается сеть подземных галерей, что улучшает воздухообмен и накопление влаги, а это в свою очередь способствует локализации растительности на относительно малом пространстве.

Основными функциями естественного растительного покрова являются две: ландшафтостабилизирующая и ресурсная, которые могут рассматриваться как определяющие при выборе путей использования и охраны растительности. Нарушение ландшафтостабилизирующей функции всегда проявляется в усилении негативных явлений, например, активизации процессов денудации и дефляции.

Влияние на растения проявляется в первую очередь на биохимическом и физиологическом уровнях: снижается интенсивность фотосинтеза, содержание углерода, хлорофилла, нарушается азотный и углеводный обмен, в зоне сильных газовых воздействий на 20-25 % повышается интенсивность дыхания, возрастает интенсивность транспирации.

Использование растительных ресурсов района при реализации проектных решений не предусматривается. Зона влияния намечаемой деятельности на растительность ограничивается участком проведения работ.

### **7.3. Характеристика воздействия объекта и сопутствующих производств на растительные сообщества территории**

На территории горного отвода нет охраняемых, ценных или чувствительных к воздействиям видов растений. Таким образом, влияние добычных работ рассматривается только в целом на растительное сообщество на территории горного отвода.

Влияние на растения проявляется в первую очередь на биохимическом и физиологическом уровнях: снижается интенсивность фотосинтеза, содержание углерода, хлорофилла, нарушается азотный и углеводный обмен, в зоне сильных газовых воздействий на 20-25 % повышается интенсивность дыхания, возрастает интенсивность транспирации. Основными факторами воздействия на растительность при горных работах будут являться:

*Механические нарушения.* Сильные нарушения в очаге производственных работ всегда сопровождаются менее сильными, но большими по площади нарушениями на прилегающих

территориях и являются одним из самых мощных факторов полного уничтожения растительности, так как плодородный слой почвы ничтожно мал. Вследствие лёгкого механического состава нижних горизонтов и природно-климатических особенностей региона (недостаток влаги, активная ветровая деятельность) почвенный покров подвержен дефляции, препятствующей укоренению растений, поэтому зарастание практически отсутствует. В неблагоприятные для их развития годы почва остаётся оголенной и еще сильнее подвергается дефляции. Мощным лимитирующим фактором поселения растений является сильное засоление почвогрунтов. Но в то же время однолетнесолянковые группировки на нарушенном субстрате имеют лучшую жизненность и проективное покрытие, чем в естественных травостоях.

*Дорожная дигрессия.* Дорожная сеть является линейно-локальным видом воздействия, характеризующимся полным уничтожением растительности по трассам автодорог или колеям несанкционированных, временных дорог, запылением и загрязнением выхлопными газами растений вдоль трасс. Наиболее интенсивно это может проявляться при проведении добычных работ. Автомобильные дороги проектируемы по рациональной схеме, с учетом экономических затрат.

*Загрязнение растительности.* Загрязнение растительных экосистем химическими веществами может происходить непосредственно путем утечек горюче-смазочных материалов. Источниками загрязнения являются также твердые и жидкие отходы производства. Растительный покров полосы отвода месторождения в той или иной степени испытывает постоянное химическое воздействие загрязняющих веществ: выхлопных газов автомашин и техники.

Влияние проектируемых работ на растительность можно оценить как:

пространственный масштаб воздействия – ограниченный (4) – площадь воздействия более 1000 км<sup>2</sup> для площадных объектов;

временной масштаб воздействия – постоянный (4) – продолжительность воздействия более 3 лет;

интенсивность воздействия (обратимость изменения) – сильное (4) – изменения в природной среде, превышающие пределы природной изменчивости, приводят к повреждению отдельных экосистем, но природная среда сохраняет способность к полному самовосстановлению.

Таким образом, интегральная оценка составляет 12 баллов, соответственно по показателям матрицы оценки воздействия, категория значимости присваивается средняя (9-27) – изменения в среде превышает цепь естественных изменений, среда восстанавливается без посторонней помощи частично или в течение нескольких лет.

Влияние предусматриваемой «Проектом» деятельности на почвеннорастительный покров оценивается как умеренное, так как возможно устранение механического воздействия с помощью рекультивации.

#### **7.4. Обоснование объемов использования растительных ресурсов**

Растительные ресурсы использоваться не будут, вырубки древесной растительности производиться не будет.

##### *Рекомендации по сохранению растительных сообществ*

Для уменьшения техногенного воздействия на растительные сообщества рекомендуется проведение следующих мероприятий:

- упорядочить использование только необходимых дорог, по возможности обустроив их щебнем или твердым покрытием

- строго регламентировать проведение работ, связанных с загрязнением почвенно-растительного покрова при эксплуатационном и ремонтном режиме работ.

## 8. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ЖИВОТНЫЙ МИР

### Исходное состояние водной и наземной фауны

Фауна является типичной степной на равнинном, слабо всхолмленном сухостепном ландшафте с типчаково-ковыльной растительностью на темно каштановых и солонцеватых почвах.

Отряд грызунов представлен следующими видами: сурок степной или бейбак, малый или серый суслик, большой или рыжеватый суслик, домовая мышь, степная мышовка, обыкновенный хомяк, хомячок Эверсмана.

Отряд зайцеобразных представлен такими типичными представителями как заяц-беляк и заяц-русак.

Отряд хищников представлен волком, корсаком, лисицами и куницами.

Птицы представлены отрядами вороньих и хищников.

Отряд вороньих представлен следующими видами: полевой жаворонок, черный жаворонок, степной конек, большая синица, полевой воробей, домовый воробей.

### Наличие редких, исчезающих и занесенных в Красную книгу видов животных

Из отряда хищников встречается степной орел, который занесен в Красную книгу Казахстана, также на данной территории находится ареал обитания Журавля-красавки который занесен в Красную Книгу Республики Казахстан.

Зона влияния намечаемой деятельности ограничивается участком проведения работ.

Площадка проектируемых работ не располагается на территории особоохраняемых природных территорий (ООПТ), находящихся в ведении Комитета лесного и охотничьего хозяйства Министерства окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан на территории Акмолинской области.

**Характеристика воздействия объекта на видовой состав, численность фауны, ее генофонд, среду обитания, условия размножения, пути миграции и места концентрации животных в процессе строительства и эксплуатации объекта, оценка адаптивности видов. Возможные нарушения целостности естественных сообществ, среды обитания, условий размножения, воздействие на пути миграции и места концентрации животных, сокращение их видового многообразия в зоне воздействия объекта, оценка последствий этих изменений и нанесенного ущерба окружающей среде**

В соответствии со ст. 12 Закона «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира» от 09 июля 2004 года № 593 - деятельность, которая влияет или может повлиять на состояние животного мира, среду обитания, условия размножения и пути миграции животных, должна осуществляться с соблюдением требований, в том числе экологических, обеспечивающих сохранность и воспроизводство животного мира, среды его обитания и компенсацию наносимого и нанесенного вреда, в том числе и неизбежного.

При осуществлении деятельности, которая воздействует или может воздействовать на состояние животного мира и среду обитания, должно обеспечиваться соблюдение следующих основных требований:

- 1) сохранение биологического разнообразия и целостности сообществ животного мира в состоянии естественной свободы;
- 2) сохранение среды обитания, условий размножения, путей миграции и мест концентрации объектов животного мира.

В соответствии со ст. 17 Закона «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира» от 09 июля 2004 года № 593 - мероприятия по сохранению среды обитания, условий размножения, путей миграции и мест концентрации животных при проектировании и осуществлении хозяйственной и иной деятельности:

1. При размещении, проектировании и строительстве населенных пунктов, предприятий, сооружений и других объектов, осуществлении производственных процессов и эксплуатации транспортных средств, совершенствовании существующих и внедрении новых технологических процессов, введении в хозяйственный оборот неиспользуемых, прибрежных, заболоченных, занятых кустарниками территорий, мелиорации земель, пользовании лесными ресурсами и водными объектами, проведении геолого-разведочных работ, добыче полезных ископаемых, определении мест выпаса и прогона сельскохозяйственных животных, разработке туристских маршрутов и организации мест массового отдыха населения должны предусматриваться и осуществляться мероприятия по сохранению среды обитания и условий размножения объектов животного мира, путей миграции и мест концентрации животных, а также обеспечиваться неприкосновенность участков, представляющих особую ценность в качестве среды обитания диких животных.

2. При эксплуатации, размещении, проектировании и строительстве железнодорожных, шоссейных, трубопроводных и других транспортных магистралей, линий электропередачи и связи, каналов, плотин и иных водохозяйственных сооружений должны разрабатываться и осуществляться мероприятия, обеспечивающие сохранение среды обитания, условий размножения, путей миграции и мест концентрации животных.

Во избежание негативных воздействий на редких и находящихся под угрозой исчезновения видов животных, прилегающих к месторождению пространств необходимо проведение целого комплекса профилактических и практических мероприятий:

- Резко снизить, а затем и полностью предотвратить загрязнение почвы нефтепродуктами и другими типами промышленного загрязнения среды.
- Проводить по мере необходимости очистку почвы от нефтепродуктов, проложить фиксированную систему дорог и подъездных путей на участке;
- Запретить преследование и уничтожение полезных видов животных (включая и браконьерство) путем издания соответствующего приказа по предприятию согласно законодательству по охране и использованию животного мира Казахстана;
- Избегать уничтожения или разрушения гнезд, нор на близлежащей территории;
- Сократить до минимума передвижения автотранспорта в ночное время;
- Произвести ограждение всех технологических площадок и исключить случайное попадание животных на промплощадку;
- Для защиты птиц от поражения электрическим током, применять «холостые» изоляторы;
- Запретить кормление диких животных персоналом, а также в надлежащем порядке хранить отходы, являющиеся приманкой для диких животных
- использование специализированных контейнеров для ТБО, снабженными плотно закрывающимися крышками.
- использование специализированных закрываемых контейнеров для сбора и хранения промышленных отходов, в т.ч. промасленной ветоши.
- отходы должны удаляться специализированными предприятиями и размещаться только на специализированных полигонах соответственно Плану управления отходами предприятия.

Рекомендуется обучение персонала правилам, направленным на сохранение биоразнообразия на проектной территории, а также информирование о наличии мест пригодных для местообитания редких и находящихся под угрозой видов флоры и фауны будет способствовать сохранению мест размножения и концентрации объектов животного мира и флоры. Проводить обязательный инструктаж работников по соблюдению специальных экологических требований и законодательства об особо охраняемых природных территориях, с росписью в специальном журнале о его получении.

Для предприятия в дальнейшем рекомендуется разработать Правила внутреннего регламента (внутреннего распорядка), для регулирования деятельности персонала по уменьшению воздействия на животный и растительный мир. Правила должны включать в себя:

- ограничение на посещение сотрудниками мест произрастания редких видов флоры в сезоны их наибольшей экологической чувствительности.
- запрет на проезд в несанкционированных местах.
- информацию об основных и используемых полевых дорогах.
- соблюдение проектных решений при использовании временных дорог.
- меры по контролю шума и запылённости.
- рекомендации по обращению с бытовыми и другими отходами.
- меры, применяемые, в случае нарушения данных правил.

Соблюдение вышеперечисленных мер обеспечит не только защиту представителей фауны от вмешательства человека в привычную для них среду обитания, но и защитит самого человека от возможного негативного воздействия на его здоровье инфицированных животных.

Исходя из вышеперечисленного, можно сделать вывод, что разработка месторождения окажет допустимое воздействие на животный и растительный мир.

---

## 9. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКУЮ СРЕДУ

Проведение работ на месторождении не окажет отрицательного влияния на социально-экономические условия жизни населения прилегающих районов. Основное воздействие объекта выразится в оседании на прилегающих площадках сдуваемых и рассеиваемых в атмосфере частиц пыли, которые, накапливаясь в почве и растениях, будут ухудшать санитарно-эпидемиологическое состояние территории. При проведении работ источники выбросов рассредоточены по территории проведения работ. Следовательно, влияние объекта оценивается как незначительное.

С другой стороны, размах предпринятых действий предопределяет, что проведение работ будет иметь большое значение в социально-экономической жизни района, с точки зрения занятости местного населения.

В течение реализации данного проекта, предполагается, что требуемая рабочая сила составит 20 человек, в том числе контрактные рабочие, занятые на производстве горных работ. За исключением специалистов, связанных с производством работ и имеющих необходимый опыт, остальные работники и рабочие будут набираться из местного населения.

Таким образом, влияние работ на социально-экономические аспекты оценено как позитивно-значительное, как для экономики РК, так и для трудоустройства местного населения. Работа осуществляется вахтовым методом.

Ввиду отсутствия близко расположенных населённых пунктов и ферм отгонного скотоводства отрицательное воздействие разработки месторождения на человека сводится к нулю. В то же время создание дополнительных рабочих мест снизит социальную напряженность.

В целом, воздействие производственной и хозяйственной деятельности на окружающую среду в районе проведения работ оценивается как вполне допустимое при несомненно крупном социально-экономическом эффекте – обеспечении занятости населения, при получении положительных результатов получение ценного ликвидного продукта – золота, с вытекающими из этого другими положительными последствиями.

Проведение добычных работ будет оказывать положительный эффект в первую очередь, на областном и местном уровне воздействий.

В регионе после подтверждения запасов и разработки месторождений может увеличиться первичная и вторичная занятость местного населения, что приведет к увеличению доходов населения и росту благосостояния.

Экономическая деятельность оказывает прямое и косвенное благоприятное воздействие на финансовое положение области (увеличению поступлений денежных средств в местный бюджет, развитию системы пенсионного обеспечения, образования и здравоохранения).

Также обеспечение жильем, питанием и другими услугами персонал и подрядчиков предприятия, повышает благосостояние жителей области, не связанных с добычей полезных ископаемых.

## 10. ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РИСКА РЕАЛИЗАЦИИ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В РЕГИОНЕ

Оценка вероятности возникновения аварийных ситуаций используется для определения или оценки следующих явлений:

- потенциальные события или опасности, которые могут привести к аварийной ситуации, а также к вероятным катастрофическим воздействиям на окружающую среду;
- вероятность и возможность наступления такого события;
- потенциальная величина или масштаб экологических последствий, которые могут быть причинены в случае наступления такого события.

Основная цель в соблюдении безопасности работ заключается в проведении операции таким образом, чтобы заранее предупредить риск с определением критических ошибок, снижением вероятности ошибок при проектировании работ.

Практическим инструментом исследования уровня опасностей объекта является количественный анализ риска. Суть анализа риска состоит в построении всех возможных сценариев возникновения и развития аварий и обусловленных ими чрезвычайных ситуаций, а также оценке частот и масштабов реализации каждого из построенных сценариев на конкретном объекте. Использование метода предполагает построение показателей с помощью математических моделей и репрезентативных статистических данных.

Характеристики рисков могут использоваться при разработке мероприятий по снижению степени риска возникновения аварийных выбросов, а также уменьшения вероятности ущерба по ряду рисков факторов. Анализ последовательности нежелательных событий предрасполагает к тому, что снижения вероятности аварийного выброса можно достигнуть, в основном, за счет организации работ в соответствии с действующими правилами, инструкциями и нормами.

Оценка и ограничение рисков является важнейшими требованиями, предъявляемыми к современным промышленным установкам. Критерии рисков необходимы для введения единообразия в оценке результатов соответствующих исследований для разработки методики предотвращения аварий. Принцип «ALARP» (риск настолько низкий, насколько это практически возможно) является основополагающим принципом оценки риска, широко используемый в мировой практике.

Принцип «ALARP» заключается в признании существования двух фиксированных уровней риска:

- Верхнего уровня, характеризующегося критерием допустимости – расчетной частотой событий до  $1 \cdot 10^{-3}$  в год, при котором риск для жизни считается неприемлемым, а принимаемые меры должны направляться на снижения риска;
- Нижнего уровня риска для жизни, характеризующего критерием допустимости – расчетной частотой до  $1 \cdot 10^{-6}$  в год, который является общеприемлемым.

Между этими уровнями находится область, известная под названием «зона ALARP», в которой уровень риска не является слишком высоким или низким. Однако процесс снижения риска требуется рассматривать с целью выявления возможных мер по снижению уровня риска без увеличения затрат.

Залповых выбросов на предприятии не производится. Источники химического и радиоактивного загрязнения отсутствуют.

Аварийные выбросы, связанные с возможными аварийными ситуациями, не нормируются. На предприятии организуется учёт фактических выбросов за истёкший год для расчёта экологических платежей. По общему характеру воздействия на окружающую среду источники выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятия не оказывают существенного влияния на условия жизни и здоровья населения.

**ПЕРЕЧЕНЬ ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ИСТОЧНИКОВ:**

1. Экологический кодекс РК
2. Земельный кодекс РК,
3. Водный кодекс РК
4. Инструкция по организации и проведению экологической оценки», утвержденной приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280
5. Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду. К Приказу Министра энергетики Республики Казахстан от 8 июня 2016 года № 238 (последние изменения от 10.03.20121 года).
6. Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно- защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», утвержденные приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2.
7. «Методика расчета концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе от выбросов предприятий» (приложение № 12 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-Ө)
8. Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности», Утверждены Приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 26 июня 2019 года № ҚР ДСМ-97.
9. Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314 «Об утверждении Классификатора отходов».
10. Приказ Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-Ө «Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников».
11. Приказ Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-Ө Методика расчета концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе от выбросов предприятий
12. Типовая инструкция по организации системы контроля промышленных выбросов в атмосферу в отраслях промышленности. ГТО им. Воейкова. Л., 1986, 25 с.
13. Регулирование выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях. РД.52.04.52-85, Л., Гидрометеоиздат, 1987, 52 с.
14. ГОСТ 17.4.4.02-84. Охрана природы. Почвы. Методы отбора и подготовки проб для химического, бактериологического, гельминтологического анализа.
15. 17.4.3.01-2017 Охрана природы. Почвы. Общие требования к отбору проб.
16. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 22 июня 2021 года № 206 «Об утверждении методики расчета лимитов накопления отходов и лимитов захоронения отходов»
17. Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно- защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», утвержденные приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2.

**ПРИЛОЖЕНИЕ 1.**  
**РАСЧЕТ РАССЕЙВАНИЯ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ**



Сс : 0.007: 0.011: 0.016: 0.018: 0.012: 0.008:  
 Фоп: 119 : 132 : 156 : 193 : 222 : 237 :  
 Уоп: 1.51 : 1.57 : 1.68 : 5.50 : 1.61 : 1.52 :  
 ~~~~~

y= 469 : Y-строка 3 Стах= 0.481 долей ПДК (x= 368.0; напр.ветра=214)  
 ~~~~~

x= -1132 : -632: -132: 368: 868: 1368:  
 ~~~~~  
 Qc : 0.042: 0.074: 0.280: 0.481: 0.102: 0.049:  
 Сс : 0.008: 0.015: 0.056: 0.096: 0.020: 0.010:  
 Фоп: 101 : 107 : 127 : 214 : 250 : 258 :  
 Уоп: 1.53 : 1.66 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 1.56 :  
 ~~~~~

y= -31 : Y-строка 4 Стах= 0.476 долей ПДК (x= 368.0; напр.ветра=326)  
 ~~~~~

x= -1132 : -632: -132: 368: 868: 1368:  
 ~~~~~  
 Qc : 0.042: 0.074: 0.279: 0.476: 0.101: 0.049:  
 Сс : 0.008: 0.015: 0.056: 0.095: 0.020: 0.010:  
 Фоп: 79 : 73 : 53 : 326 : 291 : 282 :  
 Уоп: 1.52 : 1.66 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 1.56 :  
 ~~~~~

y= -531 : Y-строка 5 Стах= 0.089 долей ПДК (x= 368.0; напр.ветра=347)  
 ~~~~~

x= -1132 : -632: -132: 368: 868: 1368:  
 ~~~~~  
 Qc : 0.036: 0.053: 0.079: 0.089: 0.061: 0.041:  
 Сс : 0.007: 0.011: 0.016: 0.018: 0.012: 0.008:  
 Фоп: 61 : 48 : 24 : 347 : 318 : 303 :  
 Уоп: 1.51 : 1.57 : 1.68 : 5.50 : 1.61 : 1.53 :  
 ~~~~~

y= -1031 : Y-строка 6 Стах= 0.046 долей ПДК (x= 368.0; напр.ветра=352)  
 ~~~~~

x= -1132 : -632: -132: 368: 868: 1368:  
 ~~~~~  
 Qc : 0.029: 0.037: 0.044: 0.046: 0.040: 0.032:  
 Сс : 0.006: 0.007: 0.009: 0.009: 0.008: 0.006:  
 ~~~~~

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.0

Координаты точки : X= 368.0 м Y= 469.0 м

|                                     |                      |
|-------------------------------------|----------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.48093 доли ПДК |
|                                     | 0.09619 мг/м3        |

Достигается при опасном направлении 214 град.  
 и скорости ветра 5.50 м/с  
 Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код    | Тип  | Выброс | Вклад                       | Вклад в % | Сум. % | Коэф.влияния |
|------|--------|------|--------|-----------------------------|-----------|--------|--------------|
| 1    | 001201 | 0002 | Т      | 0.1125                      | 0.480927  | 100.0  | 4.2749076    |
|      |        |      |        | В сумме =                   | 0.480927  | 100.0  |              |
|      |        |      |        | Суммарный вклад остальных = | 0.000000  | 0.0    |              |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :002 Акмолинская область.  
 Объект :0012 Разработка месторождения песка Сабындынское.  
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 Расчет проводился 18.01.2026 3:16:  
 Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Параметры расчетного прямоугольника\_Но 1

|                   |                      |
|-------------------|----------------------|
| Координаты центра | X= 118 м; Y= 219 м   |
| Длина и ширина    | L= 2500 м; B= 2500 м |
| Шаг сетки (dX=dY) | D= 500 м             |

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|   | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     |
|---|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 1 | 0.029 | 0.037 | 0.044 | 0.046 | 0.040 | 0.032 |
| 2 | 0.036 | 0.053 | 0.080 | 0.089 | 0.061 | 0.041 |
| 3 | 0.042 | 0.074 | 0.280 | 0.481 | 0.102 | 0.049 |
| 4 | 0.042 | 0.074 | 0.279 | 0.476 | 0.101 | 0.049 |
| 5 | 0.036 | 0.053 | 0.079 | 0.089 | 0.061 | 0.041 |
| 6 | 0.029 | 0.037 | 0.044 | 0.046 | 0.040 | 0.032 |

В целом по расчетному прямоугольнику:  
 Максимальная концентрация -----> См =0.48093 долей ПДК  
 =0.09619 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Хм = 368.0м  
 ( X-столбец 4, Y-строка 3) Ум = 469.0 м  
 При опасном направлении ветра : 214 град.  
 и "опасной" скорости ветра : 5.50 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :002 Акмолинская область.  
 Объект :0012 Разработка месторождения песка Сабындынское.  
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 Расчет проводился 18.01.2026 3:16:

# ИП Дробот М.В.

Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)  
 Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001  
 Всего просчитано точек: 170

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

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

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 109:   | 79:    | 12:    | -40:   | -89:   | -155:  | -216:  | -265:  | -309:  | -369:  | -419:  | -464:  | -500:  | -549:  | -587:  |
| x=   | 1213:  | 1213:  | 1197:  | 1190:  | 1172:  | 1156:  | 1124:  | 1105:  | 1075:  | 1043:  | 999:   | 968:   | 927:   | 884:   | 829:   |
| Qc : | 0.060: | 0.059: | 0.060: | 0.059: | 0.060: | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.059: |
| Cc : | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: |
| Фоп: | 276 :  | 278 :  | 282 :  | 285 :  | 288 :  | 291 :  | 295 :  | 298 :  | 301 :  | 305 :  | 309 :  | 312 :  | 315 :  | 318 :  | 322 :  |
| Уоп: | 1.60 : | 1.60 : | 1.60 : | 1.60 : | 1.60 : | 1.60 : | 1.60 : | 1.60 : | 1.60 : | 1.60 : | 1.60 : | 1.60 : | 1.60 : | 1.60 : | 1.60 : |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | -623:  | -649:  | -686:  | -709:  | -736:  | -749:  | -771:  | -779:  | -793:  | -793:  | -801:  | -801:  | -799:  | -796:  | -801:  |
| x=   | 788:   | 738:   | 685:   | 625:   | 574:   | 518:   | 460:   | 398:   | 340:   | 281:   | 221:   | 220:   | 220:   | 190:   | 151:   |
| Qc : | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.060: | 0.059: | 0.060: | 0.059: | 0.060: | 0.060: | 0.060: | 0.060: | 0.060: | 0.059: |
| Cc : | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: |
| Фоп: | 325 :  | 328 :  | 332 :  | 335 :  | 339 :  | 342 :  | 345 :  | 349 :  | 352 :  | 355 :  | 359 :  | 359 :  | 359 :  | 1 :    | 3 :    |
| Уоп: | 1.60 : | 1.60 : | 1.60 : | 1.60 : | 1.60 : | 1.60 : | 1.60 : | 1.60 : | 1.60 : | 1.60 : | 1.60 : | 1.60 : | 1.60 : | 1.60 : | 1.60 : |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | -801:  | -799:  | -798:  | -801:  | -801:  | -800:  | -801:  | -801:  | -800:  | -801:  | -801:  | -800:  | -801:  | -801:  | -800:  |
| x=   | 150:   | 150:   | 140:   | 121:   | 120:   | 120:   | 116:   | 115:   | 115:   | 111:   | 110:   | 110:   | 106:   | 105:   | 105:   |
| Qc : | 0.059: | 0.060: | 0.060: | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.059: |
| Cc : | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: |
| Фоп: | 3 :    | 3 :    | 3 :    | 4 :    | 4 :    | 4 :    | 5 :    | 5 :    | 5 :    | 5 :    | 5 :    | 5 :    | 5 :    | 5 :    | 5 :    |
| Уоп: | 1.60 : | 1.60 : | 1.60 : | 1.60 : | 1.60 : | 1.60 : | 1.60 : | 1.60 : | 1.60 : | 1.60 : | 1.60 : | 1.60 : | 1.60 : | 1.60 : | 1.60 : |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | -801:  | -801:  | -799:  | -793:  | -793:  | -793:  | -793:  | -793:  | -793:  | -793:  | -777:  | -770:  | -752:  | -736:  | -704:  |
| x=   | 101:   | 100:   | 100:   | 48:    | 29:    | -1:    | -6:    | -11:   | -16:   | -21:   | -88:   | -140:  | -189:  | -255:  | -316:  |
| Qc : | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.058: | 0.058: | 0.058: | 0.058: | 0.058: | 0.057: | 0.057: |
| Cc : | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.011: | 0.011: |
| Фоп: | 6 :    | 6 :    | 6 :    | 9 :    | 10 :   | 11 :   | 11 :   | 12 :   | 12 :   | 12 :   | 16 :   | 19 :   | 22 :   | 25 :   | 29 :   |
| Уоп: | 1.60 : | 1.60 : | 1.60 : | 1.60 : | 1.60 : | 1.60 : | 1.60 : | 1.60 : | 1.60 : | 1.60 : | 1.60 : | 1.60 : | 1.60 : | 1.59 : | 1.59 : |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | -685:  | -655:  | -623:  | -579:  | -548:  | -507:  | -464:  | -409:  | -368:  | -318:  | -265:  | -205:  | -154:  | -98:   | -40:   |
| x=   | -365:  | -409:  | -469:  | -519:  | -564:  | -600:  | -649:  | -687:  | -723:  | -749:  | -786:  | -809:  | -836:  | -849:  | -871:  |
| Qc : | 0.056: | 0.056: | 0.056: | 0.056: | 0.055: | 0.055: | 0.055: | 0.055: | 0.054: | 0.055: | 0.054: | 0.054: | 0.054: | 0.054: | 0.054: |
| Cc : | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: |
| Фоп: | 32 :   | 35 :   | 38 :   | 42 :   | 45 :   | 48 :   | 51 :   | 55 :   | 58 :   | 60 :   | 64 :   | 67 :   | 70 :   | 73 :   | 76 :   |
| Уоп: | 1.59 : | 1.59 : | 1.59 : | 1.59 : | 1.59 : | 1.59 : | 1.59 : | 1.59 : | 1.58 : | 1.58 : | 1.58 : | 1.57 : | 1.58 : | 1.57 : | 1.58 : |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 22:    | 80:    | 139:   | 200:   | 201:   | 201:   | 252:   | 321:   | 388:   | 417:   | 421:   | 425:   | 440:   | 454:   | 488:   |
| x=   | -879:  | -893:  | -893:  | -901:  | -901:  | -899:  | -893:  | -893:  | -877:  | -873:  | -873:  | -872:  | -870:  | -865:  | -857:  |
| Qc : | 0.054: | 0.054: | 0.054: | 0.054: | 0.054: | 0.054: | 0.055: | 0.054: | 0.055: | 0.055: | 0.055: | 0.055: | 0.055: | 0.055: | 0.055: |
| Cc : | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: |
| Фоп: | 80 :   | 83 :   | 86 :   | 89 :   | 89 :   | 89 :   | 92 :   | 95 :   | 99 :   | 100 :  | 101 :  | 101 :  | 102 :  | 102 :  | 104 :  |
| Уоп: | 1.58 : | 1.58 : | 1.57 : | 1.58 : | 1.58 : | 1.57 : | 1.57 : | 1.58 : | 1.59 : | 1.57 : | 1.57 : | 1.59 : | 1.57 : | 1.57 : | 1.59 : |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 540:   | 589:   | 655:   | 716:   | 765:   | 809:   | 869:   | 919:   | 964:   | 1000:  | 1049:  | 1087:  | 1123:  | 1149:  | 1186:  |
| x=   | -850:  | -832:  | -816:  | -784:  | -765:  | -735:  | -703:  | -659:  | -628:  | -587:  | -544:  | -489:  | -448:  | -398:  | -345:  |
| Qc : | 0.054: | 0.054: | 0.054: | 0.054: | 0.054: | 0.054: | 0.053: | 0.054: | 0.053: | 0.054: | 0.053: | 0.054: | 0.053: | 0.054: | 0.054: |
| Cc : | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: |
| Фоп: | 107 :  | 110 :  | 113 :  | 117 :  | 119 :  | 122 :  | 126 :  | 129 :  | 132 :  | 135 :  | 138 :  | 142 :  | 144 :  | 147 :  | 151 :  |
| Уоп: | 1.57 : | 1.58 : | 1.58 : | 1.58 : | 1.57 : | 1.58 : | 1.57 : | 1.58 : | 1.58 : | 1.58 : | 1.57 : | 1.57 : | 1.57 : | 1.58 : | 1.57 : |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 1209:  | 1236:  | 1249:  | 1271:  | 1279:  | 1293:  | 1293:  | 1293:  | 1301:  | 1301:  | 1299:  | 1298:  | 1301:  | 1301:  | 1299:  |
| x=   | -285:  | -234:  | -178:  | -120:  | -58:   | 0:     | 30:    | 59:    | 120:   | 121:   | 121:   | 130:   | 150:   | 151:   | 151:   |
| Qc : | 0.054: | 0.054: | 0.054: | 0.054: | 0.055: | 0.055: | 0.055: | 0.055: | 0.055: | 0.055: | 0.055: | 0.055: | 0.055: | 0.055: | 0.055: |
| Cc : | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: |
| Фоп: | 154 :  | 157 :  | 160 :  | 163 :  | 166 :  | 169 :  | 171 :  | 173 :  | 176 :  | 176 :  | 176 :  | 176 :  | 177 :  | 177 :  | 177 :  |
| Уоп: | 1.58 : | 1.58 : | 1.57 : | 1.57 : | 1.59 : | 1.58 : | 1.59 : | 1.59 : | 1.59 : | 1.59 : | 1.59 : | 1.59 : | 1.59 : | 1.59 : | 1.59 : |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 1297:  | 1301:  | 1301:  | 1299:  | 1293:  | 1293:  | 1293:  | 1277:  | 1270:  | 1252:  | 1236:  | 1204:  | 1185:  | 1155:  | 1123:  |
| x=   | 170:   | 200:   | 201:   | 201:   | 252:   | 271:   | 321:   | 388:   | 440:   | 489:   | 555:   | 616:   | 665:   | 709:   | 769:   |
| Qc : | 0.056: | 0.055: | 0.055: | 0.055: | 0.056: | 0.056: | 0.055: | 0.056: | 0.056: | 0.056: | 0.056: | 0.056: | 0.056: | 0.056: | 0.056: |
| Cc : | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: |
| Фоп: | 178 :  | 180 :  | 180 :  | 180 :  | 183 :  | 184 :  | 186 :  | 190 :  | 193 :  | 196 :  | 199 :  | 203 :  | 206 :  | 209 :  | 212 :  |
| Уоп: | 1.59 : | 1.59 : | 1.59 : | 1.59 : | 1.59 : | 1.59 : | 1.59 : | 1.59 : | 1.59 : | 1.59 : | 1.59 : | 1.59 : | 1.59 : | 1.59 : | 1.59 : |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 1079:  | 1048:  | 1007:  | 964:   | 909:   | 868:   | 818:   | 765:   | 719:   | 715:   | 698:   | 654:   | 632:   | 604:   | 548:   |
| x=   | 819:   | 864:   | 900:   | 949:   | 987:   | 1023:  | 1049:  | 1086:  | 1104:  | 1106:  | 1113:  | 1136:  | 1141:  | 1156:  | 1169:  |
| Qc : | 0.056: | 0.055: | 0.055: | 0.055: | 0.056: | 0.056: | 0.055: | 0.056: | 0.056: | 0.056: | 0.056: | 0.056: | 0.056: | 0.056: | 0.056: |
| Cc : | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: |
| Фоп: | 178 :  | 180 :  | 180 :  | 180 :  | 183 :  | 184 :  | 186 :  | 190 :  | 193 :  | 196 :  | 199 :  | 203 :  | 206 :  | 209 :  | 212 :  |
| Уоп: | 1.59 : | 1.59 : | 1.59 : | 1.59 : | 1.59 : | 1.59 : | 1.59 : | 1.59 : | 1.59 : | 1.59 : | 1.59 : | 1.59 : | 1.59 : | 1.59 : | 1.59 : |

## ИП Дробот М.В.

Qc : 0.057: 0.057: 0.057: 0.057: 0.058: 0.058: 0.058: 0.058: 0.059: 0.059: 0.059: 0.059: 0.059: 0.059: 0.059:  
Cc : 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012:  
Фоп: 216 : 219 : 222 : 225 : 229 : 232 : 235 : 238 : 241 : 241 : 242 : 245 : 246 : 248 : 251 :  
Уоп: 1.59 : 1.59 : 1.59 : 1.59 : 1.60 : 1.60 : 1.60 : 1.60 : 1.60 : 1.60 : 1.60 : 1.60 : 1.60 : 1.60 : 1.60 :

y= 490: 428: 370: 350: 320: 311: 251: 250: 250: 245: 231: 230: 230: 220: 201:  
x= 1191: 1199: 1213: 1213: 1213: 1213: 1221: 1221: 1219: 1219: 1221: 1221: 1219: 1218: 1221:

Qc : 0.059: 0.060: 0.059: 0.059: 0.060: 0.060: 0.059: 0.059: 0.060: 0.060: 0.059: 0.059: 0.060: 0.060: 0.060:  
Cc : 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012:  
Фоп: 255 : 258 : 262 : 263 : 264 : 265 : 268 : 268 : 269 : 269 : 269 : 269 : 270 : 271 :  
Уоп: 1.60 : 1.60 : 1.60 : 1.60 : 1.60 : 1.60 : 1.60 : 1.60 : 1.60 : 1.60 : 1.60 : 1.60 : 1.60 : 1.60 : 1.60 :

y= 200: 200: 148: 129: 109:  
x= 1221: 1219: 1213: 1213: 1213:  
Qc : 0.060: 0.060: 0.060: 0.060: 0.060:  
Cc : 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012:  
Фоп: 271 : 271 : 274 : 275 : 276 :  
Уоп: 1.60 : 1.60 : 1.61 : 1.60 : 1.60 :

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.0

Координаты точки : X= 1213.0 м Y= 148.0 м

Максимальная суммарная концентрация Cs= 0.05995 доли ПДК |  
| 0.01199 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 274 град.  
и скорости ветра 1.61 м/с

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

| Ном. | Код         | Тип | Выброс | Вклад                       | Вклад в % | Сум. % | Кэф.влияния |
|------|-------------|-----|--------|-----------------------------|-----------|--------|-------------|
| 1    | 001201 0002 | Т   | 0.1125 | 0.059947                    | 100.0     | 100.0  | 0.532857955 |
|      |             |     |        | В сумме =                   | 0.059947  | 100.0  |             |
|      |             |     |        | Суммарный вклад остальных = | 0.000000  | 0.0    |             |

3. Исходные параметры источников.  
УПРЗА ЭРА v2.0

Город :002 Акмолинская область.  
Объект :0012 Разработка месторождения песка Сабындинское.  
Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 Расчет проводился 18.01.2026 3:16:  
Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)  
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      |
|-------------|-----|-----|------|-------|--------|-----|-------|-------|----|----|-----|---|-----|------|-------------|
| 001201 0002 | Т   | 1.5 | 0.10 | 15.70 | 0.1233 | 0.0 | 200.0 | 220.0 |    |    |     |   | 1.0 | 1.00 | 0 0.1463000 |

4. Расчетные параметры См,Um,Xм  
УПРЗА ЭРА v2.0

Город :002 Акмолинская область.  
Объект :0012 Разработка месторождения песка Сабындинское.  
Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 Расчет проводился 18.01.2026 3:16:  
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.8 град.С)  
Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)  
ПДКр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

| Источники                                          |             |         |     | Их расчетные параметры |      |      |
|----------------------------------------------------|-------------|---------|-----|------------------------|------|------|
| Номер                                              | Код         | М       | Тип | См (См')               | Um   | Xм   |
| 1                                                  | 001201 0002 | 0.14630 | Т   | 4.445                  | 1.02 | 23.3 |
| Суммарный Мq = 0.14630 г/с                         |             |         |     |                        |      |      |
| Сумма См по всем источникам = 4.444708 долей ПДК   |             |         |     |                        |      |      |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 1.02 м/с |             |         |     |                        |      |      |

5. Управляющие параметры расчета  
УПРЗА ЭРА v2.0

Город :002 Акмолинская область.  
Объект :0012 Разработка месторождения песка Сабындинское.  
Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 Расчет проводился 18.01.2026 3:16:  
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.8 град.С)  
Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)  
Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 2500x2500 с шагом 500  
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 5.5(U\*) м/с  
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 1.02 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.  
УПРЗА ЭРА v2.0

Город :002 Акмолинская область.  
Объект :0012 Разработка месторождения песка Сабындинское.  
Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 Расчет проводился 18.01.2026 3:16:  
Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)  
Расчет проводился на прямоугольнике 1  
с параметрами: координаты центра X= 118 Y= 219  
размеры: Длина (по X)= 2500, Ширина (по Y)= 2500  
шаг сетки = 500.0

```

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

y= 1469 : Y-строка 1 Стах= 0.030 долей ПДК (x= 368.0; напр.ветра=188)
-----:
x= -1132 : -632: -132: 368: 868: 1368:
-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.019: 0.024: 0.029: 0.030: 0.026: 0.021:
Cc : 0.008: 0.010: 0.012: 0.012: 0.010: 0.008:
~~~~~

y= 969 : Y-строка 2 Стах= 0.058 долей ПДК (x= 368.0; напр.ветра=193)
-----:
x= -1132 : -632: -132: 368: 868: 1368:
-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.024: 0.034: 0.052: 0.058: 0.040: 0.026:
Cc : 0.009: 0.014: 0.021: 0.023: 0.016: 0.011:
Фоп: 119 : 132 : 156 : 193 : 222 : 237 :
Уоп: 1.51 : 1.57 : 1.68 : 5.50 : 1.61 : 1.52 :
~~~~~

y= 469 : Y-строка 3 Стах= 0.313 долей ПДК (x= 368.0; напр.ветра=214)
-----:
x= -1132 : -632: -132: 368: 868: 1368:
-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.027: 0.048: 0.182: 0.313: 0.066: 0.032:
Cc : 0.011: 0.019: 0.073: 0.125: 0.026: 0.013:
Фоп: 101 : 107 : 127 : 214 : 250 : 258 :
Уоп: 1.53 : 1.66 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 1.56 :
~~~~~

y= -31 : Y-строка 4 Стах= 0.310 долей ПДК (x= 368.0; напр.ветра=326)
-----:
x= -1132 : -632: -132: 368: 868: 1368:
-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.027: 0.048: 0.181: 0.310: 0.066: 0.032:
Cc : 0.011: 0.019: 0.072: 0.124: 0.026: 0.013:
Фоп: 79 : 73 : 53 : 326 : 291 : 282 :
Уоп: 1.52 : 1.66 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 1.56 :
~~~~~

y= -531 : Y-строка 5 Стах= 0.058 долей ПДК (x= 368.0; напр.ветра=347)
-----:
x= -1132 : -632: -132: 368: 868: 1368:
-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.024: 0.034: 0.052: 0.058: 0.039: 0.026:
Cc : 0.009: 0.014: 0.021: 0.023: 0.016: 0.011:
Фоп: 61 : 48 : 24 : 347 : 318 : 303 :
Уоп: 1.51 : 1.57 : 1.68 : 5.50 : 1.61 : 1.53 :
~~~~~

y= -1031 : Y-строка 6 Стах= 0.030 долей ПДК (x= 368.0; напр.ветра=352)
-----:
x= -1132 : -632: -132: 368: 868: 1368:
-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.019: 0.024: 0.029: 0.030: 0.026: 0.021:
Cc : 0.008: 0.010: 0.012: 0.012: 0.010: 0.008:
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.0

Координаты точки : X= 368.0 м Y= 469.0 м

|                                     |                      |
|-------------------------------------|----------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.31271 доли ПДК |
|                                     | 0.12508 мг/м3        |

Достигается при опасном направлении 214 град.  
и скорости ветра 5.50 м/с  
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                        | Код         | Тип | Выброс | Вклад    | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
|-----------------------------|-------------|-----|--------|----------|----------|--------|--------------|
| 1                           | 001201 0002 | T   | 0.1463 | 0.312709 | 100.0    | 100.0  | 2.1374538    |
| В сумме =                   |             |     |        | 0.312709 | 100.0    |        |              |
| Суммарный вклад остальных = |             |     |        | 0.000000 | 0.0      |        |              |

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

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :002 Акмолинская область.  
Объект :0012 Разработка месторождения песка Сабындынское.  
Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 Расчет проводился 18.01.2026 3:16:  
Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Параметры расчетного прямоугольника\_No 1

|                   |                      |
|-------------------|----------------------|
| Координаты центра | X= 118 м; Y= 219 м   |
| Длина и ширина    | L= 2500 м; B= 2500 м |
| Шаг сетки (dX=dY) | D= 500 м             |

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|    | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     |
|----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 1- | 0.019 | 0.024 | 0.029 | 0.030 | 0.026 | 0.021 |
| 2- | 0.024 | 0.034 | 0.052 | 0.058 | 0.040 | 0.026 |
| 3- | 0.027 | 0.048 | 0.182 | 0.313 | 0.066 | 0.032 |

```

4-| 0.027 0.048 0.181 0.310 0.066 0.032 |- 4
5-| 0.024 0.034 0.052 0.058 0.039 0.026 |- 5
6-| 0.019 0.024 0.029 0.030 0.026 0.021 |- 6
  |-----|-----|-----|-----|-----|
  | 1       2       3       4       5       6

```

В целом по расчетному прямоугольнику:  
Максимальная концентрация -----> См =0.31271 долей ПДК  
=0.12508 мг/м<sup>3</sup>  
Достигается в точке с координатами: Хм = 368.0м  
( X-столбец 4, Y-строка 3) Ум = 469.0 м  
При опасном направлении ветра : 214 град.  
и "опасной" скорости ветра : 5.50 м/с

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

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :002 Акмолинская область.  
Объект :0012 Разработка месторождения песка Сабындынского.  
Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 Расчет проводился 18.01.2026 3:16:  
Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)  
Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001  
Всего просчитано точек: 170

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

```

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

```

```

y= 109: 79: 12: -40: -89: -155: -216: -265: -309: -369: -419: -464: -500: -549: -587:
-----
x= 1213: 1213: 1197: 1190: 1172: 1156: 1124: 1105: 1075: 1043: 999: 968: 927: 884: 829:
-----
Qc : 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.038: 0.039: 0.038: 0.039: 0.038: 0.039: 0.038: 0.039: 0.038: 0.039:
Cc : 0.016: 0.015: 0.016: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015:
-----

```

```

y= -623: -649: -686: -709: -736: -749: -771: -779: -793: -793: -801: -801: -799: -796: -801:
-----
x= 788: 738: 685: 625: 574: 518: 460: 398: 340: 281: 221: 220: 220: 190: 151:
-----
Qc : 0.038: 0.039: 0.038: 0.039: 0.038: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039:
Cc : 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.016: 0.015: 0.016: 0.015: 0.016: 0.015: 0.015: 0.016: 0.016: 0.015:
-----

```

```

y= -801: -799: -798: -801: -801: -800: -801: -801: -800: -801: -801: -800: -801: -801: -800:
-----
x= 150: 150: 140: 121: 120: 120: 116: 115: 115: 111: 110: 110: 106: 105: 105:
-----
Qc : 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.038: 0.038: 0.039:
Cc : 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015:
-----

```

```

y= -801: -801: -799: -793: -793: -793: -793: -793: -793: -793: -777: -770: -752: -736: -704:
-----
x= 101: 100: 100: 48: 29: -1: -6: -11: -16: -21: -88: -140: -189: -255: -316:
-----
Qc : 0.038: 0.038: 0.039: 0.039: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037:
Cc : 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015:
-----

```

```

y= -685: -655: -623: -579: -548: -507: -464: -409: -368: -318: -265: -205: -154: -98: -40:
-----
x= -365: -409: -469: -519: -564: -600: -649: -687: -723: -749: -786: -809: -836: -849: -871:
-----
Qc : 0.037: 0.037: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.035: 0.036: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035:
Cc : 0.015: 0.015: 0.014: 0.015: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014:
-----

```

```

y= 22: 80: 139: 200: 201: 201: 252: 321: 388: 417: 421: 425: 440: 454: 488:
-----
x= -879: -893: -893: -901: -901: -899: -893: -893: -877: -873: -873: -872: -870: -865: -857:
-----
Qc : 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.035: 0.036: 0.036:
Cc : 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014:
-----

```

```

y= 540: 589: 655: 716: 765: 809: 869: 919: 964: 1000: 1049: 1087: 1123: 1149: 1186:
-----
x= -850: -832: -816: -784: -765: -735: -703: -659: -628: -587: -544: -489: -448: -398: -345:
-----
Qc : 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035:
Cc : 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014:
-----

```

```

y= 1209: 1236: 1249: 1271: 1279: 1293: 1293: 1293: 1301: 1301: 1299: 1298: 1301: 1301: 1299:
-----
x= -285: -234: -178: -120: -58: 0: 30: 59: 120: 121: 121: 130: 150: 151: 151:
-----
Qc : 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036:
Cc : 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014:
-----

```

```

y= 1297: 1301: 1301: 1299: 1293: 1293: 1293: 1277: 1270: 1252: 1236: 1204: 1185: 1155: 1123:
-----
x= 170: 200: 201: 201: 252: 271: 321: 388: 440: 489: 555: 616: 665: 709: 769:
-----
Qc : 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.037: 0.036: 0.037: 0.037:
Cc : 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.015: 0.014: 0.014: 0.014: 0.015: 0.014: 0.015: 0.014: 0.015: 0.015: 0.015:
-----

```

```
y= 1079: 1048: 1007: 964: 909: 868: 818: 765: 719: 715: 698: 654: 632: 604: 548:
x= 819: 864: 900: 949: 987: 1023: 1049: 1086: 1104: 1106: 1113: 1136: 1141: 1156: 1169:
Qc : 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.038: 0.037: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.039:
Cc : 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015:
```

```
y= 490: 428: 370: 350: 320: 311: 251: 250: 250: 245: 231: 230: 230: 220: 201:
x= 1191: 1199: 1213: 1213: 1213: 1213: 1221: 1221: 1219: 1219: 1221: 1221: 1219: 1218: 1221:
Qc : 0.038: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039:
Cc : 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.016: 0.016: 0.015: 0.015: 0.016: 0.016: 0.015: 0.015: 0.016: 0.016: 0.015:
```

```
y= 200: 200: 148: 129: 109:
x= 1221: 1219: 1213: 1213: 1213:
Qc : 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039:
Cc : 0.015: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016:
```

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.0

Координаты точки : X= 1213.0 м Y= 148.0 м

Максимальная суммарная концентрация Cs= 0.03898 доли ПДК |  
0.01559 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 274 град.  
и скорости ветра 1.61 м/с

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

| Ном. | Код         | Тип | Выброс                      | Вклад    | Вклад в % | Сум. % | Коэф. влияния |
|------|-------------|-----|-----------------------------|----------|-----------|--------|---------------|
| 1    | 001201 0002 | Т   | 0.1463                      | 0.038979 | 100.0     | 100.0  | 0.266428977   |
|      |             |     | В сумме =                   | 0.038979 | 100.0     |        |               |
|      |             |     | Суммарный вклад остальных = | 0.000000 | 0.0       |        |               |

### 3. Исходные параметры источников.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :002 Акмолинская область.  
Объект :0012 Разработка месторождения песка Сабындынское.  
Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 Расчет проводился 18.01.2026 3:16:  
Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)  
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      |
|-------------|-----|-----|------|-------|--------|-----|-------|-------|----|----|-----|---|-----|------|-------------|
| 001201 0002 | Т   | 1.5 | 0.10 | 15.70 | 0.1233 | 0.0 | 200.0 | 220.0 |    |    |     |   | 3.0 | 1.00 | 0 0.0187500 |

### 4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :002 Акмолинская область.  
Объект :0012 Разработка месторождения песка Сабындынское.  
Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 Расчет проводился 18.01.2026 3:16:  
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.8 град.С)  
Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)  
ПДКр для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

| Источники                                 |             |         |     | Их расчетные параметры |      |      |
|-------------------------------------------|-------------|---------|-----|------------------------|------|------|
| Номер                                     | Код         | М       | Тип | См (См')               | Um   | Xm   |
| 1                                         | 001201 0002 | 0.01875 | Т   | 4.557                  | 1.02 | 11.6 |
| Суммарный Мq =                            |             |         |     | 0.01875 г/с            |      |      |
| Сумма См по всем источникам =             |             |         |     | 4.557117 долей ПДК     |      |      |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = |             |         |     | 1.02 м/с               |      |      |

### 5. Управляющие параметры расчета

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :002 Акмолинская область.  
Объект :0012 Разработка месторождения песка Сабындынское.  
Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 Расчет проводился 18.01.2026 3:16:  
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.8 град.С)  
Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)  
Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 2500x2500 с шагом 500  
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 5.5(U\*) м/с  
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 1.02 м/с

### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :002 Акмолинская область.  
Объект :0012 Разработка месторождения песка Сабындынское.  
Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 Расчет проводился 18.01.2026 3:16:  
Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)  
Расчет проводился на прямоугольнике 1  
с параметрами: координаты центра X= 118 Y= 219  
размеры: Длина (по X)= 2500, Ширина (по Y)= 2500  
шаг сетки = 500.0

\_\_\_\_\_Расшифровка\_обозначений\_\_\_\_\_

```

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

y= 1469 : Y-строка 1 Стах= 0.005 долей ПДК (x= 368.0; напр.ветра=188)
-----
x= -1132 : -632: -132: 368: 868: 1368:
-----
Qc : 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.004: 0.003:
Cc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
~~~~~

y= 969 : Y-строка 2 Стах= 0.011 долей ПДК (x= 368.0; напр.ветра=193)
-----
x= -1132 : -632: -132: 368: 868: 1368:
-----
Qc : 0.003: 0.006: 0.010: 0.011: 0.007: 0.004:
Cc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.001: 0.001:
~~~~~

y= 469 : Y-строка 3 Стах= 0.066 долей ПДК (x= 368.0; напр.ветра=214)
-----
x= -1132 : -632: -132: 368: 868: 1368:
-----
Qc : 0.004: 0.009: 0.033: 0.066: 0.012: 0.005:
Cc : 0.001: 0.001: 0.005: 0.010: 0.002: 0.001:
Фоп: 101 : 107 : 127 : 214 : 250 : 258 :
Уоп: 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 :
~~~~~

y= -31 : Y-строка 4 Стах= 0.066 долей ПДК (x= 368.0; напр.ветра=326)
-----
x= -1132 : -632: -132: 368: 868: 1368:
-----
Qc : 0.004: 0.009: 0.033: 0.066: 0.012: 0.005:
Cc : 0.001: 0.001: 0.005: 0.010: 0.002: 0.001:
Фоп: 79 : 73 : 53 : 326 : 291 : 282 :
Уоп: 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 :
~~~~~

y= -531 : Y-строка 5 Стах= 0.011 долей ПДК (x= 368.0; напр.ветра=347)
-----
x= -1132 : -632: -132: 368: 868: 1368:
-----
Qc : 0.003: 0.006: 0.010: 0.011: 0.007: 0.004:
Cc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.001: 0.001:
~~~~~

y= -1031 : Y-строка 6 Стах= 0.005 долей ПДК (x= 368.0; напр.ветра=352)
-----
x= -1132 : -632: -132: 368: 868: 1368:
-----
Qc : 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.004: 0.003:
Cc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.0

Координаты точки : X= 368.0 м Y= 469.0 м

|                                     |                       |
|-------------------------------------|-----------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.06649 долей ПДК |
|                                     | 0.00997 мг/м3         |

Достигается при опасном направлении 214 град.  
и скорости ветра 5.50 м/с

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

| Ном. | Код         | Тип | Выброс                      | Вклад    | Вклад в % | Сум. % | Коэф.влияния |
|------|-------------|-----|-----------------------------|----------|-----------|--------|--------------|
| 1    | 001201 0002 | T   | 0.0188                      | 0.066490 | 100.0     | 100.0  | 3.5461519    |
|      |             |     | В сумме =                   | 0.066490 | 100.0     |        |              |
|      |             |     | Суммарный вклад остальных = | 0.000000 | 0.0       |        |              |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :002 Акмолинская область.  
Объект :0012 Разработка месторождения песка Сабындынского.  
Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 Расчет проводился 18.01.2026 3:16:  
Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

Параметры расчетного прямоугольника No 1

|                   |                      |
|-------------------|----------------------|
| Координаты центра | X= 118 м; Y= 219 м   |
| Длина и ширина    | L= 2500 м; B= 2500 м |
| Шаг сетки (dX=dY) | D= 500 м             |

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|    | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     |
|----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 1- | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.004 | 0.003 |
| 2- | 0.003 | 0.006 | 0.010 | 0.011 | 0.007 | 0.004 |
| 3- | 0.004 | 0.009 | 0.033 | 0.066 | 0.012 | 0.005 |
| 4- | 0.004 | 0.009 | 0.033 | 0.066 | 0.012 | 0.005 |
| 5- | 0.003 | 0.006 | 0.010 | 0.011 | 0.007 | 0.004 |
| 6- | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.004 | 0.003 |

```
|-----|-----|-----|-----|-----|
| 1       2       3       4       5       6
```

В целом по расчетному прямоугольнику:  
Максимальная концентрация -----> См = 0.06649 долей ПДК  
= 0.00997 мг/м3  
Достигается в точке с координатами: Хм = 368.0м  
( X-столбец 4, Y-строка 3) Ум = 469.0 м  
При опасном направлении ветра : 214 град.  
и "опасной" скорости ветра : 5.50 м/с

## 9. Результаты расчета по границе санзоны.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :002 Акмолинская область.  
Объект :0012 Разработка месторождения песка Сабындынского.  
Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 Расчет проводился 18.01.2026 3:16:  
Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)  
Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001  
Всего просчитано точек: 170

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

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

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 109:   | 79:    | 12:    | -40:   | -89:   | -155:  | -216:  | -265:  | -309:  | -369:  | -419:  | -464:  | -500:  | -549:  | -587:  |
| x=   | 1213:  | 1213:  | 1197:  | 1190:  | 1172:  | 1156:  | 1124:  | 1105:  | 1075:  | 1043:  | 999:   | 968:   | 927:   | 884:   | 829:   |
| Qc : | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.006: | 0.007: | 0.006: | 0.007: | 0.006: | 0.007: | 0.006: | 0.007: | 0.006: | 0.007: |
| 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=   | -623:  | -649:  | -686:  | -709:  | -736:  | -749:  | -771:  | -779:  | -793:  | -793:  | -801:  | -801:  | -799:  | -796:  | -801:  |
| x=   | 788:   | 738:   | 685:   | 625:   | 574:   | 518:   | 460:   | 398:   | 340:   | 281:   | 221:   | 220:   | 220:   | 190:   | 151:   |
| Qc : | 0.006: | 0.007: | 0.006: | 0.007: | 0.006: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: |
| 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=   | -801:  | -799:  | -798:  | -801:  | -801:  | -800:  | -801:  | -801:  | -800:  | -801:  | -801:  | -800:  | -801:  | -801:  | -800:  |
| x=   | 150:   | 150:   | 140:   | 121:   | 120:   | 120:   | 116:   | 115:   | 115:   | 111:   | 110:   | 110:   | 106:   | 105:   | 105:   |
| Qc : | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.006: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.006: | 0.006: | 0.007: |
| 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=   | -801:  | -801:  | -799:  | -793:  | -793:  | -793:  | -793:  | -793:  | -793:  | -793:  | -777:  | -770:  | -752:  | -736:  | -704:  |
| x=   | 101:   | 100:   | 100:   | 48:    | 29:    | -1:    | -6:    | -11:   | -16:   | -21:   | -88:   | -140:  | -189:  | -255:  | -316:  |
| Qc : | 0.006: | 0.006: | 0.007: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: |
| 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=   | -685:  | -655:  | -623:  | -579:  | -548:  | -507:  | -464:  | -409:  | -368:  | -318:  | -265:  | -205:  | -154:  | -98:   | -40:   |
| x=   | -365:  | -409:  | -469:  | -519:  | -564:  | -600:  | -649:  | -687:  | -723:  | -749:  | -786:  | -809:  | -836:  | -849:  | -871:  |
| Qc : | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: |
| 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=   | 22:    | 80:    | 139:   | 200:   | 201:   | 201:   | 252:   | 321:   | 388:   | 417:   | 421:   | 425:   | 440:   | 454:   | 488:   |
| x=   | -879:  | -893:  | -893:  | -901:  | -901:  | -899:  | -893:  | -893:  | -877:  | -873:  | -873:  | -872:  | -870:  | -865:  | -857:  |
| Qc : | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: |
| 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=   | 540:   | 589:   | 655:   | 716:   | 765:   | 809:   | 869:   | 919:   | 964:   | 1000:  | 1049:  | 1087:  | 1123:  | 1149:  | 1186:  |
| x=   | -850:  | -832:  | -816:  | -784:  | -765:  | -735:  | -703:  | -659:  | -628:  | -587:  | -544:  | -489:  | -448:  | -398:  | -345:  |
| Qc : | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: |
| 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=   | 1209:  | 1236:  | 1249:  | 1271:  | 1279:  | 1293:  | 1293:  | 1293:  | 1301:  | 1301:  | 1299:  | 1298:  | 1301:  | 1301:  | 1299:  |
| x=   | -285:  | -234:  | -178:  | -120:  | -58:   | 0:     | 30:    | 59:    | 120:   | 121:   | 121:   | 130:   | 150:   | 151:   | 151:   |
| Qc : | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: |
| 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=   | 1297:  | 1301:  | 1301:  | 1299:  | 1293:  | 1293:  | 1293:  | 1277:  | 1270:  | 1252:  | 1236:  | 1204:  | 1185:  | 1155:  | 1123:  |
| x=   | 170:   | 200:   | 201:   | 201:   | 252:   | 271:   | 321:   | 388:   | 440:   | 489:   | 555:   | 616:   | 665:   | 709:   | 769:   |
| Qc : | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: |
| 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= | 1079: | 1048: | 1007: | 964: | 909: | 868:  | 818:  | 765:  | 719:  | 715:  | 698:  | 654:  | 632:  | 604:  | 548:  |
| x= | 819:  | 864:  | 900:  | 949: | 987: | 1023: | 1049: | 1086: | 1104: | 1106: | 1113: | 1136: | 1141: | 1156: | 1169: |

## ИП Дробот М.В.

Qc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007:  
Cs : 0.001: 0.001: 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= 490: 428: 370: 350: 320: 311: 251: 250: 250: 245: 231: 230: 230: 220: 201:  
x= 1191: 1199: 1213: 1213: 1213: 1213: 1221: 1221: 1219: 1219: 1221: 1221: 1219: 1218: 1221:  
Qc : 0.006: 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:  
Cs : 0.001: 0.001: 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= 200: 200: 148: 129: 109:  
x= 1221: 1219: 1213: 1213: 1213:  
Qc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:  
Cs : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.0

Координаты точки : X= 1213.0 м Y= 148.0 м

|                                     |                      |
|-------------------------------------|----------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.00661 доли ПДК |
|                                     | 0.00099 мг/м3        |

Достигается при опасном направлении 274 град.  
и скорости ветра 5.50 м/с  
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код         | Тип | Выброс                      | Вклад    | Вклад в % | Сум. % | Коэф. влияния |
|------|-------------|-----|-----------------------------|----------|-----------|--------|---------------|
| 1    | 001201 0002 | Т   | 0.0188                      | 0.006613 | 100.0     | 100.0  | 0.352674395   |
|      |             |     | В сумме =                   | 0.006613 | 100.0     |        |               |
|      |             |     | Суммарный вклад остальных = | 0.000000 | 0.0       |        |               |

3. Исходные параметры источников.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :002 Акмолинская область.  
Объект :0012 Разработка месторождения песка Сабындынского.  
Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 Расчет проводился 18.01.2026 3:16:  
Примесь :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 | Н   | D    | Wo    | V1     | T   | X1    | Y1    | X2 | Y2 | Alf | F | KP | Ди         | Выброс    |
|-------------|-----|-----|------|-------|--------|-----|-------|-------|----|----|-----|---|----|------------|-----------|
| 001201 0002 | Т   | 1.5 | 0.10 | 15.70 | 0.1233 | 0.0 | 200.0 | 220.0 |    |    |     |   |    | 1.0 1.00 0 | 0.0375000 |

4. Расчетные параметры См,Um,Xм

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :002 Акмолинская область.  
Объект :0012 Разработка месторождения песка Сабындынского.  
Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 Расчет проводился 18.01.2026 3:16:  
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.8 град.С)  
Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) )  
ПДКр для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

| Источники |             |                                           |                    | Их расчетные параметры |      |      |
|-----------|-------------|-------------------------------------------|--------------------|------------------------|------|------|
| Номер     | Код         | М                                         | Тип                | См (См )               | Um   | Xм   |
| 1         | 001201 0002 | 0.03750                                   | Т                  | 0.911                  | 1.02 | 23.3 |
|           |             | Суммарный Мq =                            | 0.03750 г/с        |                        |      |      |
|           |             | Сумма См по всем источникам =             | 0.911424 долей ПДК |                        |      |      |
|           |             | Средневзвешенная опасная скорость ветра = | 1.02 м/с           |                        |      |      |

5. Управляющие параметры расчета

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :002 Акмолинская область.  
Объект :0012 Разработка месторождения песка Сабындынского.  
Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 Расчет проводился 18.01.2026 3:16:  
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.8 град.С)  
Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) )  
Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 2500x2500 с шагом 500  
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 5.5(U\*) м/с  
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 1.02 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :002 Акмолинская область.  
Объект :0012 Разработка месторождения песка Сабындынского.  
Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 Расчет проводился 18.01.2026 3:16:  
Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) )  
Расчет проводился на прямоугольнике 1  
с параметрами: координаты центра X= 118 Y= 219  
размеры: Длина(по X)= 2500, Ширина(по Y)= 2500  
шаг сетки = 500.0

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

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

y= 1469 : Y-строка 1 Смах= 0.006 долей ПДК (x= 368.0; напр.ветра=188)  
-----  
x= -1132 : -632: -132: 368: 868: 1368:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.005: 0.004:  
Cc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002:  
~~~~~

y= 969 : Y-строка 2 Смах= 0.012 долей ПДК (x= 368.0; напр.ветра=193)  
-----  
x= -1132 : -632: -132: 368: 868: 1368:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.005: 0.007: 0.011: 0.012: 0.008: 0.005:  
Cc : 0.002: 0.004: 0.005: 0.006: 0.004: 0.003:  
~~~~~

y= 469 : Y-строка 3 Смах= 0.064 долей ПДК (x= 368.0; напр.ветра=214)  
-----  
x= -1132 : -632: -132: 368: 868: 1368:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.006: 0.010: 0.037: 0.064: 0.014: 0.007:  
Cc : 0.003: 0.005: 0.019: 0.032: 0.007: 0.003:  
Фоп: 101 : 107 : 127 : 214 : 250 : 258 :  
Уоп: 1.53 : 1.66 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 1.56 :  
~~~~~

y= -31 : Y-строка 4 Смах= 0.064 долей ПДК (x= 368.0; напр.ветра=326)  
-----  
x= -1132 : -632: -132: 368: 868: 1368:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.006: 0.010: 0.037: 0.064: 0.014: 0.007:  
Cc : 0.003: 0.005: 0.019: 0.032: 0.007: 0.003:  
Фоп: 79 : 73 : 53 : 326 : 291 : 282 :  
Уоп: 1.52 : 1.66 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 1.56 :  
~~~~~

y= -531 : Y-строка 5 Смах= 0.012 долей ПДК (x= 368.0; напр.ветра=347)  
-----  
x= -1132 : -632: -132: 368: 868: 1368:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.005: 0.007: 0.011: 0.012: 0.008: 0.005:  
Cc : 0.002: 0.004: 0.005: 0.006: 0.004: 0.003:  
~~~~~

y= -1031 : Y-строка 6 Смах= 0.006 долей ПДК (x= 368.0; напр.ветра=352)  
-----  
x= -1132 : -632: -132: 368: 868: 1368:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.005: 0.004:  
Cc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002:  
~~~~~

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.0

Координаты точки : X= 368.0 м Y= 469.0 м

|                                     |                      |
|-------------------------------------|----------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.06412 доли ПДК |
|                                     | 0.03206 мг/м3        |

Достигается при опасном направлении 214 град.  
и скорости ветра 5.50 м/с  
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                                                                          | Код    | Тип  | Выброс | Вклад                       | Вклад в % | Сум. % | Коэф.влияния |
|-------------------------------------------------------------------------------|--------|------|--------|-----------------------------|-----------|--------|--------------|
| ----- <Об-П>-<Ис> --- ---М- (Мг) --  -С [доли ПДК]  ----- ----- ----b=C/M --- |        |      |        |                             |           |        |              |
| 1                                                                             | 001201 | 0002 | Т      | 0.0375                      | 0.064124  | 100.0  | 1.7099630    |
|                                                                               |        |      |        | В сумме =                   | 0.064124  | 100.0  |              |
|                                                                               |        |      |        | Суммарный вклад остальных = | 0.000000  | 0.0    |              |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :002 Акмолинская область.

Объект :0012 Разработка месторождения песка Сабындынское.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 Расчет проводился 18.01.2026 3:16:

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

Параметры расчетного прямоугольника No 1

|                   |                      |
|-------------------|----------------------|
| Координаты центра | X= 118 м; Y= 219 м   |
| Длина и ширина    | L= 2500 м; В= 2500 м |
| Шаг сетки (dX=dY) | D= 500 м             |

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

| 1                                 | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     |             |
|-----------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------------|
| *-- ----- ----- ----- ----- ----- |       |       |       |       |       |             |
| 1-                                | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.005 | 0.004   - 1 |
| 2-                                | 0.005 | 0.007 | 0.011 | 0.012 | 0.008 | 0.005   - 2 |
| 3-                                | 0.006 | 0.010 | 0.037 | 0.064 | 0.014 | 0.007   - 3 |
| 4-                                | 0.006 | 0.010 | 0.037 | 0.064 | 0.014 | 0.007   - 4 |
| 5-                                | 0.005 | 0.007 | 0.011 | 0.012 | 0.008 | 0.005   - 5 |
| 6-                                | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.005 | 0.004   - 6 |
| ----- ----- ----- ----- -----     |       |       |       |       |       |             |
| 1                                 | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     |             |

В целом по расчетному прямоугольнику:

# ИП Дробот М.В.

Максимальная концентрация -----> См =0.06412 долей ПДК  
=0.03206 мг/м3  
Достигается в точке с координатами: Хм = 368.0м  
( X-столбец 4, Y-строка 3) Ум = 469.0 м  
При опасном направлении ветра : 214 град.  
и "опасной" скорости ветра : 5.50 м/с

## 9. Результаты расчета по границе санзоны.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :002 Акмолинская область.  
Объект :0012 Разработка месторождения песка Сабындынского.  
Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 Расчет проводился 18.01.2026 3:16:  
Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) )  
Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001  
Всего просчитано точек: 170

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

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

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 109:   | 79:    | 12:    | -40:   | -89:   | -155:  | -216:  | -265:  | -309:  | -369:  | -419:  | -464:  | -500:  | -549:  | -587:  |
| x=   | 1213:  | 1213:  | 1197:  | 1190:  | 1172:  | 1156:  | 1124:  | 1105:  | 1075:  | 1043:  | 999:   | 968:   | 927:   | 884:   | 829:   |
| Qc : | 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: |
| Cc : | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | -623:  | -649:  | -686:  | -709:  | -736:  | -749:  | -771:  | -779:  | -793:  | -793:  | -801:  | -801:  | -799:  | -796:  | -801:  |
| x=   | 788:   | 738:   | 685:   | 625:   | 574:   | 518:   | 460:   | 398:   | 340:   | 281:   | 221:   | 220:   | 220:   | 190:   | 151:   |
| Qc : | 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: |
| Cc : | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | -801:  | -799:  | -798:  | -801:  | -801:  | -800:  | -801:  | -801:  | -800:  | -801:  | -801:  | -800:  | -801:  | -801:  | -800:  |
| x=   | 150:   | 150:   | 140:   | 121:   | 120:   | 120:   | 116:   | 115:   | 115:   | 111:   | 110:   | 110:   | 106:   | 105:   | 105:   |
| Qc : | 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: |
| Cc : | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | -801:  | -801:  | -799:  | -793:  | -793:  | -793:  | -793:  | -793:  | -793:  | -793:  | -777:  | -770:  | -752:  | -736:  | -704:  |
| x=   | 101:   | 100:   | 100:   | 48:    | 29:    | -1:    | -6:    | -11:   | -16:   | -21:   | -88:   | -140:  | -189:  | -255:  | -316:  |
| Qc : | 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: |
| Cc : | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | -685:  | -655:  | -623:  | -579:  | -548:  | -507:  | -464:  | -409:  | -368:  | -318:  | -265:  | -205:  | -154:  | -98:   | -40:   |
| x=   | -365:  | -409:  | -469:  | -519:  | -564:  | -600:  | -649:  | -687:  | -723:  | -749:  | -786:  | -809:  | -836:  | -849:  | -871:  |
| Qc : | 0.008: | 0.008: | 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: |
| Cc : | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 22:    | 80:    | 139:   | 200:   | 201:   | 201:   | 252:   | 321:   | 388:   | 417:   | 421:   | 425:   | 440:   | 454:   | 488:   |
| x=   | -879:  | -893:  | -893:  | -901:  | -901:  | -899:  | -893:  | -893:  | -877:  | -873:  | -873:  | -872:  | -870:  | -865:  | -857:  |
| Qc : | 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: |
| Cc : | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 540:   | 589:   | 655:   | 716:   | 765:   | 809:   | 869:   | 919:   | 964:   | 1000:  | 1049:  | 1087:  | 1123:  | 1149:  | 1186:  |
| x=   | -850:  | -832:  | -816:  | -784:  | -765:  | -735:  | -703:  | -659:  | -628:  | -587:  | -544:  | -489:  | -448:  | -398:  | -345:  |
| Qc : | 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: |
| Cc : | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 1209:  | 1236:  | 1249:  | 1271:  | 1279:  | 1293:  | 1293:  | 1293:  | 1301:  | 1301:  | 1299:  | 1298:  | 1301:  | 1301:  | 1299:  |
| x=   | -285:  | -234:  | -178:  | -120:  | -58:   | 0:     | 30:    | 59:    | 120:   | 121:   | 121:   | 130:   | 150:   | 151:   | 151:   |
| Qc : | 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: |
| Cc : | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 1297:  | 1301:  | 1301:  | 1299:  | 1293:  | 1293:  | 1293:  | 1277:  | 1270:  | 1252:  | 1236:  | 1204:  | 1185:  | 1155:  | 1123:  |
| x=   | 170:   | 200:   | 201:   | 201:   | 252:   | 271:   | 321:   | 388:   | 440:   | 489:   | 555:   | 616:   | 665:   | 709:   | 769:   |
| Qc : | 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: | 0.008: | 0.007: |
| Cc : | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 1079:  | 1048:  | 1007:  | 964:   | 909:   | 868:   | 818:   | 765:   | 719:   | 715:   | 698:   | 654:   | 632:   | 604:   | 548:   |
| x=   | 819:   | 864:   | 900:   | 949:   | 987:   | 1023:  | 1049:  | 1086:  | 1104:  | 1106:  | 1113:  | 1136:  | 1141:  | 1156:  | 1169:  |
| Qc : | 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: |
| Cc : | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: |

|    |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
|----|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| y= | 490: | 428: | 370: | 350: | 320: | 311: | 251: | 250: | 250: | 245: | 231: | 230: | 230: | 220: | 201: |
|----|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|

```
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x=   1191:  1199:  1213:  1213:  1213:  1213:  1221:  1221:  1219:  1219:  1221:  1221:  1219:  1218:  1221:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 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:
Cс : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
~~~~~
```

```
-----:-----:-----:-----:-----:
y=   200:   200:   148:   129:   109:
-----:-----:-----:-----:-----:
x=  1221:  1219:  1213:  1213:  1213:
-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:
Cс : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
~~~~~
```

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.0

Координаты точки : X= 1213.0 м Y= 148.0 м

|                                     |     |                  |
|-------------------------------------|-----|------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= | 0.00799 доли ПДК |
|                                     |     | 0.00400 мг/м3    |

Достигается при опасном направлении 274 град.  
и скорости ветра 1.61 м/с

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

| Ном.                                                                       | Код    | Тип  | Выброс | Вклад                       | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
|----------------------------------------------------------------------------|--------|------|--------|-----------------------------|----------|--------|--------------|
| ----- <Об-П>-<Ис> ----- М- (Мг) -- С [доли ПДК] ----- ----- -----b=C/M---- |        |      |        |                             |          |        |              |
| 1                                                                          | 001201 | 0002 | Т      | 0.0375                      | 0.007993 | 100.0  | 0.213143200  |
|                                                                            |        |      |        | В сумме =                   | 0.007993 | 100.0  |              |
|                                                                            |        |      |        | Суммарный вклад остальных = | 0.000000 | 0.0    |              |

### 3. Исходные параметры источников.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :002 Акмолинская область.  
Объект :0012 Разработка месторождения песка Сабындынское.  
Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 Расчет проводился 18.01.2026 3:16:  
Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)  
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    | KP | Ди        | Выброс |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------|------|----|-----|------|------|--------|-----|-------|-------|-----|-----|------|----|-----------|--------|
| ----- <Об-П>-<Ис> ~~~~ ~м~~ ~м~~ ~м/с~ ~м3/с~ градС ~м~~ ~м~~ ~м~~ ~м~~ ~м~~ гр. ~м ~м ~м ~м ~м/с~ |      |    |     |      |      |        |     |       |       |     |     |      |    |           |        |
| 001201                                                                                             | 0001 | Т  | 0.5 | 0.10 | 3.50 | 0.0275 | 0.0 | 200.0 | 210.0 |     | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.0000195 |        |
| 001201                                                                                             | 6016 | П1 | 1.0 |      |      |        | 0.0 | 400.0 | 300.0 | 1.0 | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.0000327 |        |

### 4. Расчетные параметры См,Um,Xм

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :002 Акмолинская область.  
Объект :0012 Разработка месторождения песка Сабындынское.  
Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 Расчет проводился 18.01.2026 3:16:  
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.8 град.С)  
Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)  
ПДКр для примеси 0333 = 0.008 мг/м3

|                                                                 |        |      |     |            |       |      |      |  |  |  |  |  |  |  |  |
|-----------------------------------------------------------------|--------|------|-----|------------|-------|------|------|--|--|--|--|--|--|--|--|
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным |        |      |     |            |       |      |      |  |  |  |  |  |  |  |  |
| по всей площади, а См` есть концентрация одиночного источника   |        |      |     |            |       |      |      |  |  |  |  |  |  |  |  |
| с суммарным М (стр.33 ОНД-86)                                   |        |      |     |            |       |      |      |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                           |        |      |     |            |       |      |      |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Источники     Их расчетные параметры                            |        |      |     |            |       |      |      |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Номер                                                           | Код    | М    | Тип | См (См`)   | Um    | Xм   |      |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ----- <Об-П>-<Ис> ----- ----- ----- ----- ----- -----           |        |      |     |            |       |      |      |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 1                                                               | 001201 | 0001 | Т   | 0.00001954 | 0.087 | 0.50 | 11.4 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 2                                                               | 001201 | 6016 | П   | 0.00003270 | 0.146 | 0.50 | 11.4 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                           |        |      |     |            |       |      |      |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Суммарный Мq = 0.00005224 г/с                                   |        |      |     |            |       |      |      |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Сумма См по всем источникам = 0.233229 долей ПДК                |        |      |     |            |       |      |      |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                           |        |      |     |            |       |      |      |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с              |        |      |     |            |       |      |      |  |  |  |  |  |  |  |  |

### 5. Управляющие параметры расчета

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :002 Акмолинская область.  
Объект :0012 Разработка месторождения песка Сабындынское.  
Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 Расчет проводился 18.01.2026 3:16:  
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.8 град.С)  
Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 2500x2500 с шагом 500

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 5.5(U\*) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :002 Акмолинская область.  
Объект :0012 Разработка месторождения песка Сабындынское.  
Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 Расчет проводился 18.01.2026 3:16:  
Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 118 Y= 219  
размеры: Длина(по X)= 2500, Ширина(по Y)= 2500  
шаг сетки = 500.0

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

```

| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |
| Ки - код источника для верхней строки Ви |
| ~~~~~|
| -Если в строке Стах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |
| ~~~~~|

y= 1469 : Y-строка 1 Стах= 0.001 долей ПДК (x= 368.0; напр.ветра=182)
-----
x= -1132 : -632: -132: 368: 868: 1368:
-----
Qc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

y= 969 : Y-строка 2 Стах= 0.001 долей ПДК (x= 368.0; напр.ветра=182)
-----
x= -1132 : -632: -132: 368: 868: 1368:
-----
Qc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

y= 469 : Y-строка 3 Стах= 0.009 долей ПДК (x= 368.0; напр.ветра=169)
-----
x= -1132 : -632: -132: 368: 868: 1368:
-----
Qc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.009: 0.002: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

y= -31 : Y-строка 4 Стах= 0.003 долей ПДК (x= 368.0; напр.ветра= 6)
-----
x= -1132 : -632: -132: 368: 868: 1368:
-----
Qc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

y= -531 : Y-строка 5 Стах= 0.001 долей ПДК (x= 368.0; напр.ветра=357)
-----
x= -1132 : -632: -132: 368: 868: 1368:
-----
Qc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

y= -1031 : Y-строка 6 Стах= 0.001 долей ПДК (x= 368.0; напр.ветра=358)
-----
x= -1132 : -632: -132: 368: 868: 1368:
-----
Qc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.0

Координаты точки : X= 368.0 м Y= 469.0 м

|                                     |                      |
|-------------------------------------|----------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.00872 доли ПДК |
|                                     | 0.00007 мг/м3        |

Достигается при опасном направлении 169 град.  
и скорости ветра 5.50 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код         | Тип | Выброс     | Вклад    | Вклад в % | Сум. % | Коэф. влияния |
|------|-------------|-----|------------|----------|-----------|--------|---------------|
| 1    | 001201 6016 | П   | 0.00003270 | 0.008716 | 100.0     | 100.0  | 266.5345459   |

Остальные источники не влияют на данную точку.

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

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :002 Акмолинская область.

Объект :0012 Разработка месторождения песка Сабындынского.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 Расчет проводился 18.01.2026 3:16:

Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Параметры расчетного прямоугольника No 1

|                   |                      |
|-------------------|----------------------|
| Координаты центра | X= 118 м; Y= 219 м   |
| Длина и ширина    | L= 2500 м; B= 2500 м |
| Шаг сетки (dX=dY) | D= 500 м             |

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|   | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     |
|---|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 1 | .     | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.000 |
| 2 | .     | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| 3 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.009 | 0.002 | 0.001 |
| 4 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.003 | 0.001 | 0.001 |
| 5 | .     | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| 6 | .     | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | .     |

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> Cm =0.00872 долей ПДК  
=0.00007 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Xm = 368.0м

# ИП Дробот М.В.

( X-столбец 4, Y-строка 3)                      Ум =    469.0 м  
 При опасном направлении ветра        :        169 град.  
 и "опасной" скорости ветра            :        5.50 м/с

## 9. Результаты расчета по границе санзоны.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :002 Акмолинская область.  
 Объект :0012 Разработка месторождения песка Сабындынское.  
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 Расчет проводился 18.01.2026 3:16:  
 Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)  
 Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001  
 Всего просчитано точек: 170

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

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

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 109:   | 79:    | 12:    | -40:   | -89:   | -155:  | -216:  | -265:  | -309:  | -369:  | -419:  | -464:  | -500:  | -549:  | -587:  |
| x=   | 1213:  | 1213:  | 1197:  | 1190:  | 1172:  | 1156:  | 1124:  | 1105:  | 1075:  | 1043:  | 999:   | 968:   | 927:   | 884:   | 829:   |
| Qc : | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| Cc : | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | -623:  | -649:  | -686:  | -709:  | -736:  | -749:  | -771:  | -779:  | -793:  | -793:  | -801:  | -801:  | -799:  | -796:  | -801:  |
| x=   | 788:   | 738:   | 685:   | 625:   | 574:   | 518:   | 460:   | 398:   | 340:   | 281:   | 221:   | 220:   | 220:   | 190:   | 151:   |
| Qc : | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| Cc : | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | -801:  | -799:  | -798:  | -801:  | -801:  | -800:  | -801:  | -801:  | -800:  | -801:  | -801:  | -800:  | -801:  | -801:  | -800:  |
| x=   | 150:   | 150:   | 140:   | 121:   | 120:   | 120:   | 116:   | 115:   | 115:   | 111:   | 110:   | 110:   | 106:   | 105:   | 105:   |
| Qc : | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| Cc : | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | -801:  | -801:  | -799:  | -793:  | -793:  | -793:  | -793:  | -793:  | -793:  | -793:  | -777:  | -770:  | -752:  | -736:  | -704:  |
| x=   | 101:   | 100:   | 100:   | 48:    | 29:    | -1:    | -6:    | -11:   | -16:   | -21:   | -88:   | -140:  | -189:  | -255:  | -316:  |
| Qc : | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| Cc : | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | -685:  | -655:  | -623:  | -579:  | -548:  | -507:  | -464:  | -409:  | -368:  | -318:  | -265:  | -205:  | -154:  | -98:   | -40:   |
| x=   | -365:  | -409:  | -469:  | -519:  | -564:  | -600:  | -649:  | -687:  | -723:  | -749:  | -786:  | -809:  | -836:  | -849:  | -871:  |
| Qc : | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| Cc : | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 22:    | 80:    | 139:   | 200:   | 201:   | 201:   | 252:   | 321:   | 388:   | 417:   | 421:   | 425:   | 440:   | 454:   | 488:   |
| x=   | -879:  | -893:  | -893:  | -901:  | -901:  | -899:  | -893:  | -893:  | -877:  | -873:  | -873:  | -872:  | -870:  | -865:  | -857:  |
| Qc : | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| Cc : | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 540:   | 589:   | 655:   | 716:   | 765:   | 809:   | 869:   | 919:   | 964:   | 1000:  | 1049:  | 1087:  | 1123:  | 1149:  | 1186:  |
| x=   | -850:  | -832:  | -816:  | -784:  | -765:  | -735:  | -703:  | -659:  | -628:  | -587:  | -544:  | -489:  | -448:  | -398:  | -345:  |
| Qc : | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| Cc : | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 1209:  | 1236:  | 1249:  | 1271:  | 1279:  | 1293:  | 1293:  | 1293:  | 1301:  | 1301:  | 1299:  | 1298:  | 1301:  | 1301:  | 1299:  |
| x=   | -285:  | -234:  | -178:  | -120:  | -58:   | 0:     | 30:    | 59:    | 120:   | 121:   | 121:   | 130:   | 150:   | 151:   | 151:   |
| Qc : | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| Cc : | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 1297:  | 1301:  | 1301:  | 1299:  | 1293:  | 1293:  | 1293:  | 1277:  | 1270:  | 1252:  | 1236:  | 1204:  | 1185:  | 1155:  | 1123:  |
| x=   | 170:   | 200:   | 201:   | 201:   | 252:   | 271:   | 321:   | 388:   | 440:   | 489:   | 555:   | 616:   | 665:   | 709:   | 769:   |
| Qc : | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| Cc : | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 1079:  | 1048:  | 1007:  | 964:   | 909:   | 868:   | 818:   | 765:   | 719:   | 715:   | 698:   | 654:   | 632:   | 604:   | 548:   |
| x=   | 819:   | 864:   | 900:   | 949:   | 987:   | 1023:  | 1049:  | 1086:  | 1104:  | 1106:  | 1113:  | 1136:  | 1141:  | 1156:  | 1169:  |
| Qc : | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| Cc : | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |

|    |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| y= | 490:  | 428:  | 370:  | 350:  | 320:  | 311:  | 251:  | 250:  | 250:  | 245:  | 231:  | 230:  | 230:  | 220:  | 201:  |
| x= | 1191: | 1199: | 1213: | 1213: | 1213: | 1213: | 1221: | 1221: | 1219: | 1219: | 1221: | 1221: | 1219: | 1218: | 1221: |

[illegible]

```

x= -1132 : -632: -132: 368: 868: 1368:
-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.001: 0.001:
Cс : 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.007: 0.005:
~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:

y= 969 : Y-строка 2 Cмах= 0.003 долей ПДК (x= 368.0; напр.ветра=193)
-----:
x= -1132 : -632: -132: 368: 868: 1368:
-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.001: 0.002: 0.003: 0.003: 0.002: 0.001:
Cс : 0.006: 0.009: 0.013: 0.015: 0.010: 0.007:
~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:

y= 469 : Y-строка 3 Cмах= 0.016 долей ПДК (x= 368.0; напр.ветра=214)
-----:
x= -1132 : -632: -132: 368: 868: 1368:
-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.001: 0.002: 0.009: 0.016: 0.003: 0.002:
Cс : 0.007: 0.012: 0.047: 0.080: 0.017: 0.008:
~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:

y= -31 : Y-строка 4 Cмах= 0.016 долей ПДК (x= 368.0; напр.ветра=326)
-----:
x= -1132 : -632: -132: 368: 868: 1368:
-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.001: 0.002: 0.009: 0.016: 0.003: 0.002:
Cс : 0.007: 0.012: 0.046: 0.079: 0.017: 0.008:
~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:

y= -531 : Y-строка 5 Cмах= 0.003 долей ПДК (x= 368.0; напр.ветра=347)
-----:
x= -1132 : -632: -132: 368: 868: 1368:
-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.001: 0.002: 0.003: 0.003: 0.002: 0.001:
Cс : 0.006: 0.009: 0.013: 0.015: 0.010: 0.007:
~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:

y= -1031 : Y-строка 6 Cмах= 0.002 долей ПДК (x= 368.0; напр.ветра=352)
-----:
x= -1132 : -632: -132: 368: 868: 1368:
-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.001: 0.001:
Cс : 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.007: 0.005:
~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:

```

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.0

Координаты точки : X= 368.0 м Y= 469.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.01604 доли ПДК |  
| 0.08020 мг/м3 |  
~~~~~

Достигается при опасном направлении 214 град.  
и скорости ветра 5.50 м/с  
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сум. %	Коэф. влияния
1	001201	0002	Т	0.0938	0.016039	100.0	0.170996308
В сумме =				0.016039	100.0		
Суммарный вклад остальных =				0.000000	0.0		

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

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :002 Акмолинская область.  
Объект :0012 Разработка месторождения песка Сабындынского.  
Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 Расчет проводился 18.01.2026 3:16:  
Примесь :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Параметры расчетного прямоугольника\_No 1

Координаты центра	X= 118 м; Y= 219 м
Длина и ширина	L= 2500 м; B= 2500 м
Шаг сетки (dX=dY)	D= 500 м

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6
1	0.001	0.001	0.001	0.002	0.001	0.001
2	0.001	0.002	0.003	0.003	0.002	0.001
3	0.001	0.002	0.009	0.016	0.003	0.002
4	0.001	0.002	0.009	0.016	0.003	0.002
5	0.001	0.002	0.003	0.003	0.002	0.001
6	0.001	0.001	0.001	0.002	0.001	0.001

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> Cм =0.01604 долей ПДК  
=0.08020 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Xм = 368.0м

( X-столбец 4, Y-строка 3) Yм = 469.0 м

При опасном направлении ветра : 214 град.  
и "опасной" скорости ветра : 5.50 м/с

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

УПРЗА ЭРА v2.0

# ИП Дробот М.В.

Город :002 Акмолинская область.  
 Объект :0012 Разработка месторождения песка Сабындынское.  
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 Расчет проводился 18.01.2026 3:16:  
 Примесь :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)  
 Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001  
 Всего просчитано точек: 170

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

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

y=	109:	79:	12:	-40:	-89:	-155:	-216:	-265:	-309:	-369:	-419:	-464:	-500:	-549:	-587:
x=	1213:	1213:	1197:	1190:	1172:	1156:	1124:	1105:	1075:	1043:	999:	968:	927:	884:	829:
Qc :	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:
Cc :	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:

y=	-623:	-649:	-686:	-709:	-736:	-749:	-771:	-779:	-793:	-793:	-801:	-801:	-799:	-796:	-801:
x=	788:	738:	685:	625:	574:	518:	460:	398:	340:	281:	221:	220:	220:	190:	151:
Qc :	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:
Cc :	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:

y=	-801:	-799:	-798:	-801:	-801:	-800:	-801:	-801:	-800:	-801:	-801:	-800:	-801:	-801:	-800:
x=	150:	150:	140:	121:	120:	120:	116:	115:	115:	111:	110:	110:	106:	105:	105:
Qc :	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:
Cc :	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:

y=	-801:	-801:	-799:	-793:	-793:	-793:	-793:	-793:	-793:	-793:	-777:	-770:	-752:	-736:	-704:
x=	101:	100:	100:	48:	29:	-1:	-6:	-11:	-16:	-21:	-88:	-140:	-189:	-255:	-316:
Qc :	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:
Cc :	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.009:	0.009:

y=	-685:	-655:	-623:	-579:	-548:	-507:	-464:	-409:	-368:	-318:	-265:	-205:	-154:	-98:	-40:
x=	-365:	-409:	-469:	-519:	-564:	-600:	-649:	-687:	-723:	-749:	-786:	-809:	-836:	-849:	-871:
Qc :	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:
Cc :	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:

y=	22:	80:	139:	200:	201:	201:	252:	321:	388:	417:	421:	425:	440:	454:	488:
x=	-879:	-893:	-893:	-901:	-901:	-899:	-893:	-893:	-877:	-873:	-873:	-872:	-870:	-865:	-857:
Qc :	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:
Cc :	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:

y=	540:	589:	655:	716:	765:	809:	869:	919:	964:	1000:	1049:	1087:	1123:	1149:	1186:
x=	-850:	-832:	-816:	-784:	-765:	-735:	-703:	-659:	-628:	-587:	-544:	-489:	-448:	-398:	-345:
Qc :	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:
Cc :	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:

y=	1209:	1236:	1249:	1271:	1279:	1293:	1293:	1293:	1301:	1301:	1299:	1298:	1301:	1301:	1299:
x=	-285:	-234:	-178:	-120:	-58:	0:	30:	59:	120:	121:	121:	130:	150:	151:	151:
Qc :	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:
Cc :	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:

y=	1297:	1301:	1301:	1299:	1293:	1293:	1293:	1277:	1270:	1252:	1236:	1204:	1185:	1155:	1123:
x=	170:	200:	201:	201:	252:	271:	321:	388:	440:	489:	555:	616:	665:	709:	769:
Qc :	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:
Cc :	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:

y=	1079:	1048:	1007:	964:	909:	868:	818:	765:	719:	715:	698:	654:	632:	604:	548:
x=	819:	864:	900:	949:	987:	1023:	1049:	1086:	1104:	1106:	1113:	1136:	1141:	1156:	1169:
Qc :	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:
Cc :	0.009:	0.009:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:

y=	490:	428:	370:	350:	320:	311:	251:	250:	250:	245:	231:	230:	230:	220:	201:
x=	1191:	1199:	1213:	1213:	1213:	1213:	1221:	1221:	1219:	1219:	1221:	1221:	1219:	1218:	1221:
Qc :	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:
Cc :	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:

y=	200:	200:	148:	129:	109:
x=	1221:	1219:	1213:	1213:	1213:



```

-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.010: 0.014: 0.021: 0.024: 0.016: 0.011:
Cc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
-----:-----:-----:-----:-----:

```

y= 469 : Y-строка 3 Cтах= 0.128 долей ПДК (x= 368.0; напр.ветра=214)

```

-----:-----:-----:-----:-----:
x= -1132 : -632: -132: 368: 868: 1368:
-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.011: 0.020: 0.075: 0.128: 0.027: 0.013:
Cc : 0.000: 0.001: 0.002: 0.004: 0.001: 0.000:
Фоп: 101 : 107 : 127 : 214 : 250 : 258 :
Uоп: 1.53 : 1.66 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 1.56 :
-----:-----:-----:-----:-----:

```

y= -31 : Y-строка 4 Cтах= 0.127 долей ПДК (x= 368.0; напр.ветра=326)

```

-----:-----:-----:-----:-----:
x= -1132 : -632: -132: 368: 868: 1368:
-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.011: 0.020: 0.074: 0.127: 0.027: 0.013:
Cc : 0.000: 0.001: 0.002: 0.004: 0.001: 0.000:
Фоп: 79 : 73 : 53 : 326 : 291 : 282 :
Uоп: 1.52 : 1.66 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 1.56 :
-----:-----:-----:-----:-----:

```

y= -531 : Y-строка 5 Cтах= 0.024 долей ПДК (x= 368.0; напр.ветра=347)

```

-----:-----:-----:-----:-----:
x= -1132 : -632: -132: 368: 868: 1368:
-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.010: 0.014: 0.021: 0.024: 0.016: 0.011:
Cc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
-----:-----:-----:-----:-----:

```

y= -1031 : Y-строка 6 Cтах= 0.012 долей ПДК (x= 368.0; напр.ветра=352)

```

-----:-----:-----:-----:-----:
x= -1132 : -632: -132: 368: 868: 1368:
-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.008: 0.010: 0.012: 0.012: 0.011: 0.008:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
-----:-----:-----:-----:-----:

```

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.0

Координаты точки : X= 368.0 м Y= 469.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs= 0.12825 доли ПДК
	0.00385 мг/м3

Достигается при опасном направлении 214 град.  
и скорости ветра 5.50 м/с  
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сум. %	Коэф.влияния
1	001201 0002	T	0.0045	0.128247	100.0	100.0	28.4993820
			В сумме =	0.128247	100.0		
			Суммарный вклад остальных =	0.000000	0.0		

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :002 Акмолинская область.  
Объект :0012 Разработка месторождения песка Сабындынское.  
Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 Расчет проводился 18.01.2026 3:16:  
Примесь :1301 - Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)

Параметры расчетного прямоугольника\_No 1

Координаты центра	X= 118 м; Y= 219 м
Длина и ширина	L= 2500 м; B= 2500 м
Шаг сетки (dX=dY)	D= 500 м

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6
1-	0.008	0.010	0.012	0.012	0.011	0.008
2-	0.010	0.014	0.021	0.024	0.016	0.011
3-	0.011	0.020	0.075	0.128	0.027	0.013
4-	0.011	0.020	0.074	0.127	0.027	0.013
5-	0.010	0.014	0.021	0.024	0.016	0.011
6-	0.008	0.010	0.012	0.012	0.011	0.008

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> Cm =0.12825 долей ПДК  
=0.00385 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Xм = 368.0м  
( X-столбец 4, Y-строка 3) Yм = 469.0 м

При опасном направлении ветра : 214 град.  
и "опасной" скорости ветра : 5.50 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :002 Акмолинская область.  
Объект :0012 Разработка месторождения песка Сабындынское.  
Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 Расчет проводился 18.01.2026 3:16:  
Примесь :1301 - Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)  
Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001



Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.0

Координаты точки : X= 1213.0 м Y= 148.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs= 0.01599 доли ПДК
	0.00048 мг/м3

Достигается при опасном направлении 274 град.

и скорости ветра 1.61 м/с

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

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ									
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния	b=C/M	
1	001201 0002	Т	0.0045	0.015986	100.0	100.0	3.5523865		
			В сумме =	0.015986	100.0				
			Суммарный вклад остальных =	0.000000	0.0				

## 3. Исходные параметры источников.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :002 Акмолинская область.

Объект :0012 Разработка месторождения песка Сабындынского.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 Расчет проводился 18.01.2026 3:16:

Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)

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	KP	Ди	Выброс
001201 0002	Т	1.5	0.10	15.70	0.1233	0.0	200.0	220.0					1.0	1.00	0.0045000

## 4. Расчетные параметры Cm, Um, Xm

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :002 Акмолинская область.

Объект :0012 Разработка месторождения песка Сабындынского.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 Расчет проводился 18.01.2026 3:16:

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.8 град.С)

Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)

ПДКр для примеси 1325 = 0.05 мг/м3

Источники				Их расчетные параметры			
Номер	Код	M	Тип	Cm (Cm')	Um	Xm	
1	001201 0002	0.00450	Т	1.094	1.02	23.3	
Суммарный Mq = 0.00450 г/с							
Сумма Cm по всем источникам = 1.093708 долей ПДК							
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 1.02 м/с							

## 5. Управляющие параметры расчета

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :002 Акмолинская область.

Объект :0012 Разработка месторождения песка Сабындынского.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 Расчет проводился 18.01.2026 3:16:

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.8 град.С)

Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 2500x2500 с шагом 500

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 5.5(U\*) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 1.02 м/с

## 6. Результаты расчета в виде таблицы.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :002 Акмолинская область.

Объект :0012 Разработка месторождения песка Сабындынского.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 Расчет проводился 18.01.2026 3:16:

Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 118 Y= 219

размеры: Длина (по X)= 2500, Ширина (по Y)= 2500

шаг сетки = 500.0

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

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

-Если в строке Стах=&lt; 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются

y= 1469 : Y-строка 1 Стах= 0.007 долей ПДК (x= 368.0; напр.ветра=188)

x= -1132 : -632: -132: 368: 868: 1368:

Qс : 0.005: 0.006: 0.007: 0.007: 0.006: 0.005:

Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 969 : Y-строка 2 Стах= 0.014 долей ПДК (x= 368.0; напр.ветра=193)

x= -1132 : -632: -132: 368: 868: 1368:

Qс : 0.006: 0.008: 0.013: 0.014: 0.010: 0.007:

Сс : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:

Раздел охраны окружающей среды к Плану горных работ месторождения песка «Сабындынское-5» в

Коргалжынском районе Акмолинской области

Страница 106

y= 469 : Y-строка 3 Стах= 0.077 долей ПДК (x= 368.0; напр.ветра=214)

```

-----
x= -1132 : -632: -132: 368: 868: 1368:
-----
Qc : 0.007: 0.012: 0.045: 0.077: 0.016: 0.008:
Cc : 0.000: 0.001: 0.002: 0.004: 0.001: 0.000:
Фоп: 101 : 107 : 127 : 214 : 250 : 258 :
Uоп: 1.53 : 1.66 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 1.56 :
~~~~~

```

y= -31 : Y-строка 4 Стах= 0.076 долей ПДК (x= 368.0; напр.ветра=326)

```

-----
x= -1132 : -632: -132: 368: 868: 1368:
-----
Qc : 0.007: 0.012: 0.045: 0.076: 0.016: 0.008:
Cc : 0.000: 0.001: 0.002: 0.004: 0.001: 0.000:
Фоп: 79 : 73 : 53 : 326 : 291 : 282 :
Uоп: 1.52 : 1.66 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 1.56 :
~~~~~

```

y= -531 : Y-строка 5 Стах= 0.014 долей ПДК (x= 368.0; напр.ветра=347)

```

-----
x= -1132 : -632: -132: 368: 868: 1368:
-----
Qc : 0.006: 0.008: 0.013: 0.014: 0.010: 0.007:
Cc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
~~~~~

```

y= -1031 : Y-строка 6 Стах= 0.007 долей ПДК (x= 368.0; напр.ветра=352)

```

-----
x= -1132 : -632: -132: 368: 868: 1368:
-----
Qc : 0.005: 0.006: 0.007: 0.007: 0.006: 0.005:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.0

Координаты точки : X= 368.0 м Y= 469.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs= 0.07695 доли ПДК
	0.00385 мг/м3

Достигается при опасном направлении 214 град.  
и скорости ветра 5.50 м/с  
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сум. %	Коэф.влияния
1	001201	0002	Т	0.0045	0.076948	100.0	17.0996304
В сумме =				0.076948	100.0		
Суммарный вклад остальных =				0.000000	0.0		

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

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :002 Акмолинская область.  
Объект :0012 Разработка месторождения песка Сабындынское.  
Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 Расчет проводился 18.01.2026 3:16:  
Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)

Параметры расчетного прямоугольника\_Но 1

Координаты центра	X= 118 м; Y= 219 м
Длина и ширина	L= 2500 м; B= 2500 м
Шаг сетки (dX=dY)	D= 500 м

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6
1	0.005	0.006	0.007	0.007	0.006	0.005
2	0.006	0.008	0.013	0.014	0.010	0.007
3	0.007	0.012	0.045	0.077	0.016	0.008
4	0.007	0.012	0.045	0.076	0.016	0.008
5	0.006	0.008	0.013	0.014	0.010	0.007
6	0.005	0.006	0.007	0.007	0.006	0.005

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> Cm =0.07695 долей ПДК  
=0.00385 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Xm = 368.0м  
( X-столбец 4, Y-строка 3) Ym = 469.0 м

При опасном направлении ветра : 214 град.  
и "опасной" скорости ветра : 5.50 м/с

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

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :002 Акмолинская область.  
Объект :0012 Разработка месторождения песка Сабындынское.  
Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 Расчет проводился 18.01.2026 3:17:  
Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)  
Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001  
Всего просчитано точек: 170

Расшифровка обозначений	
Qc - суммарная концентрация	[доли ПДК]
Cc - суммарная концентрация	[мг/м.куб]



# ИП Дробот М.В.

Максимальная суммарная концентрация		Cs=	0.00959	доли ПДК	
			0.00048	мг/м3	
~~~~~					
Достигается при опасном направлении		274	град.		
		и скорости ветра		1.61	м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада					
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ					
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %
----- <Об-п>-<ис>		-----	М-(Mg) --	С [доли ПДК]	-----
----- b=C/M					
1	001201 0002	Т	0.0045	0.009591	100.0
			В сумме =	0.009591	100.0
Суммарный вклад остальных =			0.000000	0.0	
~~~~~					

## 3. Исходные параметры источников.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :002 Акмолинская область.  
 Объект :0012 Разработка месторождения песка Сабындинское.  
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 Расчет проводился 18.01.2026 3:17:  
 Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на  
 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	KP	Ди	Выброс
<Об-п>-<ис>	~~~~	~м~	~м~	~м/с~	~м3/с~	градС	~м~	~м~	~м~	~м~	гр.	~	~	~	г/с~
001201 0001	Т	0.5	0.10	3.50	0.0275	0.0	200.0	210.0				1.0	1.00	0	0.0069600
001201 0002	Т	1.5	0.10	15.70	0.1233	0.0	200.0	220.0				1.0	1.00	0	0.0450000
001201 6016	П1	1.0				0.0	400.0	300.0	1.0	1.0	0	1.0	1.00	0	0.0116600

## 4. Расчетные параметры См,Um,Xм

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :002 Акмолинская область.  
 Объект :0012 Разработка месторождения песка Сабындинское.  
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 Расчет проводился 18.01.2026 3:17:  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.8 град.С)  
 Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на  
 ПДКр для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См` есть концентрация одиночного источника с суммарным М (стр.33 ОНД-86)									
~~~~~									
Источники				Их расчетные параметры					
Номер	Код	М	Тип	См (См')	Um	Xм			
-п/п-	<об-п>-<ис>	-----	----	[доли ПДК]	-[м/с]	----	[м]		
1	001201 0001	0.00696	Т	0.249	0.50	11.4			
2	001201 0002	0.04500	Т	0.547	1.02	23.3			
3	001201 6016	0.01166	П	0.416	0.50	11.4			
~~~~~									
Суммарный Mg =		0.06362 г/с							
Сумма См по всем источникам =		1.211896 долей ПДК							
-----									
Средневзвешенная опасная скорость ветра =					0.73 м/с				
~~~~~									

## 5. Управляющие параметры расчета

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :002 Акмолинская область.  
 Объект :0012 Разработка месторождения песка Сабындинское.  
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 Расчет проводился 18.01.2026 3:17:  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.8 град.С)  
 Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на  
 Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 2500х2500 с шагом 500  
 Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 5.5 (U\*) м/с  
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.73 м/с

## 6. Результаты расчета в виде таблицы.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :002 Акмолинская область.  
 Объект :0012 Разработка месторождения песка Сабындинское.  
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 Расчет проводился 18.01.2026 3:17:  
 Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на  
 Расчет проводился на прямоугольнике 1  
 с параметрами: координаты центра X= 118 Y= 219  
 размеры: Длина (по X)= 2500, Ширина (по Y)= 2500  
 шаг сетки = 500.0

Расшифровка обозначений										
	Qc	-	суммарная	концентрация	[доли	ПДК]				
	Cc	-	суммарная	концентрация	[мг/м.куб]					
	Фоп	-	опасное	направл.	ветра	[угл. град.]				
	Uоп	-	опасная	скорость	ветра	[м/с]				
	Ви	-	вклад	ИСТОЧНИКА	в	Qc	[доли	ПДК]		
	Ки	-	код	источника	для	верхней	строки	Ви		
	~~~~~									
	-Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются									
	~~~~~									
y= 1469 :	Y-строка 1		Cmax= 0.005 долей ПДК (x= 368.0; напр.ветра=186)							
-----:										
x= -1132 :	-632:	-132:	368:	868:	1368:					
-----:										
Qc :	0.003:	0.004:	0.005:	0.005:	0.005:	0.004:				
Cc :	0.003:	0.004:	0.005:	0.005:	0.005:	0.004:				
~~~~~										

```

y= 969 : Y-строка 2 Стах= 0.009 долей ПДК (х= 368.0; напр.ветра=190)
-----
x= -1132 : -632: -132: 368: 868: 1368:
-----
Qc : 0.004: 0.006: 0.008: 0.009: 0.007: 0.005:
Cc : 0.004: 0.006: 0.008: 0.009: 0.007: 0.005:
~~~~~

y= 469 : Y-строка 3 Стах= 0.045 долей ПДК (х= 368.0; напр.ветра=214)
-----
x= -1132 : -632: -132: 368: 868: 1368:
-----
Qc : 0.005: 0.008: 0.026: 0.045: 0.014: 0.006:
Cc : 0.005: 0.008: 0.026: 0.045: 0.014: 0.006:
~~~~~

y= -31 : Y-строка 4 Стах= 0.045 долей ПДК (х= 368.0; напр.ветра=326)
-----
x= -1132 : -632: -132: 368: 868: 1368:
-----
Qc : 0.005: 0.008: 0.028: 0.045: 0.010: 0.006:
Cc : 0.005: 0.008: 0.028: 0.045: 0.010: 0.006:
~~~~~

y= -531 : Y-строка 5 Стах= 0.009 долей ПДК (х= 368.0; напр.ветра=349)
-----
x= -1132 : -632: -132: 368: 868: 1368:
-----
Qc : 0.004: 0.006: 0.008: 0.009: 0.007: 0.005:
Cc : 0.004: 0.006: 0.008: 0.009: 0.007: 0.005:
~~~~~

y= -1031 : Y-строка 6 Стах= 0.005 долей ПДК (х= 368.0; напр.ветра=354)
-----
x= -1132 : -632: -132: 368: 868: 1368:
-----
Qc : 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004:
Cc : 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004:
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.0

Координаты точки : X= 368.0 м Y= -31.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs= 0.04479 доли ПДК
	0.04479 мг/м3

Достигается при опасном направлении 326 град.  
и скорости ветра 5.50 м/с

Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сум. %	Коэф. влияния
1	001201 0002	T	0.0450	0.038117	85.1	85.1	0.847034097
2	001201 0001	T	0.0070	0.006672	14.9	100.0	0.958625674

Остальные источники не влияют на данную точку.

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.  
УПРЗА ЭРА v2.0

Город :002 Акмолинская область.

Объект :0012 Разработка месторождения песка Сабындынское.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 Расчет проводился 18.01.2026 3:17:

Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на

Параметры расчетного прямоугольника_No 1			
Координаты центра	X= 118 м;	Y= 219 м	
Длина и ширина	L= 2500 м;	B= 2500 м	
Шаг сетки (dX=dY)	D= 500 м		

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6
1-	0.003	0.004	0.005	0.005	0.005	0.004
2-	0.004	0.006	0.008	0.009	0.007	0.005
3-	0.005	0.008	0.026	0.045	0.014	0.006
4-	0.005	0.008	0.028	0.045	0.010	0.006
5-	0.004	0.006	0.008	0.009	0.007	0.005
6-	0.003	0.004	0.005	0.005	0.004	0.004

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> Cm =0.04479 долей ПДК  
=0.04479 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Xм = 368.0м  
( X-столбец 4, Y-строка 4) Yм = -31.0 м

При опасном направлении ветра : 326 град.  
и "опасной" скорости ветра : 5.50 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.  
УПРЗА ЭРА v2.0

Город :002 Акмолинская область.

Объект :0012 Разработка месторождения песка Сабындынское.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 Расчет проводился 18.01.2026 3:17:

Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на

# ИП Дробот М.В.

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001  
Всего просчитано точек: 170

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

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

y=	109:	79:	12:	-40:	-89:	-155:	-216:	-265:	-309:	-369:	-419:	-464:	-500:	-549:	-587:
x=	1213:	1213:	1197:	1190:	1172:	1156:	1124:	1105:	1075:	1043:	999:	968:	927:	884:	829:
Qc :	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:
Cc :	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:

y=	-623:	-649:	-686:	-709:	-736:	-749:	-771:	-779:	-793:	-793:	-801:	-801:	-799:	-796:	-801:
x=	788:	738:	685:	625:	574:	518:	460:	398:	340:	281:	221:	220:	220:	190:	151:
Qc :	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:
Cc :	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:

y=	-801:	-799:	-798:	-801:	-801:	-800:	-801:	-801:	-800:	-801:	-801:	-800:	-801:	-801:	-800:
x=	150:	150:	140:	121:	120:	120:	116:	115:	115:	111:	110:	110:	106:	105:	105:
Qc :	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:
Cc :	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:

y=	-801:	-801:	-799:	-793:	-793:	-793:	-793:	-793:	-793:	-793:	-777:	-770:	-752:	-736:	-704:
x=	101:	100:	100:	48:	29:	-1:	-6:	-11:	-16:	-21:	-88:	-140:	-189:	-255:	-316:
Qc :	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:
Cc :	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:

y=	-685:	-655:	-623:	-579:	-548:	-507:	-464:	-409:	-368:	-318:	-265:	-205:	-154:	-98:	-40:
x=	-365:	-409:	-469:	-519:	-564:	-600:	-649:	-687:	-723:	-749:	-786:	-809:	-836:	-849:	-871:
Qc :	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:
Cc :	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:

y=	22:	80:	139:	200:	201:	201:	252:	321:	388:	417:	421:	425:	440:	454:	488:
x=	-879:	-893:	-893:	-901:	-901:	-899:	-893:	-893:	-877:	-873:	-873:	-872:	-870:	-865:	-857:
Qc :	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:
Cc :	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:

y=	540:	589:	655:	716:	765:	809:	869:	919:	964:	1000:	1049:	1087:	1123:	1149:	1186:
x=	-850:	-832:	-816:	-784:	-765:	-735:	-703:	-659:	-628:	-587:	-544:	-489:	-448:	-398:	-345:
Qc :	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:
Cc :	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:

y=	1209:	1236:	1249:	1271:	1279:	1293:	1293:	1293:	1301:	1301:	1299:	1298:	1301:	1301:	1299:
x=	-285:	-234:	-178:	-120:	-58:	0:	30:	59:	120:	121:	121:	130:	150:	151:	151:
Qc :	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:
Cc :	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:

y=	1297:	1301:	1301:	1299:	1293:	1293:	1293:	1277:	1270:	1252:	1236:	1204:	1185:	1155:	1123:
x=	170:	200:	201:	201:	252:	271:	321:	388:	440:	489:	555:	616:	665:	709:	769:
Qc :	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.007:	0.007:
Cc :	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.007:	0.007:

y=	1079:	1048:	1007:	964:	909:	868:	818:	765:	719:	715:	698:	654:	632:	604:	548:
x=	819:	864:	900:	949:	987:	1023:	1049:	1086:	1104:	1106:	1113:	1136:	1141:	1156:	1169:
Qc :	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:
Cc :	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:

y=	490:	428:	370:	350:	320:	311:	251:	250:	250:	245:	231:	230:	230:	220:	201:
x=	1191:	1199:	1213:	1213:	1213:	1213:	1221:	1221:	1219:	1219:	1221:	1221:	1219:	1218:	1221:
Qc :	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:
Cc :	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:

y=	200:	200:	148:	129:	109:
x=	1221:	1219:	1213:	1213:	1213:
Qc :	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:
Cc :	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.0

Координаты точки : X= 1169.0 м Y= 548.0 м

Максимальная суммарная концентрация Cs= 0.00736 доли ПДК  
0.00736 мг/м3

Достигается при опасном направлении 251 град.  
и скорости ветра 1.34 м/с  
Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сум. %	Коэф. влияния
1	001201 0002	Т	0.0450	0.004697	63.8	63.8	0.104367487
2	001201 6016	П	0.0117	0.001839	25.0	88.8	0.157676145
3	001201 0001	Т	0.0070	0.000828	11.2	100.0	0.118898615
			В сумме =	0.007363	100.0		
			Суммарный вклад остальных =	0.000000	0.0		

### 3. Исходные параметры источников.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :002 Акмолинская область.  
Объект :0012 Разработка месторождения песка Сабындынского.  
Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 Расчет проводился 18.01.2026 3:17:  
Примесь :2907 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)  
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
001201 6006	П1	1.0				0.0	120.0	220.0	1.0	1.0	0	3.0	1.00	0	0.4870000
001201 6007	П1	1.0				0.0	120.0	230.0	1.0	1.0	0	3.0	1.00	0	0.0592000

### 4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :002 Акмолинская область.  
Объект :0012 Разработка месторождения песка Сабындынского.  
Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 Расчет проводился 18.01.2026 3:17:  
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.8 град.С)  
Примесь :2907 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)  
ПДКр для примеси 2907 = 0.15 мг/м3

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См` есть концентрация одиночного источника с суммарным М (стр.33 ОНД-86)															
Источники	М	Тип	См (См`)	Um	Хм										
Номер Код															
1 001201 6006	0.48700	П	347.879	0.50	5.7										
2 001201 6007	0.05920	П	42.288	0.50	5.7										
Суммарный Мг = 0.54620 г/с															
Сумма См по всем источникам = 390.167267 долей ПДК															
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с															

### 5. Управляющие параметры расчета

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :002 Акмолинская область.  
Объект :0012 Разработка месторождения песка Сабындынского.  
Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 Расчет проводился 18.01.2026 3:17:  
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.8 град.С)  
Примесь :2907 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 2500x2500 с шагом 500  
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 5.5(U\*) м/с  
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :002 Акмолинская область.  
Объект :0012 Разработка месторождения песка Сабындынского.  
Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 Расчет проводился 18.01.2026 3:17:  
Примесь :2907 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)

Расчет проводился на прямоугольнике 1  
с параметрами: координаты центра X= 118 Y= 219  
размеры: Длина (по X)= 2500, Ширина (по Y)= 2500  
шаг сетки = 500.0

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= 1469 : Y-строка 1 Стах= 0.139 долей ПДК (x= 368.0; напр.ветра=191)

-----						
x=	-1132	:	-632:	-132:	368:	868: 1368:
-----						
Qс :	0.078:	0.110:	0.139:	0.139:	0.110:	0.078:
Сс :	0.012:	0.016:	0.021:	0.021:	0.017:	0.012:
Фоп:	135 :	149 :	169 :	191 :	211 :	225 :
Uоп:	5.50 :	5.50 :	5.50 :	5.50 :	5.50 :	5.50 :
:	:	:	:	:	:	:
Ви :	0.069:	0.098:	0.124:	0.124:	0.098:	0.070:
Ки :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :
Ви :	0.008:	0.012:	0.015:	0.015:	0.012:	0.009:
Ки :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :
~~~~~						
-----						
y=	969	:	Y-строка	2	Смах=	0.321 долей ПДК (x= 368.0; напр.ветра=198)
-----						
x=	-1132	:	-632:	-132:	368:	868: 1368:
-----						
Qс :	0.110:	0.192:	0.320:	0.321:	0.193:	0.110:
Сс :	0.016:	0.029:	0.048:	0.048:	0.029:	0.017:
Фоп:	121 :	135 :	161 :	198 :	225 :	239 :
Uоп:	5.50 :	5.50 :	5.50 :	5.50 :	5.50 :	5.50 :
:	:	:	:	:	:	:
Ви :	0.098:	0.171:	0.285:	0.286:	0.172:	0.098:
Ки :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :
Ви :	0.012:	0.021:	0.035:	0.035:	0.021:	0.012:
Ки :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :
~~~~~						
-----						
y=	469	:	Y-строка	3	Смах=	1.385 долей ПДК (x= 368.0; напр.ветра=225)
-----						
x=	-1132	:	-632:	-132:	368:	868: 1368:
-----						
Qс :	0.139:	0.318:	1.358:	1.385:	0.321:	0.139:
Сс :	0.021:	0.048:	0.204:	0.208:	0.048:	0.021:
Фоп:	101 :	108 :	135 :	225 :	252 :	259 :
Uоп:	5.50 :	5.50 :	5.50 :	5.50 :	5.50 :	5.50 :
:	:	:	:	:	:	:
Ви :	0.124:	0.284:	1.210:	1.231:	0.286:	0.124:
Ки :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :
Ви :	0.015:	0.035:	0.148:	0.153:	0.035:	0.015:
Ки :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :
~~~~~						
-----						
y=	-31	:	Y-строка	4	Смах=	1.358 долей ПДК (x= 368.0; напр.ветра=315)
-----						
x=	-1132	:	-632:	-132:	368:	868: 1368:
-----						
Qс :	0.138:	0.317:	1.341:	1.358:	0.320:	0.139:
Сс :	0.021:	0.048:	0.201:	0.204:	0.048:	0.021:
Фоп:	79 :	71 :	45 :	315 :	289 :	281 :
Uоп:	5.50 :	5.50 :	5.50 :	5.50 :	5.50 :	5.50 :
:	:	:	:	:	:	:
Ви :	0.123:	0.282:	1.202:	1.220:	0.285:	0.124:
Ки :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :
Ви :	0.015:	0.034:	0.138:	0.138:	0.035:	0.015:
Ки :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :
~~~~~						
-----						
y=	-531	:	Y-строка	5	Смах=	0.319 долей ПДК (x= 368.0; напр.ветра=342)
-----						
x=	-1132	:	-632:	-132:	368:	868: 1368:
-----						
Qс :	0.109:	0.191:	0.317:	0.319:	0.192:	0.110:
Сс :	0.016:	0.029:	0.048:	0.048:	0.029:	0.016:
Фоп:	59 :	45 :	19 :	342 :	315 :	301 :
Uоп:	5.50 :	5.50 :	5.50 :	5.50 :	5.50 :	5.50 :
:	:	:	:	:	:	:
Ви :	0.098:	0.171:	0.283:	0.285:	0.171:	0.098:
Ки :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :
Ви :	0.012:	0.020:	0.034:	0.034:	0.021:	0.012:
Ки :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :
~~~~~						
-----						
y=	-1031	:	Y-строка	6	Смах=	0.139 долей ПДК (x= 368.0; напр.ветра=349)
-----						
x=	-1132	:	-632:	-132:	368:	868: 1368:
-----						
Qс :	0.078:	0.109:	0.138:	0.139:	0.110:	0.078:
Сс :	0.012:	0.016:	0.021:	0.021:	0.016:	0.012:
Фоп:	45 :	31 :	11 :	349 :	329 :	315 :
Uоп:	5.50 :	5.50 :	5.50 :	5.50 :	5.50 :	5.50 :
:	:	:	:	:	:	:
Ви :	0.069:	0.098:	0.124:	0.124:	0.098:	0.069:
Ки :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :
Ви :	0.008:	0.012:	0.015:	0.015:	0.012:	0.008:
Ки :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :
~~~~~						

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.0

Координаты точки : X= 368.0 м Y= 469.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs=	1.38451 доли ПДК	
		0.20768 мг/м3	

Достигается при опасном направлении 225 град.  
и скорости ветра 5.50 м/с  
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

№	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сум. %	Коэф. влияния
И	Об-П	Ис	М (Мг)	С [доли ПДК]			Б=С/М
1	001201	6006	П	0.4870	1.231257	88.9	2.5282495
2	001201	6007	П	0.0592	0.153251	11.1	2.5886917
В сумме =				1.384508	100.0		
Суммарный вклад остальных =				0.000000	0.0		

## 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :002 Акмолинская область.  
 Объект :0012 Разработка месторождения песка Сабындынского.  
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 Расчет проводился 18.01.2026 3:17:  
 Примесь :2907 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)

## Параметры расчетного прямоугольника\_No 1

Координаты центра	X= 118 м;	Y= 219 м
Длина и ширина	L= 2500 м;	B= 2500 м
Шаг сетки (dX=dY)	D= 500 м	

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	
1-	0.078	0.110	0.139	0.139	0.110	0.078	1-
2-	0.110	0.192	0.320	0.321	0.193	0.110	2-
3-	0.139	0.318	1.358	1.385	0.321	0.139	3-
4-	0.138	0.317	1.341	1.358	0.320	0.139	4-
5-	0.109	0.191	0.317	0.319	0.192	0.110	5-
6-	0.078	0.109	0.138	0.139	0.110	0.078	6-

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация ----- См =1.38451 долей ПДК  
=0.20768 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Хм = 368.0м

( X-столбец 4, Y-строка 3) Ум = 469.0 м

При опасном направлении ветра : 225 град.  
и "опасной" скорости ветра : 5.50 м/с

## 9. Результаты расчета по границе санзоны.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :002 Акмолинская область.  
 Объект :0012 Разработка месторождения песка Сабындынского.  
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 Расчет проводился 18.01.2026 3:17:  
 Примесь :2907 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001  
 Всего просчитано точек: 170

## 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 |  
 ~~~~~

y=	109:	79:	12:	-40:	-89:	-155:	-216:	-265:	-309:	-369:	-419:	-464:	-500:	-549:	-587:
x=	1213:	1213:	1197:	1190:	1172:	1156:	1124:	1105:	1075:	1043:	999:	968:	927:	884:	829:
Qc :	0.180:	0.179:	0.181:	0.179:	0.180:	0.179:	0.181:	0.180:	0.182:	0.181:	0.184:	0.183:	0.185:	0.184:	0.187:
Cc :	0.027:	0.027:	0.027:	0.027:	0.027:	0.027:	0.027:	0.027:	0.027:	0.027:	0.028:	0.027:	0.028:	0.028:	0.028:
Фоп:	276 :	277 :	281 :	284 :	286 :	290 :	294 :	296 :	299 :	303 :	306 :	309 :	312 :	315 :	319 :
Uоп:	5.50 :	5.50 :	5.50 :	5.50 :	5.50 :	5.50 :	5.50 :	5.50 :	5.50 :	5.50 :	5.50 :	5.50 :	5.50 :	5.50 :	5.50 :
Ви :	0.161:	0.160:	0.161:	0.160:	0.161:	0.160:	0.161:	0.161:	0.163:	0.161:	0.164:	0.163:	0.165:	0.165:	0.167:
Ки :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :
Ви :	0.020:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.020:	0.019:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:
Ки :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :

y=	-623:	-649:	-686:	-709:	-736:	-749:	-771:	-779:	-793:	-793:	-801:	-801:	-799:	-796:	-801:
x=	788:	738:	685:	625:	574:	518:	460:	398:	340:	281:	221:	220:	220:	190:	151:
Qc :	0.187:	0.189:	0.189:	0.192:	0.192:	0.196:	0.196:	0.199:	0.199:	0.203:	0.203:	0.203:	0.203:	0.206:	0.204:
Cc :	0.028:	0.028:	0.028:	0.029:	0.029:	0.029:	0.030:	0.030:	0.030:	0.030:	0.030:	0.030:	0.030:	0.031:	0.031:
Фоп:	322 :	325 :	328 :	331 :	335 :	338 :	341 :	344 :	348 :	351 :	354 :	354 :	354 :	356 :	358 :
Uоп:	5.50 :	5.50 :	5.50 :	5.50 :	5.50 :	5.50 :	5.50 :	5.50 :	5.50 :	5.50 :	5.50 :	5.50 :	5.50 :	5.50 :	5.50 :
Ви :	0.167:	0.169:	0.169:	0.171:	0.171:	0.175:	0.175:	0.177:	0.178:	0.181:	0.181:	0.181:	0.182:	0.184:	0.183:
Ки :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :
Ви :	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.022:	0.022:	0.022:	0.022:	0.022:	0.022:
Ки :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :

y=	-801:	-799:	-798:	-801:	-801:	-800:	-801:	-801:	-800:	-801:	-801:	-800:	-801:	-801:	-800:
x=	150:	150:	140:	121:	120:	120:	116:	115:	115:	111:	110:	110:	106:	105:	105:
Qc :	0.204:	0.205:	0.206:	0.205:	0.205:	0.205:	0.205:	0.204:	0.205:	0.204:	0.204:	0.204:	0.205:	0.205:	0.205:
Cc :	0.031:	0.031:	0.031:	0.031:	0.031:	0.031:	0.031:	0.031:	0.031:	0.031:	0.031:	0.031:	0.031:	0.031:	0.031:
Фоп:	358 :	358 :	359 :	0 :	0 :	0 :	0 :	0 :	0 :	1 :	1 :	1 :	1 :	1 :	1 :
Uоп:	5.50 :	5.50 :	5.50 :	5.50 :	5.50 :	5.50 :	5.50 :	5.50 :	5.50 :	5.50 :	5.50 :	5.50 :	5.50 :	5.50 :	5.50 :
Ви :	0.182:	0.183:	0.184:	0.183:	0.183:	0.183:	0.183:	0.183:	0.183:	0.182:	0.182:	0.183:	0.183:	0.183:	0.183:
Ки :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :
Ви :	0.022:	0.022:	0.022:	0.022:	0.022:	0.022:	0.022:	0.022:	0.022:	0.022:	0.022:	0.022:	0.022:	0.022:	0.022:
Ки :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :

# ИП Дробот М.В.

y=	-801:	-801:	-799:	-793:	-793:	-793:	-793:	-793:	-793:	-793:	-777:	-770:	-752:	-736:	-704:
x=	101:	100:	100:	48:	29:	-1:	-6:	-11:	-16:	-21:	-88:	-140:	-189:	-255:	-316:
Qc :	0.205:	0.205:	0.205:	0.207:	0.206:	0.205:	0.205:	0.204:	0.204:	0.204:	0.205:	0.204:	0.205:	0.202:	0.204:
Cc :	0.031:	0.031:	0.031:	0.031:	0.031:	0.031:	0.031:	0.031:	0.031:	0.031:	0.031:	0.031:	0.031:	0.030:	0.031:
Фоп:	1 :	1 :	1 :	4 :	5 :	7 :	7 :	8 :	8 :	12 :	15 :	18 :	21 :	25 :	
Uоп:	5.50 :	5.50 :	5.50 :	5.50 :	5.50 :	5.50 :	5.50 :	5.50 :	5.50 :	5.50 :	5.50 :	5.50 :	5.50 :	5.50 :	5.50 :
Вн :	0.183:	0.183:	0.183:	0.185:	0.184:	0.183:	0.183:	0.182:	0.182:	0.182:	0.184:	0.182:	0.183:	0.181:	0.182:
Ки :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :
Ви :	0.022:	0.022:	0.022:	0.022:	0.022:	0.022:	0.022:	0.022:	0.022:	0.022:	0.022:	0.022:	0.022:	0.022:	0.022:
Ки :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :
y=	-685:	-655:	-623:	-579:	-548:	-507:	-464:	-409:	-368:	-318:	-265:	-205:	-154:	-98:	-40:
x=	-365:	-409:	-469:	-519:	-564:	-600:	-649:	-687:	-723:	-749:	-786:	-809:	-836:	-849:	-871:
Qc :	0.203:	0.204:	0.202:	0.204:	0.202:	0.204:	0.202:	0.204:	0.202:	0.204:	0.202:	0.204:	0.202:	0.205:	0.204:
Cc :	0.030:	0.031:	0.030:	0.031:	0.030:	0.031:	0.030:	0.031:	0.030:	0.031:	0.030:	0.031:	0.030:	0.031:	0.031:
Фоп:	28 :	31 :	35 :	39 :	42 :	45 :	48 :	52 :	55 :	58 :	62 :	65 :	69 :	72 :	75 :
Uоп:	5.50 :	5.50 :	5.50 :	5.50 :	5.50 :	5.50 :	5.50 :	5.50 :	5.50 :	5.50 :	5.50 :	5.50 :	5.50 :	5.50 :	5.50 :
Вн :	0.181:	0.182:	0.181:	0.182:	0.180:	0.182:	0.180:	0.182:	0.181:	0.182:	0.181:	0.181:	0.182:	0.181:	0.182:
Ки :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :
Ви :	0.022:	0.022:	0.022:	0.022:	0.022:	0.022:	0.022:	0.022:	0.022:	0.022:	0.022:	0.022:	0.022:	0.022:	0.022:
Ки :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :
y=	22:	80:	139:	200:	201:	201:	252:	321:	388:	417:	421:	425:	440:	454:	488:
x=	-879:	-893:	-893:	-901:	-901:	-899:	-893:	-893:	-877:	-873:	-873:	-872:	-870:	-865:	-857:
Qc :	0.206:	0.204:	0.206:	0.205:	0.205:	0.206:	0.207:	0.206:	0.208:	0.208:	0.207:	0.207:	0.207:	0.208:	0.208:
Cc :	0.031:	0.031:	0.031:	0.031:	0.031:	0.031:	0.031:	0.031:	0.031:	0.031:	0.031:	0.031:	0.031:	0.031:	0.031:
Фоп:	79 :	82 :	85 :	89 :	89 :	89 :	92 :	96 :	100 :	101 :	101 :	102 :	102 :	103 :	105 :
Uоп:	5.50 :	5.50 :	5.50 :	5.50 :	5.50 :	5.50 :	5.50 :	5.50 :	5.50 :	5.50 :	5.50 :	5.50 :	5.50 :	5.50 :	5.50 :
Вн :	0.184:	0.182:	0.184:	0.183:	0.183:	0.183:	0.185:	0.184:	0.185:	0.185:	0.185:	0.185:	0.184:	0.185:	0.185:
Ки :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :
Ви :	0.022:	0.022:	0.022:	0.022:	0.022:	0.022:	0.022:	0.022:	0.022:	0.023:	0.023:	0.023:	0.022:	0.023:	0.023:
Ки :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :
y=	540:	589:	655:	716:	765:	809:	869:	919:	964:	1000:	1049:	1087:	1123:	1149:	1186:
x=	-850:	-832:	-816:	-784:	-765:	-735:	-703:	-659:	-628:	-587:	-544:	-489:	-448:	-398:	-345:
Qc :	0.205:	0.205:	0.201:	0.201:	0.198:	0.199:	0.196:	0.197:	0.194:	0.195:	0.191:	0.192:	0.190:	0.191:	0.188:
Cc :	0.031:	0.031:	0.030:	0.030:	0.030:	0.030:	0.029:	0.029:	0.029:	0.029:	0.029:	0.029:	0.029:	0.029:	0.028:
Фоп:	108 :	111 :	115 :	119 :	122 :	125 :	128 :	132 :	135 :	138 :	141 :	145 :	148 :	151 :	154 :
Uоп:	5.50 :	5.50 :	5.50 :	5.50 :	5.50 :	5.50 :	5.50 :	5.50 :	5.50 :	5.50 :	5.50 :	5.50 :	5.50 :	5.50 :	5.50 :
Вн :	0.183:	0.183:	0.179:	0.180:	0.177:	0.177:	0.175:	0.175:	0.173:	0.173:	0.170:	0.171:	0.169:	0.170:	0.168:
Ки :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :
Ви :	0.022:	0.022:	0.022:	0.022:	0.022:	0.022:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:
Ки :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :
y=	1209:	1236:	1249:	1271:	1279:	1293:	1293:	1293:	1301:	1301:	1299:	1298:	1301:	1301:	1299:
x=	-285:	-234:	-178:	-120:	-58:	0:	30:	59:	120:	121:	121:	130:	150:	151:	151:
Qc :	0.189:	0.187:	0.189:	0.187:	0.188:	0.186:	0.187:	0.188:	0.186:	0.186:	0.187:	0.186:	0.185:	0.186:	0.186:
Cc :	0.028:	0.028:	0.028:	0.028:	0.028:	0.028:	0.028:	0.028:	0.028:	0.028:	0.028:	0.028:	0.028:	0.028:	0.028:
Фоп:	158 :	161 :	164 :	167 :	170 :	174 :	175 :	177 :	180 :	180 :	180 :	181 :	182 :	182 :	182 :
Uоп:	5.50 :	5.50 :	5.50 :	5.50 :	5.50 :	5.50 :	5.50 :	5.50 :	5.50 :	5.50 :	5.50 :	5.50 :	5.50 :	5.50 :	5.50 :
Вн :	0.169:	0.167:	0.168:	0.166:	0.167:	0.166:	0.167:	0.167:	0.166:	0.166:	0.166:	0.166:	0.165:	0.165:	0.166:
Ки :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :
Ви :	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.020:	0.021:	0.021:	0.020:	0.020:	0.021:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:
Ки :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :
y=	1297:	1301:	1301:	1299:	1293:	1293:	1293:	1277:	1270:	1252:	1236:	1204:	1185:	1155:	1123:
x=	170:	200:	201:	201:	252:	271:	321:	388:	440:	489:	555:	616:	665:	709:	769:
Qc :	0.187:	0.185:	0.185:	0.185:	0.186:	0.185:	0.182:	0.183:	0.181:	0.181:	0.179:	0.180:	0.177:	0.179:	0.177:
Cc :	0.028:	0.028:	0.028:	0.028:	0.028:	0.028:	0.027:	0.027:	0.027:	0.027:	0.027:	0.027:	0.027:	0.027:	0.027:
Фоп:	183 :	184 :	184 :	184 :	187 :	188 :	191 :	194 :	197 :	200 :	203 :	207 :	209 :	212 :	216 :
Uоп:	5.50 :	5.50 :	5.50 :	5.50 :	5.50 :	5.50 :	5.50 :	5.50 :	5.50 :	5.50 :	5.50 :	5.50 :	5.50 :	5.50 :	5.50 :
Вн :	0.166:	0.165:	0.165:	0.165:	0.166:	0.165:	0.162:	0.163:	0.161:	0.161:	0.159:	0.160:	0.158:	0.159:	0.157:
Ки :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :
Ви :	0.021:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.019:	0.020:	0.019:
Ки :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :
y=	1079:	1048:	1007:	964:	909:	868:	818:	765:	719:	715:	698:	654:	632:	604:	548:
x=	819:	864:	900:	949:	987:	1023:	1049:	1086:	1104:	1106:	1113:	1136:	1141:	1156:	1169:
Qc :	0.178:	0.177:	0.178:	0.176:	0.178:	0.177:	0.179:	0.177:	0.179:	0.179:	0.179:	0.179:	0.180:	0.179:	0.180:
Cc :	0.027:	0.026:	0.027:	0.026:	0.027:	0.026:	0.027:	0.027:	0.027:	0.027:	0.027:	0.027:	0.027:	0.027:	0.027:
Фоп:	219 :	222 :	225 :	228 :	232 :	234 :	237 :	241 :	243 :	243 :	244 :	247 :	248 :	250 :	253 :
Uоп:	5.50 :	5.50 :	5.50 :	5.50 :	5.50 :	5.50 :	5.50 :	5.50 :	5.50 :	5.50 :	5.50 :	5.50 :	5.50 :	5.50 :	5.50 :
Вн :	0.159:	0.157:	0.158:	0.157:	0.158:	0.157:	0.159:	0.158:	0.160:	0.159:	0.160:	0.159:	0.160:	0.159:	0.161:
Ки :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :
Ви :	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.020:	0.019:	0.020:
Ки :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :
y=	490:	428:	370:	350:	320:	311:	251:	250:	250:	245:	231:	230:	230:	220:	201:

# ИП Дробот М.В.

```

x= 1191: 1199: 1213: 1213: 1213: 1213: 1221: 1221: 1219: 1219: 1221: 1221: 1219: 1218: 1221:
-----
Qc : 0.179: 0.180: 0.179: 0.180: 0.181: 0.181: 0.179: 0.179: 0.180: 0.180: 0.179: 0.179: 0.180: 0.181: 0.180:
Cc : 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027:
Фоп: 256 : 259 : 262 : 263 : 265 : 265 : 268 : 268 : 268 : 269 : 269 : 270 : 270 : 270 : 271 :
Uоп: 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.159: 0.161: 0.160: 0.160: 0.161: 0.161: 0.160: 0.160: 0.160: 0.161: 0.160: 0.160: 0.160: 0.161: 0.160:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
Ви : 0.019: 0.020: 0.019: 0.019: 0.020: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.020: 0.020: 0.019:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
~~~~~

```

```

y= 200: 200: 148: 129: 109:
-----
x= 1221: 1219: 1213: 1213: 1213:
-----
Qc : 0.180: 0.180: 0.181: 0.181: 0.180:
Cc : 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027:
Фоп: 271 : 271 : 274 : 275 : 276 :
Uоп: 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 :
: : : : :
Ви : 0.160: 0.161: 0.162: 0.161: 0.161:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
Ви : 0.019: 0.019: 0.020: 0.020: 0.020:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.0

Координаты точки : X= -873.0 м Y= 417.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs= 0.20806 доли ПДК
	0.03121 мг/м3

Достигается при опасном направлении 101 град.  
и скорости ветра 5.50 м/с  
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
1	001201 6006	П	0.4870	0.185462	89.1	89.1	0.380825311
2	001201 6007	П	0.0592	0.022597	10.9	100.0	0.381709367
			В сумме =	0.208059	100.0		
			Суммарный вклад остальных =	0.000000	0.0		

## 3. Исходные параметры источников.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :002 Акмолинская область.  
Объект :0012 Разработка месторождения песка Сабындынское.  
Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 Расчет проводился 18.01.2026 3:17:  
Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль  
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	KP	Ди	Выброс
<Об-П>~Ис< ~~~ ~м~ ~м/с~ ~м3/с~ градС ~~~ ~м~ ~м~ ~м~ гр.  ~~~ ~~~ ~~ ~~~г/с~~															
001201 6001 П1	1.0					0.0	200.0	250.0	1.0	1.0	0	3.0	1.00	0	0.0012070
001201 6002 П1	1.0					0.0	200.0	300.0	1.0	1.0	0	3.0	1.00	0	0.0298400
001201 6003 П1	1.0					0.0	150.0	300.0	1.0	1.0	0	3.0	1.00	0	0.0005750
001201 6004 П1	1.0					0.0	150.0	250.0	1.0	1.0	0	3.0	1.00	0	0.0000698
001201 6005 П1	1.0					0.0	150.0	200.0	1.0	1.0	0	3.0	1.00	0	0.0233000
001201 6008 П1	1.0					0.0	120.0	270.0	1.0	1.0	0	3.0	1.00	0	0.0167300
001201 6009 П1	1.0					0.0	120.0	200.0	1.0	1.0	0	3.0	1.00	0	0.0004730
001201 6010 П1	1.0					0.0	120.0	300.0	1.0	1.0	0	3.0	1.00	0	0.0014930
001201 6011 П1	3.0					0.0	130.0	200.0	10.0	10.0	0	3.0	1.00	0	0.1560000
001201 6012 П1	1.0					0.0	130.0	220.0	1.0	1.0	0	3.0	1.00	0	0.0000575
001201 6013 П1	1.0					0.0	100.0	50.0	1.0	1.0	0	3.0	1.00	0	0.0001717
001201 6014 П1	5.0					0.0	130.0	240.0	20.0	30.0	0	3.0	1.00	0	0.0487000
001201 6015 П1	1.0					0.0	130.0	250.0	1.0	1.0	0	3.0	1.00	0	0.0000622

## 4. Расчетные параметры См,Um,Xм

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :002 Акмолинская область.  
Объект :0012 Разработка месторождения песка Сабындынское.  
Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 Расчет проводился 18.01.2026 3:17:  
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.8 град.С)  
Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль  
ПДКр для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным															
по всей площади, а См` есть концентрация одиночного источника															
с суммарным М (стр.33 ОНД-86)															
~~~~~															
Источники								Их расчетные параметры							
Номер	Код	М	Тип	См (См`)	Um	Xм		Номер	Код	М	Тип	См (См`)	Um	Xм	
1	001201 6001	0.00121	П	0.431	0.50	5.7		1	001201 6001	0.00121	П	0.431	0.50	5.7	
2	001201 6002	0.02984	П	10.658	0.50	5.7		2	001201 6002	0.02984	П	10.658	0.50	5.7	
3	001201 6003	0.00058	П	0.205	0.50	5.7		3	001201 6003	0.00058	П	0.205	0.50	5.7	
4	001201 6004	0.00006980	П	0.025	0.50	5.7		4	001201 6004	0.00006980	П	0.025	0.50	5.7	
5	001201 6005	0.02330	П	8.322	0.50	5.7		5	001201 6005	0.02330	П	8.322	0.50	5.7	
6	001201 6008	0.01673	П	5.975	0.50	5.7		6	001201 6008	0.01673	П	5.975	0.50	5.7	
7	001201 6009	0.00047	П	0.169	0.50	5.7		7	001201 6009	0.00047	П	0.169	0.50	5.7	
8	001201 6010	0.00149	П	0.533	0.50	5.7		8	001201 6010	0.00149	П	0.533	0.50	5.7	
9	001201 6011	0.15600	П	21.633	0.50	8.5		9	001201 6011	0.15600	П	21.633	0.50	8.5	
10	001201 6012	0.00005750	П	0.021	0.50	5.7		10	001201 6012	0.00005750	П	0.021	0.50	5.7	
11	001201 6013	0.00017	П	0.061	0.50	5.7		11	001201 6013	0.00017	П	0.061	0.50	5.7	
12	001201 6014	0.04870	П	2.051	0.50	14.3		12	001201 6014	0.04870	П	2.051	0.50	14.3	
13	001201 6015	0.00006220	П	0.022	0.50	5.7		13	001201 6015	0.00006220	П	0.022	0.50	5.7	
~~~~~															
Суммарный Мq = 0.27868 г/с															

# ИП Дробот М.В.

Сумма См по всем источникам =	50.106220 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра =	0.50 м/с

## 5. Управляющие параметры расчета

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :002 Акмолинская область.  
 Объект :0012 Разработка месторождения песка Сабындынское.  
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 Расчет проводился 18.01.2026 3:17:  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.8 град.С)  
 Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 2500x2500 с шагом 500

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 5.5(U\*) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

## 6. Результаты расчета в виде таблицы.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :002 Акмолинская область.  
 Объект :0012 Разработка месторождения песка Сабындынское.  
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 Расчет проводился 18.01.2026 3:17:  
 Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль)

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 118 Y= 219  
 размеры: Длина (по X)= 2500, Ширина (по Y)= 2500  
 шаг сетки = 500.0

### 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 Стах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |  
 ~~~~~

y= 1469 : Y-строка 1 Стах= 0.029 долей ПДК (x= 368.0; напр.ветра=190)

x= -1132 :	-632:	-132:	368:	868:	1368:
Qc :	0.016:	0.022:	0.028:	0.029:	0.023:
Cc :	0.005:	0.007:	0.008:	0.009:	0.007:

y= 969 : Y-строка 2 Стах= 0.067 долей ПДК (x= 368.0; напр.ветра=197)

x= -1132 :	-632:	-132:	368:	868:	1368:
Qc :	0.021:	0.036:	0.061:	0.067:	0.040:
Cc :	0.006:	0.011:	0.018:	0.020:	0.012:
Фоп:	120 :	134 :	160 :	197 :	224 :
Uоп:	5.50 :	5.50 :	5.50 :	5.50 :	5.50 :
Ви :	0.012:	0.020:	0.034:	0.035:	0.021:
Ки :	6011 :	6011 :	6011 :	6011 :	6011 :
Ви :	0.003:	0.005:	0.009:	0.010:	0.006:
Ки :	6014 :	6014 :	6014 :	6002 :	6002 :
Ви :	0.002:	0.004:	0.006:	0.009:	0.005:
Ки :	6002 :	6005 :	6005 :	6014 :	6014 :

y= 469 : Y-строка 3 Стах= 0.354 долей ПДК (x= 368.0; напр.ветра=223)

x= -1132 :	-632:	-132:	368:	868:	1368:
Qc :	0.027:	0.058:	0.249:	0.354:	0.065:
Cc :	0.008:	0.017:	0.075:	0.106:	0.019:
Фоп:	101 :	108 :	134 :	223 :	251 :
Uоп:	5.50 :	5.50 :	5.50 :	5.50 :	5.50 :
Ви :	0.015:	0.034:	0.154:	0.175:	0.036:
Ки :	6011 :	6011 :	6011 :	6011 :	6011 :
Ви :	0.004:	0.009:	0.053:	0.086:	0.009:
Ки :	6014 :	6014 :	6014 :	6002 :	6002 :
Ви :	0.003:	0.006:	0.024:	0.056:	0.008:
Ки :	6002 :	6005 :	6005 :	6014 :	6014 :

y= -31 : Y-строка 4 Стах= 0.317 долей ПДК (x= 368.0; напр.ветра=315)

x= -1132 :	-632:	-132:	368:	868:	1368:
Qc :	0.027:	0.060:	0.289:	0.317:	0.062:
Cc :	0.008:	0.018:	0.087:	0.095:	0.018:
Фоп:	79 :	72 :	48 :	315 :	289 :
Uоп:	5.50 :	5.50 :	5.50 :	5.50 :	5.50 :
Ви :	0.015:	0.035:	0.194:	0.224:	0.036:
Ки :	6011 :	6011 :	6011 :	6011 :	6011 :
Ви :	0.003:	0.008:	0.042:	0.046:	0.009:
Ки :	6014 :	6014 :	6014 :	6014 :	6014 :
Ви :	0.003:	0.006:	0.025:	0.035:	0.007:
Ки :	6002 :	6005 :	6005 :	6005 :	6002 :

y= -531 : Y-строка 5 Стах= 0.064 долей ПДК (x= -132.0; напр.ветра= 20)

x= -1132 :	-632:	-132:	368:	868:	1368:
------------	-------	-------	------	------	-------

```

-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.022: 0.038: 0.064: 0.063: 0.038: 0.022:
Cc : 0.007: 0.011: 0.019: 0.019: 0.011: 0.007:
Фоп: 59 : 46 : 20 : 343 : 316 : 302 :
Uоп: 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 :
: : : : : :
Ви : 0.012: 0.022: 0.037: 0.037: 0.022: 0.012:
Ки : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 :
Ви : 0.003: 0.005: 0.008: 0.009: 0.005: 0.003:
Ки : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 :
Ви : 0.003: 0.004: 0.007: 0.007: 0.004: 0.003:
Ки : 6002 : 6002 : 6005 : 6005 : 6005 : 6002 :
-----:-----:-----:-----:-----:

```

```

-----:
y= -1031 : Y-строка 6 Cтах= 0.028 долей ПДК (x= -132.0; напр.ветра= 12)
-----:
x= -1132 : -632: -132: 368: 868: 1368:
-----:
Qc : 0.016: 0.022: 0.028: 0.028: 0.022: 0.016:
Cc : 0.005: 0.007: 0.008: 0.008: 0.007: 0.005:
-----:

```

#### Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.0

Координаты точки : X= 368.0 м Y= 469.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs= 0.35387 доли ПДК
	0.10616 мг/м3

Достигается при опасном направлении 223 град.  
и скорости ветра 5.50 м/с

Всего источников: 13. 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- (Mg)	С [доли ПДК]			b=C/M	
1	001201 6011	П	0.1560	0.175257	49.5	49.5	1.1234401	
2	001201 6002	П	0.0298	0.086036	24.3	73.8	2.8832431	
3	001201 6014	П	0.0487	0.056406	15.9	89.8	1.1582241	
4	001201 6005	П	0.0233	0.023936	6.8	96.5	1.0272959	
			В сумме =	0.341634	96.5			
			Суммарный вклад остальных =	0.012232	3.5			

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

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :002 Акмолинская область.

Объект :0012 Разработка месторождения песка Сабындынское.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 Расчет проводился 18.01.2026 3:17:

Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль)

#### Параметры расчетного прямоугольника\_No 1

Координаты центра	X= 118 м; Y= 219 м
Длина и ширина	L= 2500 м; B= 2500 м
Шаг сетки (dX=dY)	D= 500 м

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

1	2	3	4	5	6	
*--	----	----	----	----	----	
1-	0.016	0.022	0.028	0.029	0.023	0.016   - 1
2-	0.021	0.036	0.061	0.067	0.040	0.023   - 2
3-	0.027	0.058	0.249	0.354	0.065	0.029   - 3
4-	0.027	0.060	0.289	0.317	0.062	0.028   - 4
5-	0.022	0.038	0.064	0.063	0.038	0.022   - 5
6-	0.016	0.022	0.028	0.028	0.022	0.016   - 6
	----	----	----	----	----	
1	2	3	4	5	6	

В целом по расчетному прямоугольнику:  
Максимальная концентрация -----> См =0.35387 долей ПДК  
=0.10616 мг/м3  
Достигается в точке с координатами: Xм = 368.0м  
( X-столбец 4, Y-строка 3) Yм = 469.0 м  
При опасном направлении ветра : 223 град.  
и "опасной" скорости ветра : 5.50 м/с

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

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :002 Акмолинская область.

Объект :0012 Разработка месторождения песка Сабындынское.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 Расчет проводился 18.01.2026 3:17:

Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль)

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 170

#### 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 Cтах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |  
~~~~~

y= 109: 79: 12: -40: -89: -155: -216: -265: -309: -369: -419: -464: -500: -549: -587:

# ИП Дробот М.В.

x= 1213: 1213: 1197: 1190: 1172: 1156: 1124: 1105: 1075: 1043: 999: 968: 927: 884: 829:														
Qc : 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.035: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.037: 0.037: 0.037:														
Cc : 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011:														
y= -623: -649: -686: -709: -736: -749: -771: -779: -793: -793: -801: -801: -799: -796: -801:														
x= 788: 738: 685: 625: 574: 518: 460: 398: 340: 281: 221: 220: 220: 190: 151:														
Qc : 0.037: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.039: 0.039: 0.040: 0.040: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041:														
Cc : 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012:														
y= -801: -799: -798: -801: -801: -800: -801: -801: -800: -801: -801: -800: -801: -801: -800:														
x= 150: 150: 140: 121: 120: 120: 116: 115: 115: 111: 110: 110: 106: 105: 105:														
Qc : 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041:														
Cc : 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012:														
y= -801: -801: -799: -793: -793: -793: -793: -793: -793: -793: -777: -770: -752: -736: -704:														
x= 101: 100: 100: 48: 29: -1: -6: -11: -16: -21: -88: -140: -189: -255: -316:														
Qc : 0.041: 0.041: 0.041: 0.042: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041:														
Cc : 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012:														
y= -685: -655: -623: -579: -548: -507: -464: -409: -368: -318: -265: -205: -154: -98: -40:														
x= -365: -409: -469: -519: -564: -600: -649: -687: -723: -749: -786: -809: -836: -849: -871:														
Qc : 0.041: 0.041: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.039: 0.040: 0.039: 0.039: 0.039:														
Cc : 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012:														
y= 22: 80: 139: 200: 201: 201: 252: 321: 388: 417: 421: 425: 440: 454: 488:														
x= -879: -893: -893: -901: -901: -899: -893: -893: -877: -873: -873: -872: -870: -865: -857:														
Qc : 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039:														
Cc : 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012:														
y= 540: 589: 655: 716: 765: 809: 869: 919: 964: 1000: 1049: 1087: 1123: 1149: 1186:														
x= -850: -832: -816: -784: -765: -735: -703: -659: -628: -587: -544: -489: -448: -398: -345:														
Qc : 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.036: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037:														
Cc : 0.012: 0.012: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011:														
y= 1209: 1236: 1249: 1271: 1279: 1293: 1293: 1293: 1301: 1301: 1299: 1298: 1301: 1301: 1299:														
x= -285: -234: -178: -120: -58: 0: 30: 59: 120: 121: 121: 130: 150: 151:														
Qc : 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.038: 0.038: 0.037: 0.037: 0.038:														
Cc : 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011:														
y= 1297: 1301: 1301: 1299: 1293: 1293: 1293: 1277: 1270: 1252: 1236: 1204: 1185: 1155: 1123:														
x= 170: 200: 201: 201: 252: 271: 321: 388: 440: 489: 555: 616: 665: 709: 769:														
Qc : 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.037: 0.038: 0.037: 0.038: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037:														
Cc : 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011:														
y= 1079: 1048: 1007: 964: 909: 868: 818: 765: 719: 715: 698: 654: 632: 604: 548:														
x= 819: 864: 900: 949: 987: 1023: 1049: 1086: 1104: 1106: 1113: 1136: 1141: 1156: 1169:														
Qc : 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037:														
Cc : 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011:														
y= 490: 428: 370: 350: 320: 311: 251: 250: 250: 245: 231: 230: 230: 220: 201:														
x= 1191: 1199: 1213: 1213: 1213: 1213: 1221: 1221: 1219: 1219: 1221: 1221: 1219: 1218: 1221:														
Qc : 0.036: 0.037: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036:														
Cc : 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011:														
y= 200: 200: 148: 129: 109:														
x= 1221: 1219: 1213: 1213: 1213:														
Qc : 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036:														
Cc : 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011:														

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.0

Координаты точки : X= 48.0 м Y= -793.0 м	
Максимальная суммарная концентрация	Cs= 0.04159 доли ПДК
	0.01248 мг/м3

Достигается при опасном направлении 5 град.	
и скорости ветра 5.50 м/с	
Всего источников: 13. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада	
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ	
Ном.	Код
Тип	Выброс
Вклад	Вклад в%
Сум.	% Коэф.влияния

# ИП Дробот М.В.

----- <Об-П>-<Ис> ----- М- (Mq) --  -С [доли ПДК] ----- ----- b=C/M ---													
	1	001201	6011	п		0.1560	0.023961	57.6		57.6		0.153594896	
	2	001201	6014	п		0.0487	0.005269	12.7		70.3		0.108193435	
	3	001201	6005	п		0.0233	0.004499	10.8		81.1		0.193095922	
	4	001201	6002	п		0.0298	0.004306	10.4		91.5		0.144307479	
	5	001201	6008	п		0.0167	0.002862	6.9		98.3		0.171046436	
						В сумме =		0.040897		98.3			
						Суммарный вклад остальных =		0.000689		1.7			

## 3. Исходные параметры источников.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :002 Акмолинская область.

Объект :0012 Разработка месторождения песка Сабындинское.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 Расчет проводился 18.01.2026 3:17:

Группа суммации : \_\_30=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)  
(516) )

0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	Н	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~~															
----- Примесь 0330-----															
001201	0002	Т	1.5	0.10	15.70	0.1233	0.0	200.0	220.0				1.0	1.00	0 0.0375000
----- Примесь 0333-----															
001201	0001	Т	0.5	0.10	3.50	0.0275	0.0	200.0	210.0				1.0	1.00	0 0.0000195
001201	6016	П	1.0				0.0	400.0	300.0	1.0	1.0	0	1.0	1.00	0 0.0000327

## 4. Расчетные параметры См,Um,Xm

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :002 Акмолинская область.

Объект :0012 Разработка месторождения песка Сабындинское.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 Расчет проводился 18.01.2026 3:17:

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.8 град.С)

Группа суммации : \_\_30=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)  
(516) )

0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

- Для групп суммации выброс $M_q = M_1/PДК_1 + \dots + M_n/PДК_n$ , а суммарная концентрация $C_m = C_{m1}/PДК_1 + \dots + C_{mn}/PДК_n$ (подробнее см. стр.36 ОНД-86)							
- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а $C_m$ есть концентрация одиночного источника с суммарным $M$ (стр.33 ОНД-86)							
-----							
Источники				Их расчетные параметры			
Номер	Код	$M_q$	Тип	$C_m$ (См')	$U_m$	$X_m$	
-п/п-	<об-п>	<ис>		[доли ПДК]	-[м/с]-	[м]-	
1	001201	0002	0.07500	Т	0.911	1.02	23.3
2	001201	0001	0.00244	Т	0.087	0.50	11.4
3	001201	6016	0.00409	П	0.146	0.50	11.4
-----							
Суммарный $M_q =$				0.08153 (сумма $M_q/PДК$ по всем примесям)			
Сумма $C_m$ по всем источникам =				1.144652 долей ПДК			
-----							
Средневзвешенная опасная скорость ветра =				0.91 м/с			

## 5. Управляющие параметры расчета

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :002 Акмолинская область.

Объект :0012 Разработка месторождения песка Сабындинское.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 Расчет проводился 18.01.2026 3:17:

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.8 град.С)

Группа суммации : \_\_30=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)  
(516) )

0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 2500x2500 с шагом 500

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 5.5(U\*) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.91 м/с

## 6. Результаты расчета в виде таблицы.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :002 Акмолинская область.

Объект :0012 Разработка месторождения песка Сабындинское.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 Расчет проводился 18.01.2026 3:17:

Группа суммации : \_\_30=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)  
(516) )

0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 118 Y= 219

размеры: Длина (по X)= 2500, Ширина (по Y)= 2500

шаг сетки = 500.0

### 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	

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

| -Если расчет для суммации, то концентр. в мг/м3 не печатается|

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

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

y= 1469 : Y-строка 1 Смах= 0.007 долей ПДК (x= 368.0; напр.ветра=187)

-----:

x= -1132 : -632: -132: 368: 868: 1368:

```

-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.006: 0.005:
-----:-----:-----:-----:-----:

y= 969 : Y-строка 2 Стах= 0.012 долей ПДК (x= 368.0; напр.ветра=193)
-----:-----:-----:-----:-----:
x= -1132 : -632: -132: 368: 868: 1368:
-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.005: 0.008: 0.011: 0.012: 0.009: 0.006:
-----:-----:-----:-----:-----:

```

```

y= 469 : Y-строка 3 Стах= 0.066 долей ПДК (x= 368.0; напр.ветра=214)
-----:-----:-----:-----:-----:
x= -1132 : -632: -132: 368: 868: 1368:
-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.006: 0.010: 0.039: 0.066: 0.016: 0.007:
Фоп: 100 : 106 : 127 : 214 : 250 : 258 :
Uоп: 1.50 : 1.59 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 1.50 :
: : : : : :
Ви : 0.006: 0.010: 0.037: 0.064: 0.014: 0.007:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : : : 0.001: 0.002: 0.002: 0.000:
Ки : : : 0001 : 0001 : 6016 : 6016 :
-----:-----:-----:-----:-----:

```

```

y= -31 : Y-строка 4 Стах= 0.066 долей ПДК (x= 368.0; напр.ветра=326)
-----:-----:-----:-----:-----:
x= -1132 : -632: -132: 368: 868: 1368:
-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.006: 0.011: 0.039: 0.066: 0.014: 0.007:
Фоп: 79 : 73 : 53 : 326 : 291 : 282 :
Uоп: 1.48 : 1.61 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 1.48 :
: : : : : :
Ви : 0.006: 0.010: 0.037: 0.064: 0.014: 0.007:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : : : 0.001: 0.002: 0.000: :
Ки : : : 0001 : 0001 : 0001 : :
Ви : : : 0.001: : : :
Ки : : : 6016 : : : :
-----:-----:-----:-----:-----:

```

```

y= -531 : Y-строка 5 Стах= 0.012 долей ПДК (x= 368.0; напр.ветра=347)
-----:-----:-----:-----:-----:
x= -1132 : -632: -132: 368: 868: 1368:
-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.005: 0.008: 0.011: 0.012: 0.009: 0.006:
-----:-----:-----:-----:-----:

```

```

y= -1031 : Y-строка 6 Стах= 0.007 долей ПДК (x= 368.0; напр.ветра=353)
-----:-----:-----:-----:-----:
x= -1132 : -632: -132: 368: 868: 1368:
-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.006: 0.005:
-----:-----:-----:-----:-----:

```

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.0

Координаты точки : X= 368.0 м Y= 469.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.06627 доли ПДК |

Достигается при опасном направлении 214 град.

и скорости ветра 5.50 м/с

Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сум. %	Коэф.влияния
1	001201 0002	T	0.0750	0.064124	96.8	96.8	0.854981482
			В сумме =	0.064124	96.8		
			Суммарный вклад остальных =	0.002146	3.2		

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :002 Акмолинская область.

Объект :0012 Разработка месторождения песка Сабындынское.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 Расчет проводился 18.01.2026 3:17:

Группа суммации :\_\_30=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)

0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Параметры расчетного прямоугольника\_No 1

Координаты центра	X= 118 м; Y= 219 м
Длина и ширина	L= 2500 м; B= 2500 м
Шаг сетки (dX=dY)	D= 500 м

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	
1-	0.004	0.005	0.006	0.007	0.006	0.005	1
2-	0.005	0.008	0.011	0.012	0.009	0.006	2
3-	0.006	0.010	0.039	0.066	0.016	0.007	3
4-	0.006	0.011	0.039	0.066	0.014	0.007	4
5-	0.005	0.008	0.011	0.012	0.009	0.006	5
6-	0.004	0.005	0.006	0.007	0.006	0.005	6

В целом по расчетному прямоугольнику:

# ИП Дробот М.В.

Безразмерная макс. концентрация ---> См =0.06627  
 Достигается в точке с координатами: Хм = 368.0м  
 ( X-столбец 4, Y-строка 3) Ум = 469.0 м  
 При опасном направлении ветра : 214 град.  
 и "опасной" скорости ветра : 5.50 м/с

## 9. Результаты расчета по границе санзоны.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :002 Акмолинская область.  
 Объект :0012 Разработка месторождения песка Сабындинское.  
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 Расчет проводился 18.01.2026 3:17:  
 Группа суммации : \_\_30=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)  
 (516) )

0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 170

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

| ~~~~~ | ~~~~~ |  
 | -Если расчет для суммации, то концентр. в мг/м3 не печатается |  
 | -Если в строке Стах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |  
 | ~~~~~ | ~~~~~ |

y=	109:	79:	12:	-40:	-89:	-155:	-216:	-265:	-309:	-369:	-419:	-464:	-500:	-549:	-587:
x=	1213:	1213:	1197:	1190:	1172:	1156:	1124:	1105:	1075:	1043:	999:	968:	927:	884:	829:
Qс :	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.008:	0.009:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:

y=	-623:	-649:	-686:	-709:	-736:	-749:	-771:	-779:	-793:	-793:	-801:	-801:	-799:	-796:	-801:
x=	788:	738:	685:	625:	574:	518:	460:	398:	340:	281:	221:	220:	220:	190:	151:
Qс :	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.009:	0.008:	0.008:	0.008:	0.009:	0.008:

y=	-801:	-799:	-798:	-801:	-801:	-800:	-801:	-801:	-800:	-801:	-801:	-800:	-801:	-801:	-800:
x=	150:	150:	140:	121:	120:	120:	116:	115:	115:	111:	110:	110:	106:	105:	105:
Qс :	0.008:	0.008:	0.009:	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=	-801:	-801:	-799:	-793:	-793:	-793:	-793:	-793:	-793:	-777:	-770:	-752:	-736:	-704:	
x=	101:	100:	100:	48:	29:	-1:	-6:	-11:	-16:	-21:	-88:	-140:	-189:	-255:	-316:
Qс :	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=	-685:	-655:	-623:	-579:	-548:	-507:	-464:	-409:	-368:	-318:	-265:	-205:	-154:	-98:	-40:
x=	-365:	-409:	-469:	-519:	-564:	-600:	-649:	-687:	-723:	-749:	-786:	-809:	-836:	-849:	-871:
Qс :	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=	22:	80:	139:	200:	201:	201:	252:	321:	388:	417:	421:	425:	440:	454:	488:
x=	-879:	-893:	-893:	-901:	-901:	-899:	-893:	-893:	-877:	-873:	-873:	-872:	-870:	-865:	-857:
Qс :	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=	540:	589:	655:	716:	765:	809:	869:	919:	964:	1000:	1049:	1087:	1123:	1149:	1186:
x=	-850:	-832:	-816:	-784:	-765:	-735:	-703:	-659:	-628:	-587:	-544:	-489:	-448:	-398:	-345:
Qс :	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=	1209:	1236:	1249:	1271:	1279:	1293:	1293:	1293:	1301:	1301:	1299:	1298:	1301:	1301:	1299:
x=	-285:	-234:	-178:	-120:	-58:	0:	30:	59:	120:	121:	121:	130:	150:	151:	151:
Qс :	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=	1297:	1301:	1301:	1299:	1293:	1293:	1293:	1277:	1270:	1252:	1236:	1204:	1185:	1155:	1123:
x=	170:	200:	201:	201:	252:	271:	321:	388:	440:	489:	555:	616:	665:	709:	769:
Qс :	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=	1079:	1048:	1007:	964:	909:	868:	818:	765:	719:	715:	698:	654:	632:	604:	548:
x=	819:	864:	900:	949:	987:	1023:	1049:	1086:	1104:	1106:	1113:	1136:	1141:	1156:	1169:
Qс :	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:

y=	490:	428:	370:	350:	320:	311:	251:	250:	250:	245:	231:	230:	230:	220:	201:
x=	1191:	1199:	1213:	1213:	1213:	1213:	1221:	1221:	1219:	1219:	1221:	1221:	1219:	1218:	1221:
Qс :	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:

y=	200:	200:	148:	129:	109:
x=					

# ИП Дробот М.В.

x= 1221: 1219: 1213: 1213: 1213:  
-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:  
~~~~~

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.0

Координаты точки : X= 1213.0 м Y= 311.0 м

Максимальная суммарная концентрация Cs= 0.00883 доли ПДК

Достигается при опасном направлении 265 град.

и скорости ветра 1.54 м/с

Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код         | Тип | Выброс                      | Вклад    | Вклад в% | Сум. % | Коеф. влияния |
|------|-------------|-----|-----------------------------|----------|----------|--------|---------------|
| 1    | 001201 0002 | Т   | 0.0750                      | 0.007973 | 90.3     | 90.3   | 0.106306590   |
| 2    | 001201 6016 | П   | 0.0041                      | 0.000575 | 6.5      | 96.8   | 0.140731826   |
|      |             |     | В сумме =                   | 0.008548 | 96.8     |        |               |
|      |             |     | Суммарный вклад остальных = | 0.000283 | 3.2      |        |               |

## 3. Исходные параметры источников.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :002 Акмолинская область.

Объект :0012 Разработка месторождения песка Сабындынского.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 Расчет проводился 18.01.2026 3:17:

Группа суммации : \_\_31=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

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

Коеффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коеффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код                     | Тип | Н   | D    | Wo    | V1     | T   | X1    | Y1    | X2 | Y2 | Alf | F | KP  | Ди   | Выброс      |
|-------------------------|-----|-----|------|-------|--------|-----|-------|-------|----|----|-----|---|-----|------|-------------|
| ----- Примесь 0301----- |     |     |      |       |        |     |       |       |    |    |     |   |     |      |             |
| 001201 0002             | Т   | 1.5 | 0.10 | 15.70 | 0.1233 | 0.0 | 200.0 | 220.0 |    |    |     |   | 1.0 | 1.00 | 0 0.1125000 |
| ----- Примесь 0330----- |     |     |      |       |        |     |       |       |    |    |     |   |     |      |             |
| 001201 0002             | Т   | 1.5 | 0.10 | 15.70 | 0.1233 | 0.0 | 200.0 | 220.0 |    |    |     |   | 1.0 | 1.00 | 0 0.0375000 |

## 4. Расчетные параметры Cm,Um,Xm

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :002 Акмолинская область.

Объект :0012 Разработка месторождения песка Сабындынского.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 Расчет проводился 18.01.2026 3:17:

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.8 град.С)

Группа суммации : \_\_31=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 $C_m = C_{m1}/ПДК_1 + \dots + C_{mn}/ПДК_n$ (подробнее см. стр.36 ОНД-86) |             |         |       |                        |               |           |  |
| Источники                                                                                                                                                              |             |         |       | Их расчетные параметры |               |           |  |
| Номер                                                                                                                                                                  | Код         | $M_q$   | Тип   | $C_m (C_m')$           | $U_m$         | $X_m$     |  |
| -п/п- <об-п>-<ис>                                                                                                                                                      | -----       |         | ----- | [доли ПДК]             | - [м/с] ----- | [м] ----- |  |
| 1                                                                                                                                                                      | 001201 0002 | 0.63750 | Т     | 7.747                  | 1.02          | 23.3      |  |
| Суммарный $M_q = 0.63750$ (сумма $M_q/ПДК$ по всем примесям)                                                                                                           |             |         |       |                        |               |           |  |
| Сумма $C_m$ по всем источникам = 7.747099 долей ПДК                                                                                                                    |             |         |       |                        |               |           |  |
| -----                                                                                                                                                                  |             |         |       |                        |               |           |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 1.02 м/с                                                                                                                     |             |         |       |                        |               |           |  |

## 5. Управляющие параметры расчета

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :002 Акмолинская область.

Объект :0012 Разработка месторождения песка Сабындынского.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 Расчет проводился 18.01.2026 3:17:

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.8 град.С)

Группа суммации : \_\_31=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 : 2500x2500 с шагом 500

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 5.5(U\*) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 1.02 м/с

## 6. Результаты расчета в виде таблицы.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :002 Акмолинская область.

Объект :0012 Разработка месторождения песка Сабындынского.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 Расчет проводился 18.01.2026 3:17:

Группа суммации : \_\_31=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= 118 Y= 219

размеры: Длина(по X)= 2500, Ширина(по Y)= 2500

шаг сетки = 500.0

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

~~~~~  
-Если расчет для суммации, то концентр. в мг/м3 не печатается

# ИП Дробот М.В.

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

y= 1469 : Y-строка 1 Смах= 0.052 долей ПДК (x= 368.0; напр.ветра=188)  
-----  
x= -1132 : -632: -132: 368: 868: 1368:  
-----  
Qc : 0.033: 0.042: 0.050: 0.052: 0.045: 0.036:  
Фоп: 133 : 146 : 165 : 188 : 208 : 223 :  
Уоп: 1.49 : 1.51 : 1.53 : 1.54 : 1.52 : 1.49 :  
~~~~~

y= 969 : Y-строка 2 Смах= 0.101 долей ПДК (x= 368.0; напр.ветра=193)  
-----  
x= -1132 : -632: -132: 368: 868: 1368:  
-----  
Qc : 0.041: 0.060: 0.090: 0.101: 0.069: 0.046:  
Фоп: 119 : 132 : 156 : 193 : 222 : 237 :  
Уоп: 1.51 : 1.57 : 1.68 : 5.50 : 1.61 : 1.52 :  
~~~~~

y= 469 : Y-строка 3 Смах= 0.545 долей ПДК (x= 368.0; напр.ветра=214)  
-----  
x= -1132 : -632: -132: 368: 868: 1368:  
-----  
Qc : 0.047: 0.083: 0.317: 0.545: 0.115: 0.055:  
Фоп: 101 : 107 : 127 : 214 : 250 : 258 :  
Уоп: 1.53 : 1.66 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 1.56 :  
~~~~~

y= -31 : Y-строка 4 Смах= 0.540 долей ПДК (x= 368.0; напр.ветра=326)  
-----  
x= -1132 : -632: -132: 368: 868: 1368:  
-----  
Qc : 0.047: 0.083: 0.316: 0.540: 0.115: 0.055:  
Фоп: 79 : 73 : 53 : 326 : 291 : 282 :  
Уоп: 1.52 : 1.66 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 1.56 :  
~~~~~

y= -531 : Y-строка 5 Смах= 0.100 долей ПДК (x= 368.0; напр.ветра=347)  
-----  
x= -1132 : -632: -132: 368: 868: 1368:  
-----  
Qc : 0.041: 0.060: 0.090: 0.100: 0.069: 0.046:  
Фоп: 61 : 48 : 24 : 347 : 318 : 303 :  
Уоп: 1.51 : 1.57 : 1.68 : 5.50 : 1.61 : 1.53 :  
~~~~~

y= -1031 : Y-строка 6 Смах= 0.052 долей ПДК (x= 368.0; напр.ветра=352)  
-----  
x= -1132 : -632: -132: 368: 868: 1368:  
-----  
Qc : 0.033: 0.042: 0.050: 0.052: 0.045: 0.036:  
Фоп: 47 : 34 : 15 : 352 : 332 : 317 :  
Уоп: 1.49 : 1.51 : 1.53 : 1.54 : 1.52 : 1.49 :  
~~~~~

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.0

Координаты точки : X= 368.0 м Y= 469.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.54505 доли ПДК |  
| ~~~~~|

Достигается при опасном направлении 214 град.  
и скорости ветра 5.50 м/с

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

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сум. %	Кэф.влияния
1	001201 0002	Т	0.6375	0.545051	100.0	100.0	0.854981482
			В сумме =	0.545051	100.0		
			Суммарный вклад остальных =	0.000000	0.0		

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :002 Акмолинская область.

Объект :0012 Разработка месторождения песка Сабындынское.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 Расчет проводился 18.01.2026 3:17:

Группа суммации : \_31=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)  
0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)  
(516) )

Параметры расчетного прямоугольника\_No 1

Координаты центра	X= 118 м;	Y= 219 м
Длина и ширина	L= 2500 м;	B= 2500 м
Шаг сетки (dX=dY)	D= 500 м	

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	
1-	0.033	0.042	0.050	0.052	0.045	0.036	1
2-	0.041	0.060	0.090	0.101	0.069	0.046	2
3-	0.047	0.083	0.317	0.545	0.115	0.055	3
4-	0.047	0.083	0.316	0.540	0.115	0.055	4
5-	0.041	0.060	0.090	0.100	0.069	0.046	5
6-	0.033	0.042	0.050	0.052	0.045	0.036	6

1 2 3 4 5 6

В целом по расчетному прямоугольнику:  
 Безразмерная макс. концентрация ---> См = 0.54505  
 Достигается в точке с координатами: Хм = 368.0м  
 ( X-столбец 4, Y-строка 3) Ум = 469.0 м  
 При опасном направлении ветра : 214 град.  
 и "опасной" скорости ветра : 5.50 м/с

## 9. Результаты расчета по границе санзоны.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :002 Акмолинская область.  
 Объект :0012 Разработка месторождения песка Сабындынское.  
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 Расчет проводился 18.01.2026 3:17:  
 Группа суммации : \_\_31=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: 170

Расшифровка обозначений  
 | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |  
 | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |  
 | Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |

~~~~~  
 | -Если расчет для суммации, то концентр. в мг/м3 не печатается |  
 | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |  
 | -Если в строке Смах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |  
 ~~~~~

y=	109:	79:	12:	-40:	-89:	-155:	-216:	-265:	-309:	-369:	-419:	-464:	-500:	-549:	-587:
x=	1213:	1213:	1197:	1190:	1172:	1156:	1124:	1105:	1075:	1043:	999:	968:	927:	884:	829:
Qc :	0.068:	0.067:	0.068:	0.067:	0.068:	0.067:	0.067:	0.067:	0.067:	0.067:	0.067:	0.067:	0.067:	0.067:	0.067:
Фоп:	276 :	278 :	282 :	285 :	288 :	291 :	295 :	298 :	301 :	305 :	309 :	312 :	315 :	318 :	322 :
Уоп:	1.60 :	1.60 :	1.60 :	1.60 :	1.60 :	1.60 :	1.60 :	1.60 :	1.60 :	1.60 :	1.60 :	1.60 :	1.60 :	1.60 :	1.60 :

y=	-623:	-649:	-686:	-709:	-736:	-749:	-771:	-779:	-793:	-793:	-801:	-801:	-799:	-796:	-801:
x=	788:	738:	685:	625:	574:	518:	460:	398:	340:	281:	221:	220:	220:	190:	151:
Qc :	0.067:	0.067:	0.067:	0.067:	0.067:	0.068:	0.067:	0.068:	0.067:	0.068:	0.067:	0.067:	0.068:	0.068:	0.067:
Фоп:	325 :	328 :	332 :	335 :	339 :	342 :	345 :	349 :	352 :	355 :	359 :	359 :	359 :	1 :	3 :
Уоп:	1.60 :	1.60 :	1.60 :	1.60 :	1.60 :	1.60 :	1.60 :	1.60 :	1.60 :	1.60 :	1.60 :	1.60 :	1.60 :	1.60 :	1.60 :

y=	-801:	-799:	-798:	-801:	-801:	-800:	-801:	-801:	-800:	-801:	-801:	-800:	-801:	-801:	-800:
x=	150:	150:	140:	121:	120:	120:	116:	115:	115:	111:	110:	110:	106:	105:	105:
Qc :	0.067:	0.068:	0.068:	0.067:	0.067:	0.067:	0.067:	0.067:	0.067:	0.067:	0.067:	0.067:	0.067:	0.067:	0.067:
Фоп:	3 :	3 :	3 :	4 :	4 :	4 :	5 :	5 :	5 :	5 :	5 :	5 :	5 :	5 :	5 :
Уоп:	1.60 :	1.60 :	1.60 :	1.60 :	1.60 :	1.60 :	1.60 :	1.60 :	1.60 :	1.60 :	1.60 :	1.60 :	1.60 :	1.60 :	1.60 :

y=	-801:	-801:	-799:	-793:	-793:	-793:	-793:	-793:	-793:	-793:	-777:	-770:	-752:	-736:	-704:
x=	101:	100:	100:	48:	29:	-1:	-6:	-11:	-16:	-21:	-88:	-140:	-189:	-255:	-316:
Qc :	0.067:	0.067:	0.067:	0.067:	0.067:	0.066:	0.066:	0.066:	0.066:	0.066:	0.066:	0.065:	0.065:	0.064:	0.064:
Фоп:	6 :	6 :	6 :	9 :	10 :	11 :	11 :	12 :	12 :	12 :	16 :	19 :	22 :	25 :	29 :
Уоп:	1.60 :	1.60 :	1.60 :	1.60 :	1.60 :	1.60 :	1.60 :	1.60 :	1.60 :	1.60 :	1.60 :	1.60 :	1.60 :	1.59 :	1.59 :

y=	-685:	-655:	-623:	-579:	-548:	-507:	-464:	-409:	-368:	-318:	-265:	-205:	-154:	-98:	-40:
x=	-365:	-409:	-469:	-519:	-564:	-600:	-649:	-687:	-723:	-749:	-786:	-809:	-836:	-849:	-871:
Qc :	0.064:	0.064:	0.063:	0.063:	0.063:	0.063:	0.062:	0.062:	0.062:	0.062:	0.061:	0.062:	0.061:	0.062:	0.061:
Фоп:	32 :	35 :	38 :	42 :	45 :	48 :	51 :	55 :	58 :	60 :	64 :	67 :	70 :	73 :	76 :
Уоп:	1.59 :	1.59 :	1.59 :	1.59 :	1.59 :	1.59 :	1.59 :	1.59 :	1.58 :	1.58 :	1.58 :	1.57 :	1.58 :	1.57 :	1.58 :

y=	22:	80:	139:	200:	201:	201:	252:	321:	388:	417:	421:	425:	440:	454:	488:
x=	-879:	-893:	-893:	-901:	-901:	-899:	-893:	-893:	-877:	-873:	-873:	-872:	-870:	-865:	-857:
Qc :	0.062:	0.061:	0.062:	0.061:	0.061:	0.061:	0.062:	0.062:	0.062:	0.062:	0.062:	0.062:	0.062:	0.062:	0.062:
Фоп:	80 :	83 :	86 :	89 :	89 :	89 :	92 :	95 :	99 :	100 :	101 :	101 :	102 :	102 :	104 :
Уоп:	1.58 :	1.58 :	1.57 :	1.58 :	1.58 :	1.57 :	1.57 :	1.58 :	1.59 :	1.57 :	1.57 :	1.59 :	1.57 :	1.57 :	1.59 :

y=	540:	589:	655:	716:	765:	809:	869:	919:	964:	1000:	1049:	1087:	1123:	1149:	1186:
x=	-850:	-832:	-816:	-784:	-765:	-735:	-703:	-659:	-628:	-587:	-544:	-489:	-448:	-398:	-345:
Qc :	0.062:	0.062:	0.061:	0.061:	0.061:	0.061:	0.061:	0.061:	0.060:	0.061:	0.060:	0.061:	0.061:	0.061:	0.061:
Фоп:	107 :	110 :	113 :	117 :	119 :	122 :	126 :	129 :	132 :	135 :	138 :	142 :	144 :	147 :	151 :
Уоп:	1.57 :	1.58 :	1.58 :	1.58 :	1.57 :	1.58 :	1.57 :	1.58 :	1.58 :	1.58 :	1.58 :	1.57 :	1.57 :	1.58 :	1.57 :

y=	1209:	1236:	1249:	1271:	1279:	1293:	1293:	1293:	1301:	1301:	1299:	1298:	1301:	1301:	1299:
x=	-285:	-234:	-178:	-120:	-58:	0:	30:	59:	120:	121:	121:	130:	150:	151:	151:
Qc :	0.061:	0.061:	0.062:	0.061:	0.062:	0.062:	0.062:	0.063:	0.063:	0.063:	0.063:	0.063:	0.063:	0.063:	0.063:
Фоп:	154 :	157 :	160 :	163 :	166 :	169 :	171 :	173 :	176 :	176 :	176 :	176 :	177 :	177 :	177 :
Уоп:	1.58 :	1.58 :	1.57 :	1.57 :	1.59 :	1.58 :	1.59 :	1.59 :	1.59 :	1.59 :	1.59 :	1.59 :	1.59 :	1.59 :	1.59 :

y=	1297:	1301:	1301:	1299:	1293:	1293:	1293:	1277:	1270:	1252:	1236:	1204:	1185:	1155:	1123:
x=	170:	200:	201:	201:	252:	271:	321:	388:	440:	489:	555:	616:	665:	709:	769:
Qc :	0.063:	0.063:	0.063:	0.063:	0.063:	0.063:	0.063:	0.063:	0.063:	0.063:	0.063:	0.064:	0.063:	0.064:	0.064:

# ИП Дробот М.В.

Фоп: 178 : 180 : 180 : 180 : 183 : 184 : 186 : 190 : 193 : 196 : 199 : 203 : 206 : 209 : 212 :  
 Уоп: 1.59 : 1.59 : 1.59 : 1.59 : 1.59 : 1.59 : 1.59 : 1.59 : 1.59 : 1.59 : 1.59 : 1.59 : 1.59 : 1.59 : 1.59 :

y= 1079: 1048: 1007: 964: 909: 868: 818: 765: 719: 715: 698: 654: 632: 604: 548:  
 x= 819: 864: 900: 949: 987: 1023: 1049: 1086: 1104: 1106: 1113: 1136: 1141: 1156: 1169:  
 Qc : 0.064: 0.064: 0.065: 0.065: 0.065: 0.065: 0.066: 0.066: 0.067: 0.066: 0.067: 0.067: 0.067: 0.067: 0.067:  
 Фоп: 216 : 219 : 222 : 225 : 229 : 232 : 235 : 238 : 241 : 241 : 242 : 245 : 246 : 248 : 251 :  
 Уоп: 1.59 : 1.59 : 1.59 : 1.59 : 1.60 : 1.60 : 1.60 : 1.60 : 1.60 : 1.60 : 1.60 : 1.60 : 1.60 : 1.60 : 1.60 :

y= 490: 428: 370: 350: 320: 311: 251: 250: 250: 245: 231: 230: 230: 220: 201:  
 x= 1191: 1199: 1213: 1213: 1213: 1213: 1221: 1221: 1219: 1219: 1221: 1221: 1219: 1218: 1221:  
 Qc : 0.067: 0.068: 0.067: 0.067: 0.068: 0.068: 0.067: 0.067: 0.068: 0.068: 0.067: 0.067: 0.068: 0.068: 0.067:  
 Фоп: 255 : 258 : 262 : 263 : 264 : 265 : 268 : 268 : 268 : 269 : 269 : 269 : 269 : 270 : 271 :  
 Уоп: 1.60 : 1.60 : 1.60 : 1.60 : 1.60 : 1.60 : 1.60 : 1.60 : 1.60 : 1.60 : 1.60 : 1.60 : 1.60 : 1.60 : 1.60 :

y= 200: 200: 148: 129: 109:  
 x= 1221: 1219: 1213: 1213: 1213:  
 Qc : 0.067: 0.068: 0.068: 0.068: 0.068:  
 Фоп: 271 : 271 : 274 : 275 : 276 :  
 Уоп: 1.60 : 1.60 : 1.61 : 1.60 : 1.60 :

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.0

Координаты точки : X= 1213.0 м Y= 148.0 м

Максимальная суммарная концентрация Cs= 0.06794 доли ПДК

Достигается при опасном направлении 274 град. и скорости ветра 1.61 м/с

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

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ								
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сум. %	Коэф.влияния	
-----	<Об-П>-<Ис>	-----	М-(Mq)	-С[доли ПДК]	-----	-----	-----	b=С/М
1	001201 0002	Т	0.6375	0.067939	100.0	100.0	0.106571600	
			В сумме =	0.067939	100.0			
			Суммарный вклад остальных =	0.000000	0.0			

## 3. Исходные параметры источников.

УПРЗА ЭРА v2.0  
 Город :002 Акмолинская область.  
 Объект :0012 Разработка месторождения песка Сабындынского.  
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 Расчет проводился 18.01.2026 3:17:  
 Группа суммации : \_\_39=0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)  
 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)  
 Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
 Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	Н	D	Wo	Vl	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. ~ ~ ~ ~ ~ т/с~~															
----- Примесь 0333-----															
001201 0001	Т	0.5	0.10	3.50	0.0275	0.0	200.0	210.0			1.0	1.00	0	0.0000195	
001201 6016	П	1.0				0.0	400.0	300.0	1.0	1.0	0	1.0	1.00	0	0.0000327
----- Примесь 1325-----															
001201 0002	Т	1.5	0.10	15.70	0.1233	0.0	200.0	220.0			1.0	1.00	0	0.0045000	

## 4. Расчетные параметры См,Um,Xм

УПРЗА ЭРА v2.0  
 Город :002 Акмолинская область.  
 Объект :0012 Разработка месторождения песка Сабындынского.  
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 Расчет проводился 18.01.2026 3:17:  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.8 град.С)  
 Группа суммации : \_\_39=0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)  
 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

- Для групп суммации выброс $M_q = M_1/ПДК_1 + \dots + M_n/ПДК_n$ , а суммарная концентрация $C_m = C_{m1}/ПДК_1 + \dots + C_{mn}/ПДК_n$ (подробнее см. стр.36 ОНД-86)							
- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а $C_m'$ есть концентрация одиночного источника с суммарным $M$ (стр.33 ОНД-86)							
~~~~~							
Источники				Их расчетные параметры			
Номер	Код	$M_q$	Тип	$C_m (C_m')$	$U_m$	$X_m$	
-п/п- <об-п>-<ис>	-----			[доли ПДК] - [м/с]	----	-----	
1	001201 0001	0.00244	Т	0.087	0.50	11.4	
2	001201 6016	0.00409	П	0.146	0.50	11.4	
3	001201 0002	0.09000	Т	1.094	1.02	23.3	
~~~~~							
Суммарный $M_q =$				0.09653 (сумма $M_q/ПДК$ по всем примесям)			
Сумма $C_m$ по всем источникам =				1.326937 долей ПДК			
-----							
Средневзвешенная опасная скорость ветра =				0.93 м/с			

## 5. Управляющие параметры расчета

УПРЗА ЭРА v2.0  
 Город :002 Акмолинская область.  
 Объект :0012 Разработка месторождения песка Сабындынского.  
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 Расчет проводился 18.01.2026 3:17:  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.8 град.С)  
 Группа суммации : \_\_39=0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)  
 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)  
 Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 2500x2500 с шагом 500  
 Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 5.5(U\*) м/с  
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.93 м/с

## 6. Результаты расчета в виде таблицы.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :002 Акмолинская область.  
 Объект :0012 Разработка месторождения песка Сабындынского.  
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 Расчет проводился 18.01.2026 3:17:  
 Группа суммации : \_39=0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)  
 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)  
 Расчет проводился на прямоугольнике 1  
 с параметрами: координаты центра X= 118 Y= 219  
 размеры: Длина (по X)= 2500, Ширина (по Y)= 2500  
 шаг сетки = 500.0

## 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	

~~~~~  
 | -Если расчет для суммации, то концентр. в мг/м3 не печатается|  
 | -Если в строке Стах< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |  
 ~~~~~

y= 1469 : Y-строка 1 Стах= 0.008 долей ПДК (x= 368.0; напр.ветра=187)

-----  
 x= -1132 : -632: -132: 368: 868: 1368:  
 -----  
 Qc : 0.005: 0.006: 0.008: 0.008: 0.007: 0.006:  
 ~~~~~

y= 969 : Y-строка 2 Стах= 0.015 долей ПДК (x= 368.0; напр.ветра=193)

-----  
 x= -1132 : -632: -132: 368: 868: 1368:  
 -----  
 Qc : 0.006: 0.009: 0.013: 0.015: 0.011: 0.007:  
 ~~~~~

y= 469 : Y-строка 3 Стах= 0.079 долей ПДК (x= 368.0; напр.ветра=214)

-----  
 x= -1132 : -632: -132: 368: 868: 1368:  
 -----  
 Qc : 0.007: 0.012: 0.046: 0.079: 0.018: 0.009:  
 Фоп: 100 : 106 : 127 : 214 : 250 : 258 :  
 Uоп: 1.48 : 1.60 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 1.51 :  
 : : : : : :  
 Ви : 0.007: 0.012: 0.045: 0.077: 0.016: 0.008:  
 Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :  
 Ви : : : 0.001: 0.002: 0.002: 0.000: :  
 Ки : : : 0001 : 0001 : 6016 : 6016 :  
 ~~~~~

y= -31 : Y-строка 4 Стах= 0.079 долей ПДК (x= 368.0; напр.ветра=326)

-----  
 x= -1132 : -632: -132: 368: 868: 1368:  
 -----  
 Qc : 0.007: 0.013: 0.047: 0.079: 0.017: 0.008:  
 Фоп: 79 : 73 : 53 : 326 : 291 : 282 :  
 Uоп: 1.49 : 1.64 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 1.49 :  
 : : : : : :  
 Ви : 0.007: 0.012: 0.045: 0.076: 0.016: 0.008:  
 Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :  
 Ви : : : 0.001: 0.002: 0.000: : :  
 Ки : : : 0001 : 0001 : 0001 : : :  
 Ви : : : 0.001: : : : : :  
 Ки : : : 6016 : : : : : :  
 ~~~~~

y= -531 : Y-строка 5 Стах= 0.015 долей ПДК (x= 368.0; напр.ветра=347)

-----  
 x= -1132 : -632: -132: 368: 868: 1368:  
 -----  
 Qc : 0.006: 0.009: 0.013: 0.015: 0.010: 0.007:  
 ~~~~~

y= -1031 : Y-строка 6 Стах= 0.008 долей ПДК (x= 368.0; напр.ветра=353)

-----  
 x= -1132 : -632: -132: 368: 868: 1368:  
 -----  
 Qc : 0.005: 0.006: 0.008: 0.008: 0.007: 0.005:  
 ~~~~~

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.0

Координаты точки : X= 368.0 м Y= 469.0 м

Максимальная суммарная концентрация Cs= 0.07909 доли ПДК

~~~~~  
 Достигается при опасном направлении 214 град.  
 и скорости ветра 5.50 м/с

Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код         | Тип  | Выброс     |                             | Вклад         | Вклад в % | Сум. % | Коэф. влияния |           |
|------|-------------|------|------------|-----------------------------|---------------|-----------|--------|---------------|-----------|
| ---- | <Об-П>-<ис> | ---  | --М-- (Мг) | --                          | -С [доли ПДК] | -----     | -----  | ----          | b=С/М --- |
| 1    | 001201      | 0002 | T          | 0.0900                      | 0.076948      | 97.3      | 97.3   | 0.854981482   |           |
|      |             |      |            | В сумме =                   | 0.076948      | 97.3      |        |               |           |
|      |             |      |            | Суммарный вклад остальных = | 0.002146      | 2.7       |        |               |           |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :002 Акмолинская область.  
Объект :0012 Разработка месторождения песка Сабындынского.  
Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 Расчет проводился 18.01.2026 3:17:  
Группа суммации : \_\_39=0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)  
1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Параметры\_расчетного\_прямоугольника\_No 1  
| Координаты центра : X= 118 м; Y= 219 м |  
| Длина и ширина : L= 2500 м; B= 2500 м |  
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 500 м |

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|    | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     |   |
|----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|---|
| 1- | 0.005 | 0.006 | 0.008 | 0.008 | 0.007 | 0.006 | 1 |
| 2- | 0.006 | 0.009 | 0.013 | 0.015 | 0.011 | 0.007 | 2 |
| 3- | 0.007 | 0.012 | 0.046 | 0.079 | 0.018 | 0.009 | 3 |
| 4- | 0.007 | 0.013 | 0.047 | 0.079 | 0.017 | 0.008 | 4 |
| 5- | 0.006 | 0.009 | 0.013 | 0.015 | 0.010 | 0.007 | 5 |
| 6- | 0.005 | 0.006 | 0.008 | 0.008 | 0.007 | 0.005 | 6 |

В целом по расчетному прямоугольнику:  
Безразмерная макс. концентрация ---> См =0.07909  
Достигается в точке с координатами: Хм = 368.0м  
( X-столбец 4, Y-строка 3) Ум = 469.0 м  
При опасном направлении ветра : 214 град.  
и "опасной" скорости ветра : 5.50 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :002 Акмолинская область.  
Объект :0012 Разработка месторождения песка Сабындынского.  
Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 Расчет проводился 18.01.2026 3:17:  
Группа суммации : \_\_39=0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)  
1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001  
Всего просчитано точек: 170

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 |

~~~~~  
| -Если расчет для суммации, то концентр. в мг/м3 не печатается |  
| -Если в строке Стах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |  
~~~~~

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 109:   | 79:    | 12:    | -40:   | -89:   | -155:  | -216:  | -265:  | -309:  | -369:  | -419:  | -464:  | -500:  | -549:  | -587:  |
| x=   | 1213:  | 1213:  | 1197:  | 1190:  | 1172:  | 1156:  | 1124:  | 1105:  | 1075:  | 1043:  | 999:   | 968:   | 927:   | 884:   | 829:   |
| Qc : | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | -623:  | -649:  | -686:  | -709:  | -736:  | -749:  | -771:  | -779:  | -793:  | -793:  | -801:  | -801:  | -799:  | -796:  | -801:  |
| x=   | 788:   | 738:   | 685:   | 625:   | 574:   | 518:   | 460:   | 398:   | 340:   | 281:   | 221:   | 220:   | 220:   | 190:   | 151:   |
| Qc : | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | -801:  | -799:  | -798:  | -801:  | -801:  | -800:  | -801:  | -801:  | -800:  | -801:  | -801:  | -800:  | -801:  | -801:  | -800:  |
| x=   | 150:   | 150:   | 140:   | 121:   | 120:   | 120:   | 116:   | 115:   | 115:   | 111:   | 110:   | 110:   | 106:   | 105:   | 105:   |
| Qc : | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | -801:  | -801:  | -799:  | -793:  | -793:  | -793:  | -793:  | -793:  | -793:  | -793:  | -777:  | -770:  | -752:  | -736:  | -704:  |
| x=   | 101:   | 100:   | 100:   | 48:    | 29:    | -1:    | -6:    | -11:   | -16:   | -21:   | -88:   | -140:  | -189:  | -255:  | -316:  |
| Qc : | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | -685:  | -655:  | -623:  | -579:  | -548:  | -507:  | -464:  | -409:  | -368:  | -318:  | -265:  | -205:  | -154:  | -98:   | -40:   |
| x=   | -365:  | -409:  | -469:  | -519:  | -564:  | -600:  | -649:  | -687:  | -723:  | -749:  | -786:  | -809:  | -836:  | -849:  | -871:  |
| Qc : | 0.010: | 0.010: | 0.009: | 0.010: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 22:    | 80:    | 139:   | 200:   | 201:   | 201:   | 252:   | 321:   | 388:   | 417:   | 421:   | 425:   | 440:   | 454:   | 488:   |
| x=   | -879:  | -893:  | -893:  | -901:  | -901:  | -899:  | -893:  | -893:  | -877:  | -873:  | -873:  | -872:  | -870:  | -865:  | -857:  |
| Qc : | 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: |

|    |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| y= | 540:  | 589:  | 655:  | 716:  | 765:  | 809:  | 869:  | 919:  | 964:  | 1000: | 1049: | 1087: | 1123: | 1149: | 1186: |
| x= | -850: | -832: | -816: | -784: | -765: | -735: | -703: | -659: | -628: | -587: | -544: | -489: | -448: | -398: | -345: |

# ИП Дробот М.В.

Qc : 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:

y= 1209: 1236: 1249: 1271: 1279: 1293: 1293: 1293: 1301: 1301: 1299: 1298: 1301: 1301: 1299:  
x= -285: -234: -178: -120: -58: 0: 30: 59: 120: 121: 121: 130: 150: 151: 151:  
Qc : 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:

y= 1297: 1301: 1301: 1299: 1293: 1293: 1293: 1277: 1270: 1252: 1236: 1204: 1185: 1155: 1123:  
x= 170: 200: 201: 201: 252: 271: 321: 388: 440: 489: 555: 616: 665: 709: 769:  
Qc : 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:

y= 1079: 1048: 1007: 964: 909: 868: 818: 765: 719: 715: 698: 654: 632: 604: 548:  
x= 819: 864: 900: 949: 987: 1023: 1049: 1086: 1104: 1106: 1113: 1136: 1141: 1156: 1169:  
Qc : 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:

y= 490: 428: 370: 350: 320: 311: 251: 250: 250: 245: 231: 230: 230: 220: 201:  
x= 1191: 1199: 1213: 1213: 1213: 1213: 1221: 1221: 1219: 1219: 1221: 1221: 1219: 1218: 1221:  
Qc : 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:

y= 200: 200: 148: 129: 109:  
x= 1221: 1219: 1213: 1213: 1213:  
Qc : 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.0

Координаты точки : X= 1213.0 м Y= 311.0 м

Максимальная суммарная концентрация Cs= 0.01043 доли ПДК

Достигается при опасном направлении 265 град.  
и скорости ветра 1.54 м/с  
Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

| Вклады источников | Вклад       | Вклад в % | Сум. %                      | Коэф.влияния |
|-------------------|-------------|-----------|-----------------------------|--------------|
| Номер             | Код         | Тип       | Выброс                      | Вклад        |
| 1                 | 001201 0002 | Т         | 0.0900                      | 0.009568     |
| 2                 | 001201 6016 | П         | 0.0041                      | 0.000575     |
|                   |             |           | В сумме =                   | 0.010143     |
|                   |             |           | Суммарный вклад остальных = | 0.000283     |

## 3. Исходные параметры источников.

УПРЗА ЭРА v2.0  
Город :002 Акмолинская область.  
Объект :0012 Разработка месторождения песка Сабындынского.  
Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 Расчет проводился 18.01.2026 3:17:  
Группа суммации : \_\_ПЛ=2907 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493) )  
2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль  
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    | KP | Ди        | Выброс |
|-------------------|-----|-----|-----|-------|--------|-------|-------|-------|------|------|-------|------|----|-----------|--------|
| <Об-П>~<Ис>       | ~   | ~м~ | ~м~ | ~м/с~ | ~м3/с~ | градС | ~м~   | ~м~   | ~м~  | ~м~  | гр.   | ~    | ~  | ~         | т/с~   |
| Примесь 2907----- |     |     |     |       |        |       |       |       |      |      |       |      |    |           |        |
| 001201 6006       | П1  | 1.0 |     |       |        | 0.0   | 120.0 | 220.0 | 1.0  | 1.0  | 0 3.0 | 1.00 | 0  | 0.4870000 |        |
| 001201 6007       | П1  | 1.0 |     |       |        | 0.0   | 120.0 | 230.0 | 1.0  | 1.0  | 0 3.0 | 1.00 | 0  | 0.0592000 |        |
| Примесь 2908----- |     |     |     |       |        |       |       |       |      |      |       |      |    |           |        |
| 001201 6001       | П1  | 1.0 |     |       |        | 0.0   | 200.0 | 250.0 | 1.0  | 1.0  | 0 3.0 | 1.00 | 0  | 0.0012070 |        |
| 001201 6002       | П1  | 1.0 |     |       |        | 0.0   | 200.0 | 300.0 | 1.0  | 1.0  | 0 3.0 | 1.00 | 0  | 0.0298400 |        |
| 001201 6003       | П1  | 1.0 |     |       |        | 0.0   | 150.0 | 300.0 | 1.0  | 1.0  | 0 3.0 | 1.00 | 0  | 0.0005750 |        |
| 001201 6004       | П1  | 1.0 |     |       |        | 0.0   | 150.0 | 250.0 | 1.0  | 1.0  | 0 3.0 | 1.00 | 0  | 0.0000698 |        |
| 001201 6005       | П1  | 1.0 |     |       |        | 0.0   | 150.0 | 200.0 | 1.0  | 1.0  | 0 3.0 | 1.00 | 0  | 0.0233000 |        |
| 001201 6008       | П1  | 1.0 |     |       |        | 0.0   | 120.0 | 270.0 | 1.0  | 1.0  | 0 3.0 | 1.00 | 0  | 0.0167300 |        |
| 001201 6009       | П1  | 1.0 |     |       |        | 0.0   | 120.0 | 200.0 | 1.0  | 1.0  | 0 3.0 | 1.00 | 0  | 0.0004730 |        |
| 001201 6010       | П1  | 1.0 |     |       |        | 0.0   | 120.0 | 300.0 | 1.0  | 1.0  | 0 3.0 | 1.00 | 0  | 0.0014930 |        |
| 001201 6011       | П1  | 3.0 |     |       |        | 0.0   | 130.0 | 200.0 | 10.0 | 10.0 | 0 3.0 | 1.00 | 0  | 0.1560000 |        |
| 001201 6012       | П1  | 1.0 |     |       |        | 0.0   | 130.0 | 220.0 | 1.0  | 1.0  | 0 3.0 | 1.00 | 0  | 0.0000575 |        |
| 001201 6013       | П1  | 1.0 |     |       |        | 0.0   | 100.0 | 50.0  | 1.0  | 1.0  | 0 3.0 | 1.00 | 0  | 0.0001717 |        |
| 001201 6014       | П1  | 5.0 |     |       |        | 0.0   | 130.0 | 240.0 | 20.0 | 30.0 | 0 3.0 | 1.00 | 0  | 0.0487000 |        |
| 001201 6015       | П1  | 1.0 |     |       |        | 0.0   | 130.0 | 250.0 | 1.0  | 1.0  | 0 3.0 | 1.00 | 0  | 0.0000622 |        |

## 4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

УПРЗА ЭРА v2.0  
Город :002 Акмолинская область.  
Объект :0012 Разработка месторождения песка Сабындынского.  
Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 Расчет проводился 18.01.2026 3:17:  
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.8 град.С)  
Группа суммации : \_\_ПЛ=2907 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493) )  
2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль

Для групп суммации выброс  $Mq = M1/ПДК1 + \dots + Mn/ПДКn$ , а  
суммарная концентрация  $Cm = Cm1/ПДК1 + \dots + Cmn/ПДКn$  (подробнее см. стр.36 ОНД-86)  
Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а  $Cm$  есть концентрация одиночного источника

| с суммарным М (стр.33 ОНД-86)             |             |            |                                 |                        |          |      |
|-------------------------------------------|-------------|------------|---------------------------------|------------------------|----------|------|
| Источники                                 |             |            |                                 | Их расчетные параметры |          |      |
| Номер                                     | Код         | Мq         | Тип                             | См (См )               | Um       | Xm   |
| -п/п-                                     | <об-п>-<ис> |            |                                 | [доли ПДК]             | -[м/с]-  | [м]- |
| 1                                         | 001201 6006 | 0.97400    | п                               | 104.364                | 0.50     | 5.7  |
| 2                                         | 001201 6007 | 0.11840    | п                               | 12.687                 | 0.50     | 5.7  |
| 3                                         | 001201 6001 | 0.00241    | п                               | 0.259                  | 0.50     | 5.7  |
| 4                                         | 001201 6002 | 0.05968    | п                               | 6.395                  | 0.50     | 5.7  |
| 5                                         | 001201 6003 | 0.00115    | п                               | 0.123                  | 0.50     | 5.7  |
| 6                                         | 001201 6004 | 0.00014    | п                               | 0.015                  | 0.50     | 5.7  |
| 7                                         | 001201 6005 | 0.04660    | п                               | 4.993                  | 0.50     | 5.7  |
| 8                                         | 001201 6008 | 0.03346    | п                               | 3.585                  | 0.50     | 5.7  |
| 9                                         | 001201 6009 | 0.00095    | п                               | 0.101                  | 0.50     | 5.7  |
| 10                                        | 001201 6010 | 0.00299    | п                               | 0.320                  | 0.50     | 5.7  |
| 11                                        | 001201 6011 | 0.31200    | п                               | 12.980                 | 0.50     | 8.5  |
| 12                                        | 001201 6012 | 0.00012    | п                               | 0.012                  | 0.50     | 5.7  |
| 13                                        | 001201 6013 | 0.00034    | п                               | 0.037                  | 0.50     | 5.7  |
| 14                                        | 001201 6014 | 0.09740    | п                               | 1.230                  | 0.50     | 14.3 |
| 15                                        | 001201 6015 | 0.00012    | п                               | 0.013                  | 0.50     | 5.7  |
| Суммарный Мq =                            |             | 1.64976    | (сумма Мq/ПДК по всем примесям) |                        |          |      |
| Сумма См по всем источникам =             |             | 147.113907 | долей ПДК                       |                        |          |      |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = |             |            |                                 |                        | 0.50 м/с |      |

## 5. Управляющие параметры расчета

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :002 Акмолинская область.

Объект :0012 Разработка месторождения песка Сабындынского.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 Расчет проводился 18.01.2026 3:17:

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.8 град.С)

Группа суммации : \_\_ПЛ=2907 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70

(Динас) (493) )

2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 2500x2500 с шагом 500

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 5.5(U\*) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

## 6. Результаты расчета в виде таблицы.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :002 Акмолинская область.

Объект :0012 Разработка месторождения песка Сабындынского.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 Расчет проводился 18.01.2026 3:17:

Группа суммации : \_\_ПЛ=2907 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70

(Динас) (493) )

2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 118 Y= 219  
размеры: Длина (по X)= 2500, Ширина (по Y)= 2500  
шаг сетки = 500.0

## 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 |  |

| ~~~~~|

| -Если расчет для суммации, то концентр. в мг/м3 не печатается|

| -Если в строке Cмах=&lt; 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |

| ~~~~~|

y= 1469 : Y-строка 1 Cмах= 0.059 долей ПДК (x= 368.0; напр.ветра=191)

-----:

x= -1132 : -632: -132: 368: 868: 1368:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qс : 0.033: 0.046: 0.058: 0.059: 0.047: 0.033:

Фоп: 135 : 149 : 168 : 191 : 211 : 225 :

Uоп: 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 :

: : : : : :

Ви : 0.021: 0.029: 0.037: 0.037: 0.029: 0.021:

Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :

Ви : 0.005: 0.007: 0.009: 0.009: 0.007: 0.005:

Ки : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 :

Ви : 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.004: 0.003:

Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :

~~~~~

y= 969 : Y-строка 2 Cмах= 0.136 долей ПДК (x= 368.0; напр.ветра=198)

-----:

x= -1132 : -632: -132: 368: 868: 1368:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qс : 0.046: 0.079: 0.132: 0.136: 0.082: 0.047:

Фоп: 121 : 135 : 161 : 198 : 225 : 239 :

Uоп: 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 :

: : : : : :

Ви : 0.029: 0.051: 0.085: 0.086: 0.052: 0.029:

Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :

Ви : 0.007: 0.012: 0.021: 0.021: 0.013: 0.007:

Ки : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 :

Ви : 0.004: 0.006: 0.011: 0.011: 0.006: 0.004:

Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :

~~~~~

y= 469 : Y-строка 3 Cмах= 0.620 долей ПДК (x= 368.0; напр.ветра=224)

-----:

x= -1132 : -632: -132: 368: 868: 1368:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qc : 0.058: 0.130: 0.556: 0.620: 0.135: 0.059:  
 Фоп: 101 : 108 : 134 : 224 : 252 : 259 :  
 Уоп: 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 :  
 : : : : : :  
 Ви : 0.037: 0.085: 0.361: 0.365: 0.086: 0.037:  
 Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :  
 Ви : 0.009: 0.020: 0.093: 0.099: 0.021: 0.009:  
 Ки : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 :  
 Ви : 0.005: 0.010: 0.046: 0.054: 0.011: 0.005:  
 Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6002 : 6007 : 6007 :  
 ~~~~~

y= -31 : Y-строка 4 Cmax= 0.598 долей ПДК (x= 368.0; напр.ветра=315)  
 -----  
 x= -1132 : -632: -132: 368: 868: 1368:  
 -----  
 Qc : 0.058: 0.131: 0.565: 0.598: 0.133: 0.058:  
 Фоп: 79 : 72 : 46 : 315 : 289 : 281 :  
 Уоп: 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 :  
 : : : : : :  
 Ви : 0.037: 0.085: 0.357: 0.366: 0.086: 0.037:  
 Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :  
 Ви : 0.009: 0.021: 0.106: 0.134: 0.022: 0.010:  
 Ки : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 :  
 Ви : 0.004: 0.010: 0.040: 0.041: 0.010: 0.004:  
 Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :  
 ~~~~~

y= -531 : Y-строка 5 Cmax= 0.133 долей ПДК (x= 368.0; напр.ветра=342)  
 -----  
 x= -1132 : -632: -132: 368: 868: 1368:  
 -----  
 Qc : 0.046: 0.080: 0.133: 0.133: 0.080: 0.046:  
 Фоп: 59 : 45 : 19 : 342 : 315 : 301 :  
 Уоп: 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 :  
 : : : : : :  
 Ви : 0.029: 0.051: 0.085: 0.085: 0.051: 0.029:  
 Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :  
 Ви : 0.007: 0.013: 0.022: 0.023: 0.013: 0.008:  
 Ки : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 :  
 Ви : 0.004: 0.006: 0.010: 0.010: 0.006: 0.004:  
 Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :  
 ~~~~~

y= -1031 : Y-строка 6 Cmax= 0.058 долей ПДК (x= 368.0; напр.ветра=349)  
 -----  
 x= -1132 : -632: -132: 368: 868: 1368:  
 -----  
 Qc : 0.033: 0.046: 0.058: 0.058: 0.046: 0.033:  
 Фоп: 45 : 31 : 12 : 349 : 329 : 315 :  
 Уоп: 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 :  
 : : : : : :  
 Ви : 0.021: 0.029: 0.037: 0.037: 0.029: 0.021:  
 Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :  
 Ви : 0.005: 0.007: 0.010: 0.010: 0.008: 0.005:  
 Ки : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 :  
 Ви : 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003:  
 Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :  
 ~~~~~

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.0

Координаты точки : X= 368.0 м Y= 469.0 м

Максимальная суммарная концентрация Cs= 0.61968 доли ПДК |  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 224 град.  
 и скорости ветра 5.50 м/с

Всего источников: 15. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
			(Мг)	[доли ПДК]			b=C/M
1	001201 6006	П	0.9740	0.365158	58.9	58.9	0.374905109
2	001201 6011	П	0.3120	0.099087	16.0	74.9	0.317587852
3	001201 6002	П	0.0597	0.053700	8.7	83.6	0.899806976
4	001201 6007	П	0.1184	0.043882	7.1	90.7	0.370622814
5	001201 6014	П	0.0974	0.036524	5.9	96.6	0.374989927
			В сумме =	0.598351	96.6		
			Суммарный вклад остальных =	0.021329	3.4		

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.  
 УПРЗА ЭРА v2.0

Город :002 Акмолинская область.

Объект :0012 Разработка месторождения песка Сабындинское.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 Расчет проводился 18.01.2026 3:17:

Группа суммации : ПЛ=2907 Пыль неорганическая, содержащая двуокиси кремния в %: более 70  
 (Динас) (493) )

2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокиси кремния в %: 70-20 (шамот,  
 цемент, пыль

Параметры расчетного прямоугольника\_Но 1

| Координаты центра : X= 118 м; Y= 219 м |  
 | Длина и ширина : L= 2500 м; B= 2500 м |  
 | Шаг сетки (dX=dY) : D= 500 м |  
 ~~~~~

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|    | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     |    |
|----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|----|
| 1- | 0.033 | 0.046 | 0.058 | 0.059 | 0.047 | 0.033 | 1- |
| 2- | 0.046 | 0.079 | 0.132 | 0.136 | 0.082 | 0.047 | 2- |
| 3- | 0.058 | 0.130 | 0.556 | 0.620 | 0.135 | 0.059 | 3- |
|    |       |       |       |       |       |       |    |

# ИП Дробот М.В.

|    |       |       |       |       |       |       |     |
|----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-----|
| 4- | 0.058 | 0.131 | 0.565 | 0.598 | 0.133 | 0.058 | - 4 |
| 5- | 0.046 | 0.080 | 0.133 | 0.133 | 0.080 | 0.046 | - 5 |
| 6- | 0.033 | 0.046 | 0.058 | 0.058 | 0.046 | 0.033 | - 6 |
|    | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     |     |

В целом по расчетному прямоугольнику:  
 Безразмерная макс. концентрация ---> См =0.61968  
 Достигается в точке с координатами: Хм = 368.0м  
 ( Х-столбец 4, Y-строка 3) Ум = 469.0 м  
 При опасном направлении ветра : 224 град.  
 и "опасной" скорости ветра : 5.50 м/с

## 9. Результаты расчета по границе санзоны.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :002 Акмолинская область.  
 Объект :0012 Разработка месторождения песка Сабындынское.  
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 Расчет проводился 18.01.2026 3:17:  
 Группа суммации : \_\_ПЛ=2907 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70  
 (Динас) (493) )  
 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот,  
 цемент, пыль

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001  
 Всего просчитано точек: 170

| 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 |  |

|~~~~~|~~~~~|  
 | -Если расчет для суммации, то концентр. в мг/м3 не печатается|  
 | -Если в строке Стах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |  
 |~~~~~|~~~~~|

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 109:   | 79:    | 12:    | -40:   | -89:   | -155:  | -216:  | -265:  | -309:  | -369:  | -419:  | -464:  | -500:  | -549:  | -587:  |
| x=   | 1213:  | 1213:  | 1197:  | 1190:  | 1172:  | 1156:  | 1124:  | 1105:  | 1075:  | 1043:  | 999:   | 968:   | 927:   | 884:   | 829:   |
| Qc : | 0.076: | 0.075: | 0.076: | 0.075: | 0.076: | 0.075: | 0.076: | 0.075: | 0.076: | 0.076: | 0.077: | 0.077: | 0.077: | 0.077: | 0.078: |
| Фоп: | 276 :  | 277 :  | 281 :  | 284 :  | 287 :  | 290 :  | 294 :  | 296 :  | 299 :  | 303 :  | 306 :  | 309 :  | 312 :  | 315 :  | 319 :  |
| Уоп: | 5.50 : | 5.50 : | 5.50 : | 5.50 : | 5.50 : | 5.50 : | 5.50 : | 5.50 : | 5.50 : | 5.50 : | 5.50 : | 5.50 : | 5.50 : | 5.50 : | 5.50 : |
| Ви : | 0.048: | 0.048: | 0.048: | 0.048: | 0.048: | 0.048: | 0.048: | 0.048: | 0.049: | 0.048: | 0.049: | 0.049: | 0.050: | 0.049: | 0.050: |
| Ки : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : |
| Ви : | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.013: | 0.012: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: |
| Ки : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : |
| Ви : | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: |
| Ки : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | -623:  | -649:  | -686:  | -709:  | -736:  | -749:  | -771:  | -779:  | -793:  | -793:  | -801:  | -801:  | -799:  | -796:  | -801:  |
| x=   | 788:   | 738:   | 685:   | 625:   | 574:   | 518:   | 460:   | 398:   | 340:   | 281:   | 221:   | 220:   | 220:   | 190:   | 151:   |
| Qc : | 0.078: | 0.079: | 0.079: | 0.081: | 0.081: | 0.082: | 0.082: | 0.083: | 0.084: | 0.085: | 0.085: | 0.085: | 0.085: | 0.086: | 0.086: |
| Фоп: | 322 :  | 325 :  | 328 :  | 332 :  | 335 :  | 338 :  | 341 :  | 345 :  | 348 :  | 351 :  | 355 :  | 355 :  | 355 :  | 356 :  | 359 :  |
| Уоп: | 5.50 : | 5.50 : | 5.50 : | 5.50 : | 5.50 : | 5.50 : | 5.50 : | 5.50 : | 5.50 : | 5.50 : | 5.50 : | 5.50 : | 5.50 : | 5.50 : | 5.50 : |
| Ви : | 0.050: | 0.051: | 0.051: | 0.051: | 0.051: | 0.052: | 0.052: | 0.053: | 0.053: | 0.054: | 0.054: | 0.054: | 0.054: | 0.055: | 0.054: |
| Ки : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : |
| Ви : | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: |
| Ки : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : |
| Ви : | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.007: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.007: | 0.007: |
| Ки : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | -801:  | -799:  | -798:  | -801:  | -801:  | -800:  | -801:  | -801:  | -800:  | -801:  | -801:  | -800:  | -801:  | -801:  | -800:  |
| x=   | 150:   | 150:   | 140:   | 121:   | 120:   | 120:   | 116:   | 115:   | 115:   | 111:   | 110:   | 110:   | 106:   | 105:   | 105:   |
| Qc : | 0.086: | 0.086: | 0.086: | 0.086: | 0.086: | 0.086: | 0.086: | 0.086: | 0.086: | 0.086: | 0.086: | 0.086: | 0.086: | 0.086: | 0.086: |
| Фоп: | 359 :  | 359 :  | 359 :  | 0 :    | 0 :    | 0 :    | 1 :    | 1 :    | 1 :    | 1 :    | 1 :    | 1 :    | 1 :    | 1 :    | 1 :    |
| Уоп: | 5.50 : | 5.50 : | 5.50 : | 5.50 : | 5.50 : | 5.50 : | 5.50 : | 5.50 : | 5.50 : | 5.50 : | 5.50 : | 5.50 : | 5.50 : | 5.50 : | 5.50 : |
| Ви : | 0.054: | 0.055: | 0.055: | 0.055: | 0.055: | 0.055: | 0.054: | 0.054: | 0.055: | 0.055: | 0.055: | 0.055: | 0.055: | 0.055: | 0.055: |
| Ки : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : |
| Ви : | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: |
| Ки : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : |
| Ви : | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.006: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: |
| Ки : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | -801:  | -801:  | -799:  | -793:  | -793:  | -793:  | -793:  | -793:  | -793:  | -793:  | -777:  | -770:  | -752:  | -736:  | -704:  |
| x=   | 101:   | 100:   | 100:   | 48:    | 29:    | -1:    | -6:    | -11:   | -16:   | -21:   | -88:   | -140:  | -189:  | -255:  | -316:  |
| Qc : | 0.086: | 0.086: | 0.086: | 0.087: | 0.086: | 0.086: | 0.086: | 0.086: | 0.086: | 0.086: | 0.086: | 0.085: | 0.086: | 0.085: | 0.085: |
| Фоп: | 1 :    | 1 :    | 1 :    | 4 :    | 5 :    | 7 :    | 7 :    | 8 :    | 8 :    | 8 :    | 12 :   | 15 :   | 18 :   | 22 :   | 26 :   |
| Уоп: | 5.50 : | 5.50 : | 5.50 : | 5.50 : | 5.50 : | 5.50 : | 5.50 : | 5.50 : | 5.50 : | 5.50 : | 5.50 : | 5.50 : | 5.50 : | 5.50 : | 5.50 : |
| Ви : | 0.055: | 0.055: | 0.055: | 0.055: | 0.055: | 0.055: | 0.055: | 0.054: | 0.055: | 0.055: | 0.055: | 0.055: | 0.055: | 0.054: | 0.054: |
| Ки : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : |
| Ви : | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: |
| Ки : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : |
| 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: | 0.006: | 0.006: |
| Ки : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : |

|    |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| y= | -685: | -655: | -623: | -579: | -548: | -507: | -464: | -409: | -368: | -318: | -265: | -205: | -154: | -98:  | -40:  |
| x= | -365: | -409: | -469: | -519: | -564: | -600: | -649: | -687: | -723: | -749: | -786: | -809: | -836: | -849: | -871: |

# ИП Дробот М.В.

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Qc : | 0.085: | 0.085: | 0.085: | 0.085: | 0.085: | 0.085: | 0.084: | 0.085: | 0.084: | 0.085: | 0.084: | 0.085: | 0.084: | 0.085: | 0.084: |
| Фоп: | 28 :   | 31 :   | 35 :   | 39 :   | 42 :   | 45 :   | 48 :   | 52 :   | 55 :   | 58 :   | 62 :   | 65 :   | 69 :   | 72 :   | 75 :   |
| Uоп: | 5.50 : | 5.50 : | 5.50 : | 5.50 : | 5.50 : | 5.50 : | 5.50 : | 5.50 : | 5.50 : | 5.50 : | 5.50 : | 5.50 : | 5.50 : | 5.50 : | 5.50 : |
| :    | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      |
| Ви : | 0.054: | 0.055: | 0.054: | 0.055: | 0.054: | 0.055: | 0.054: | 0.055: | 0.054: | 0.055: | 0.054: | 0.055: | 0.054: | 0.055: | 0.054: |
| Ки : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : |
| Ви : | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.014: | 0.013: |
| Ки : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : |
| Ви : | 0.007: | 0.007: | 0.006: | 0.007: | 0.006: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.006: | 0.007: | 0.006: | 0.007: | 0.007: |
| Ки : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 22:    | 80:    | 139:   | 200:   | 201:   | 201:   | 252:   | 321:   | 388:   | 417:   | 421:   | 425:   | 440:   | 454:   | 488:   |
| x=   | -879:  | -893:  | -893:  | -901:  | -901:  | -899:  | -893:  | -893:  | -877:  | -873:  | -873:  | -872:  | -870:  | -865:  | -857:  |
| Qc : | 0.085: | 0.085: | 0.085: | 0.085: | 0.085: | 0.085: | 0.086: | 0.085: | 0.086: | 0.086: | 0.086: | 0.085: | 0.085: | 0.086: | 0.086: |
| Фоп: | 79 :   | 82 :   | 85 :   | 89 :   | 89 :   | 89 :   | 92 :   | 96 :   | 99 :   | 101 :  | 101 :  | 102 :  | 102 :  | 103 :  | 105 :  |
| Uоп: | 5.50 : | 5.50 : | 5.50 : | 5.50 : | 5.50 : | 5.50 : | 5.50 : | 5.50 : | 5.50 : | 5.50 : | 5.50 : | 5.50 : | 5.50 : | 5.50 : | 5.50 : |
| :    | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      |
| Ви : | 0.055: | 0.055: | 0.055: | 0.055: | 0.055: | 0.055: | 0.056: | 0.055: | 0.056: | 0.056: | 0.055: | 0.056: | 0.055: | 0.056: | 0.056: |
| Ки : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : |
| Ви : | 0.014: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.014: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.014: | 0.013: | 0.013: | 0.013: |
| Ки : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : |
| 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 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 540:   | 589:   | 655:   | 716:   | 765:   | 809:   | 869:   | 919:   | 964:   | 1000:  | 1049:  | 1087:  | 1123:  | 1149:  | 1186:  |
| x=   | -850:  | -832:  | -816:  | -784:  | -765:  | -735:  | -703:  | -659:  | -628:  | -587:  | -544:  | -489:  | -448:  | -398:  | -345:  |
| Qc : | 0.084: | 0.085: | 0.083: | 0.083: | 0.082: | 0.082: | 0.081: | 0.081: | 0.080: | 0.080: | 0.079: | 0.080: | 0.079: | 0.079: | 0.078: |
| Фоп: | 108 :  | 111 :  | 115 :  | 119 :  | 121 :  | 124 :  | 128 :  | 132 :  | 135 :  | 138 :  | 141 :  | 145 :  | 148 :  | 151 :  | 154 :  |
| Uоп: | 5.50 : | 5.50 : | 5.50 : | 5.50 : | 5.50 : | 5.50 : | 5.50 : | 5.50 : | 5.50 : | 5.50 : | 5.50 : | 5.50 : | 5.50 : | 5.50 : | 5.50 : |
| :    | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      |
| Ви : | 0.055: | 0.055: | 0.054: | 0.054: | 0.053: | 0.053: | 0.052: | 0.053: | 0.052: | 0.052: | 0.051: | 0.051: | 0.051: | 0.051: | 0.050: |
| Ки : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : |
| Ви : | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: |
| Ки : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : |
| Ви : | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: |
| Ки : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 1209:  | 1236:  | 1249:  | 1271:  | 1279:  | 1293:  | 1293:  | 1293:  | 1301:  | 1301:  | 1299:  | 1298:  | 1301:  | 1301:  | 1299:  |
| x=   | -285:  | -234:  | -178:  | -120:  | -58:   | 0:     | 30:    | 59:    | 120:   | 121:   | 121:   | 130:   | 150:   | 151:   | 151:   |
| Qc : | 0.079: | 0.078: | 0.078: | 0.078: | 0.079: | 0.078: | 0.078: | 0.078: | 0.078: | 0.078: | 0.078: | 0.078: | 0.078: | 0.078: | 0.078: |
| Фоп: | 157 :  | 160 :  | 164 :  | 167 :  | 170 :  | 173 :  | 175 :  | 176 :  | 180 :  | 180 :  | 180 :  | 180 :  | 181 :  | 181 :  | 181 :  |
| Uоп: | 5.50 : | 5.50 : | 5.50 : | 5.50 : | 5.50 : | 5.50 : | 5.50 : | 5.50 : | 5.50 : | 5.50 : | 5.50 : | 5.50 : | 5.50 : | 5.50 : | 5.50 : |
| :    | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      |
| Ви : | 0.050: | 0.050: | 0.050: | 0.050: | 0.050: | 0.049: | 0.050: | 0.050: | 0.050: | 0.050: | 0.050: | 0.050: | 0.049: | 0.049: | 0.049: |
| Ки : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : |
| Ви : | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: |
| Ки : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : |
| Ви : | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: |
| Ки : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 1297:  | 1301:  | 1301:  | 1299:  | 1293:  | 1293:  | 1293:  | 1277:  | 1270:  | 1252:  | 1236:  | 1204:  | 1185:  | 1155:  | 1123:  |
| x=   | 170:   | 200:   | 201:   | 201:   | 252:   | 271:   | 321:   | 388:   | 440:   | 489:   | 555:   | 616:   | 665:   | 709:   | 769:   |
| Qc : | 0.078: | 0.078: | 0.078: | 0.078: | 0.078: | 0.078: | 0.077: | 0.077: | 0.076: | 0.077: | 0.076: | 0.076: | 0.075: | 0.076: | 0.075: |
| Фоп: | 182 :  | 184 :  | 184 :  | 184 :  | 187 :  | 188 :  | 190 :  | 194 :  | 197 :  | 199 :  | 203 :  | 207 :  | 209 :  | 212 :  | 216 :  |
| Uоп: | 5.50 : | 5.50 : | 5.50 : | 5.50 : | 5.50 : | 5.50 : | 5.50 : | 5.50 : | 5.50 : | 5.50 : | 5.50 : | 5.50 : | 5.50 : | 5.50 : | 5.50 : |
| :    | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      |
| Ви : | 0.050: | 0.049: | 0.049: | 0.050: | 0.050: | 0.049: | 0.049: | 0.049: | 0.048: | 0.048: | 0.048: | 0.048: | 0.047: | 0.048: | 0.047: |
| Ки : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : |
| Ви : | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.011: |
| Ки : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : |
| Ви : | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: |
| Ки : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 1079:  | 1048:  | 1007:  | 964:   | 909:   | 868:   | 818:   | 765:   | 719:   | 715:   | 698:   | 654:   | 632:   | 604:   | 548:   |
| x=   | 819:   | 864:   | 900:   | 949:   | 987:   | 1023:  | 1049:  | 1086:  | 1104:  | 1106:  | 1113:  | 1136:  | 1141:  | 1156:  | 1169:  |
| Qc : | 0.076: | 0.075: | 0.076: | 0.075: | 0.075: | 0.075: | 0.076: | 0.075: | 0.076: | 0.076: | 0.076: | 0.076: | 0.076: | 0.076: | 0.076: |
| Фоп: | 219 :  | 222 :  | 225 :  | 228 :  | 231 :  | 234 :  | 237 :  | 241 :  | 243 :  | 243 :  | 244 :  | 247 :  | 248 :  | 250 :  | 253 :  |
| Uоп: | 5.50 : | 5.50 : | 5.50 : | 5.50 : | 5.50 : | 5.50 : | 5.50 : | 5.50 : | 5.50 : | 5.50 : | 5.50 : | 5.50 : | 5.50 : | 5.50 : | 5.50 : |
| :    | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      |
| Ви : | 0.048: | 0.047: | 0.048: | 0.047: | 0.047: | 0.047: | 0.048: | 0.047: | 0.048: | 0.048: | 0.048: | 0.048: | 0.048: | 0.048: | 0.048: |
| Ки : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : |
| Ви : | 0.012: | 0.011: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.011: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: |
| Ки : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : |
| Ви : | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: |
| Ки : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 490:   | 428:   | 370:   | 350:   | 320:   | 311:   | 251:   | 250:   | 250:   | 245:   | 231:   | 230:   | 230:   | 220:   | 201:   |
| x=   | 1191:  | 1199:  | 1213:  | 1213:  | 1213:  | 1213:  | 1221:  | 1221:  | 1219:  | 1219:  | 1221:  | 1221:  | 1219:  | 1218:  | 1221:  |
| Qc : | 0.075: | 0.076: | 0.075: | 0.076: | 0.076: | 0.076: | 0.075: | 0.075: | 0.076: | 0.076: | 0.076: | 0.075: | 0.076: | 0.076: | 0.075: |
| Фоп: | 256 :  | 259 :  | 262 :  | 263 :  | 265 :  | 265 :  | 268 :  | 269 :  | 269 :  | 269 :  | 270 :  | 270 :  | 270 :  | 270 :  | 271 :  |
| Uоп: | 5.50 : | 5.50 : | 5.50 : | 5.50 : | 5.50 : | 5.50 : | 5.50 : | 5.50 : | 5.50 : | 5.50 : | 5.50 : | 5.50 : | 5.50 : | 5.50 : | 5.50 : |
| :    | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      |
| Ви : | 0.048: | 0.048: | 0.048: | 0.048: | 0.048: | 0.048: | 0.048: | 0.048: | 0.048: | 0.048: | 0.048: | 0.048: | 0.048: | 0.048: | 0.048: |
| Ки : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : |
| Ви : | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: |
| Ки : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : |
| Ви : | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: |
| Ки : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : |

```

y=      200:   200:   148:   129:   109:
-----:-----:-----:-----:-----:
x=      1221:  1219:  1213:  1213:  1213:
-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.075: 0.076: 0.076: 0.076: 0.076:
Фоп: 271 : 271 : 274 : 275 : 276 :
Uоп: 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 :
      :      :      :      :      :
Ви : 0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 0.048:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
Ви : 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012:
Ки : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 :
Ви : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.0

Координаты точки : X= 48.0 м Y= -793.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.08650 доли ПДК |

Достигается при опасном направлении 4 град.

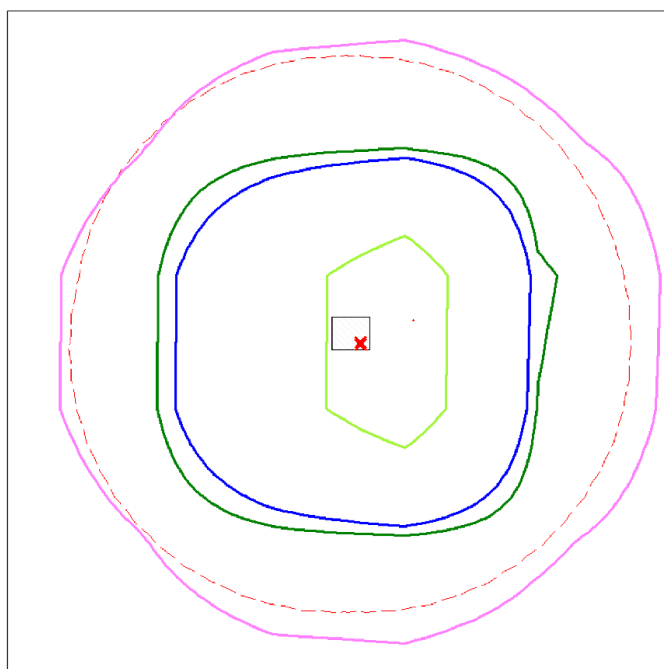
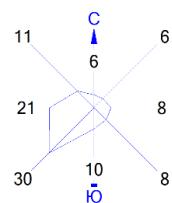
и скорости ветра 5.50 м/с

Всего источников: 15. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код         | Тип  | Выброс                      | Вклад      | Вклад в % | Сум. % | Коэф. влияния |
|------|-------------|------|-----------------------------|------------|-----------|--------|---------------|
| ---- | -----       | ---- | -----                       | -----      | -----     | -----  | -----         |
|      |             |      | (Мг)                        | [доли ПДК] |           |        | b=C/M         |
| 1    | 001201 6006 | П    | 0.9740                      | 0.055370   | 64.0      | 64.0   | 0.056848500   |
| 2    | 001201 6011 | П    | 0.3120                      | 0.014282   | 16.5      | 80.5   | 0.045775086   |
| 3    | 001201 6007 | П    | 0.1184                      | 0.006618   | 7.7       | 88.2   | 0.055892237   |
| 4    | 001201 6014 | П    | 0.0974                      | 0.003158   | 3.7       | 91.8   | 0.032420553   |
| 5    | 001201 6005 | П    | 0.0466                      | 0.002591   | 3.0       | 94.8   | 0.055607237   |
| 6    | 001201 6002 | П    | 0.0597                      | 0.002331   | 2.7       | 97.5   | 0.039058458   |
|      |             |      | В сумме =                   | 0.084350   | 97.5      |        |               |
|      |             |      | Суммарный вклад остальных = | 0.002154   | 2.5       |        |               |

Город : 002 Акмолинская область  
 Объект : 0012 Разработка месторождения песка Сабындинское Вар.№ 3  
 ПК ЭРА v2.0  
 \_\_30 0330+0333

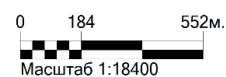


Условные обозначения:

- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расчётные прямоугольники, группа N 01

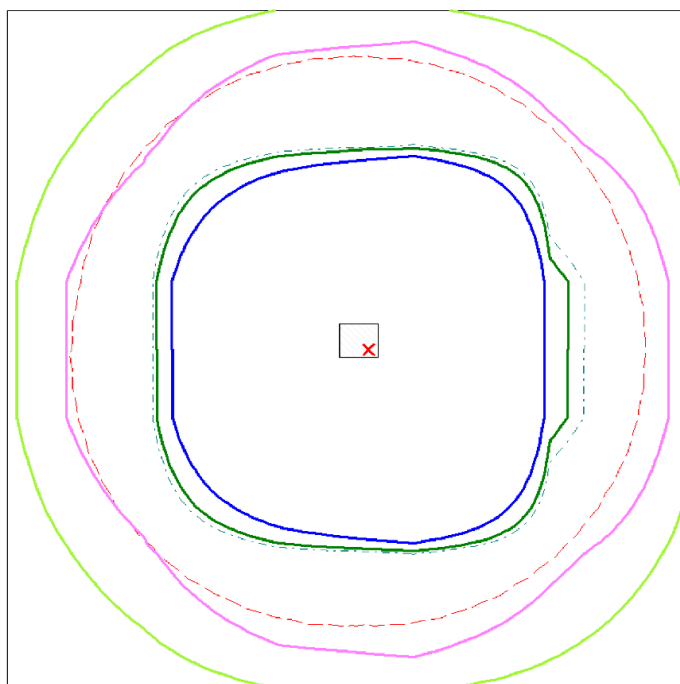
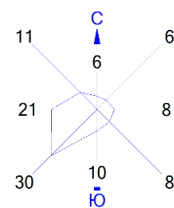
Изолинии в долях ПДК

- 0.008 ПДК
- 0.014 ПДК
- 0.018 ПДК
- 0.050 ПДК



Макс концентрация 0.0662692 ПДК достигается в точке  $x = 368$   $y = 469$   
 При опасном направлении  $214^\circ$  и опасной скорости ветра 5.5 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 2500 м, высота 2500 м,  
 шаг расчетной сетки 500 м, количество расчетных точек  $6 \times 6$   
 Расчёт на существующее положение.

Город : 002 Акмолинская область  
 Объект : 0012 Разработка месторождения песка Сабындинское Вар.№ 3  
 ПК ЭРА v2.0  
 \_\_ 31 0301+0330



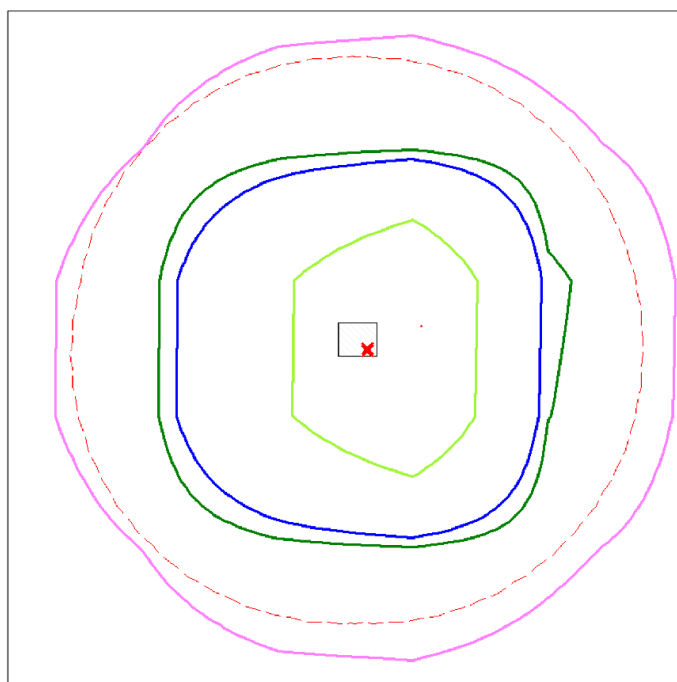
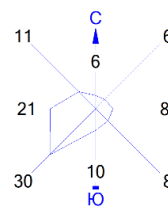
Условные обозначения:  
 Территория предприятия  
 Санитарно-защитные зоны, группа N 01  
 Расчётные прямоугольники, группа N 01

Изолинии в долях ПДК  
 0.050 ПДК  
 0.063 ПДК  
 0.100 ПДК  
 0.107 ПДК  
 0.134 ПДК

0 184 552м.  
  
 Масштаб 1:18400

Макс концентрация 0.5450507 ПДК достигается в точке  $x = 368$   $y = 469$   
 При опасном направлении  $214^\circ$  и опасной скорости ветра 5.5 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 2500 м, высота 2500 м,  
 шаг расчетной сетки 500 м, количество расчетных точек  $6 \times 6$   
 Расчёт на существующее положение.

Город : 002 Акмолинская область  
 Объект : 0012 Разработка месторождения песка Сабындинское Вар.№ 3  
 ПК ЭРА v2.0  
 \_\_39 0333+1325



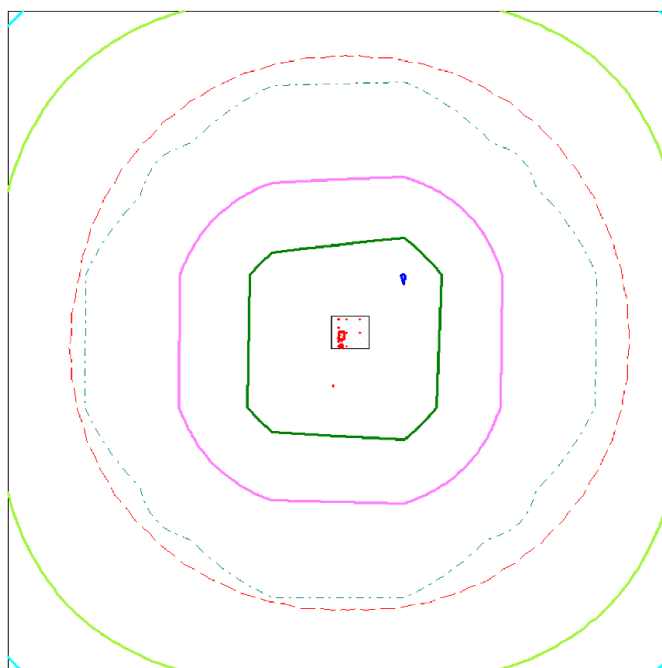
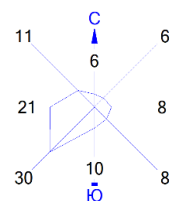
Условные обозначения:  
 Территория предприятия  
 Санитарно-защитные зоны, группа N 01  
 Расчётные прямоугольники, группа N 01

Изолинии в долях ПДК  
 0.009 ПДК  
 0.017 ПДК  
 0.021 ПДК  
 0.050 ПДК

0 184 552м.  
  
 Масштаб 1:18400

Макс концентрация 0.0790939 ПДК достигается в точке  $x=368$   $y=469$   
 При опасном направлении  $214^\circ$  и опасной скорости ветра 5.5 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 2500 м, высота 2500 м,  
 шаг расчетной сетки 500 м, количество расчетных точек  $6 \times 6$   
 Расчёт на существующее положение.

Город : 002 Акмолинская область  
 Объект : 0012 Разработка месторождения песка Сабындинское Вар.№ 3  
 ПК ЭРА v2.0  
 \_\_ПЛ 2907+2908

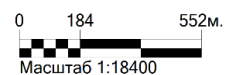


Условные обозначения:

- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расчётные прямоугольники, группа N 01

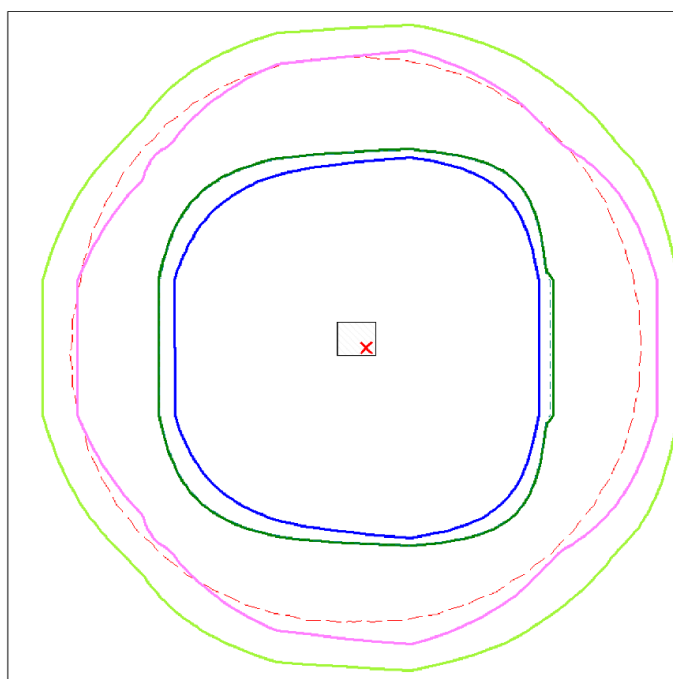
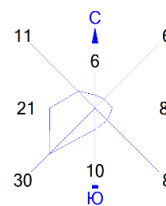
Изолинии в долях ПДК

- 0.034 ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.259 ПДК
- 0.483 ПДК
- 0.618 ПДК



Макс концентрация 0.6196802 ПДК достигается в точке x= 368 y= 469  
 При опасном направлении 224° и опасной скорости ветра 5.5 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 2500 м, высота 2500 м,  
 шаг расчетной сетки 500 м, количество расчетных точек 6\*6  
 Расчёт на существующее положение.

Город : 002 Акмолинская область  
 Объект : 0012 Разработка месторождения песка Сабындинское Вар.№ 3  
 ПК ЭРА v2.0  
 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)



Условные обозначения:

- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расчётные прямоугольники, группа N 01

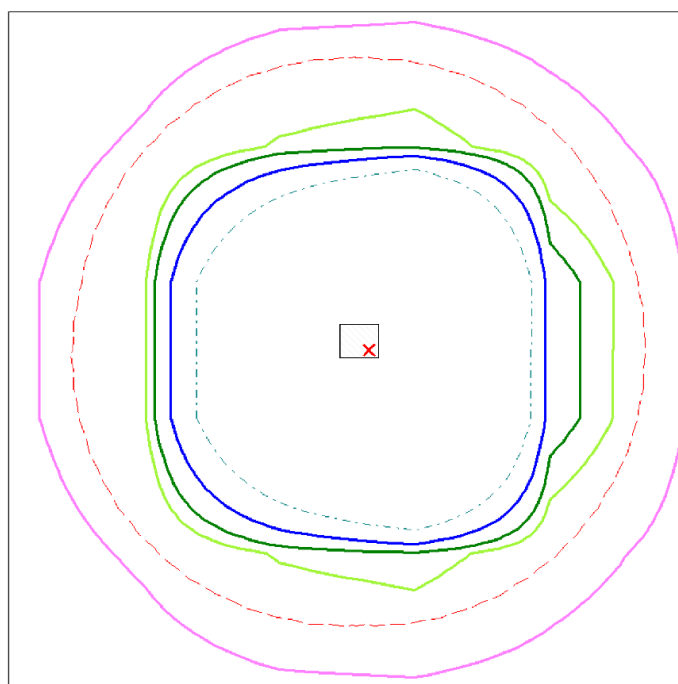
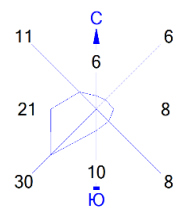
Изолинии в долях ПДК

- 0.050 ПДК
- 0.058 ПДК
- 0.099 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.123 ПДК



Макс концентрация 0.4809271 ПДК достигается в точке  $x = 368$   $y = 469$   
 При опасном направлении  $214^\circ$  и опасной скорости ветра 5.5 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 2500 м, высота 2500 м,  
 шаг расчетной сетки 500 м, количество расчетных точек  $6 \times 6$   
 Расчёт на существующее положение.

Город : 002 Акмолинская область  
 Объект : 0012 Разработка месторождения песка Сабындинское Вар.№ 3  
 ПК ЭРА v2.0  
 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)



Условные обозначения:

- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расчётные прямоугольники, группа N 01

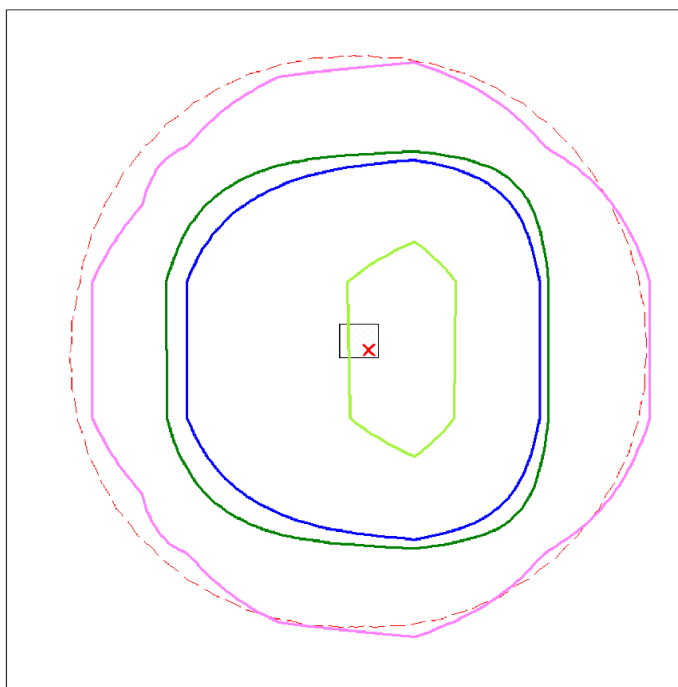
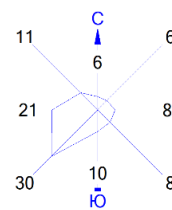
Изолинии в долях ПДК

- 0.032 ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.058 ПДК
- 0.074 ПДК
- 0.100 ПДК



Макс концентрация 0.3127095 ПДК достигается в точке  $x = 368$   $y = 469$   
 При опасном направлении 214° и опасной скорости ветра 5.5 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 2500 м, высота 2500 м,  
 шаг расчетной сетки 500 м, количество расчетных точек 6\*6  
 Расчёт на существующее положение.

Город : 002 Акмолинская область  
 Объект : 0012 Разработка месторождения песка Сабындинское Вар.№ 3  
 ПК ЭРА v2.0  
 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)



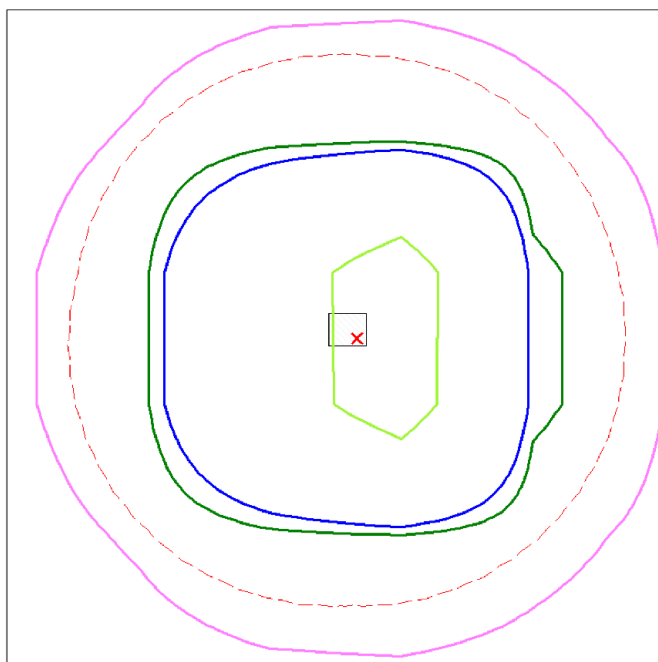
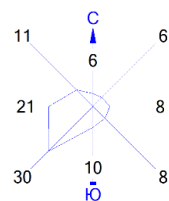
Условные обозначения:  
 Территория предприятия  
 Санитарно-защитные зоны, группа N 01  
 Расчётные прямоугольники, группа N 01

Изолинии в долях ПДК  
 0.007 ПДК  
 0.013 ПДК  
 0.017 ПДК  
 0.050 ПДК

0 184 552м.  
 Масштаб 1:18400

Макс концентрация 0.0664904 ПДК достигается в точке  $x = 368$ ,  $y = 469$   
 При опасном направлении  $214^\circ$  и опасной скорости ветра 5.5 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 2500 м, высота 2500 м,  
 шаг расчетной сетки 500 м, количество расчетных точек  $6 \times 6$   
 Расчёт на существующее положение.

Город : 002 Акмолинская область  
 Объект : 0012 Разработка месторождения песка Сабындинское Вар.№ 3  
 ПК ЭРА v2.0  
 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516 )

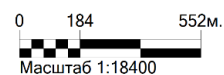


Условные обозначения:

- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расчётные прямоугольники, группа N 01

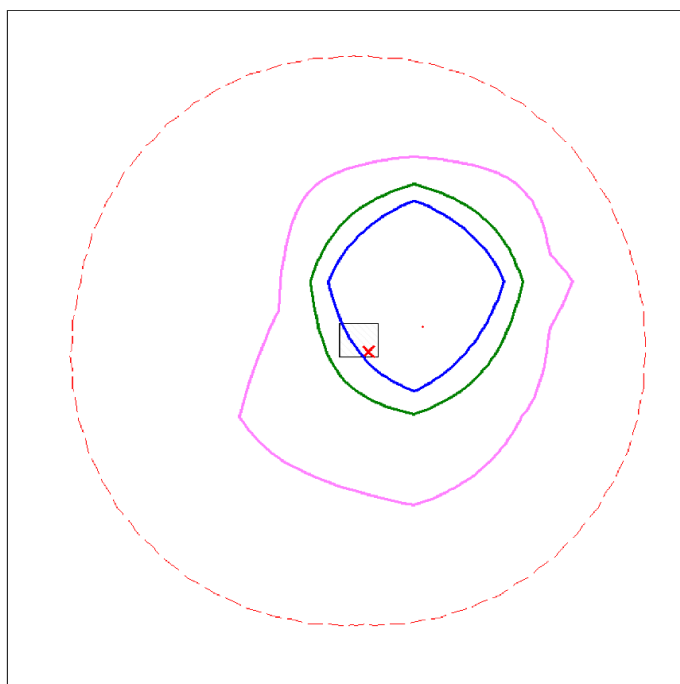
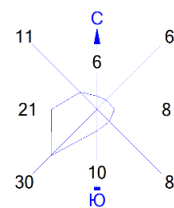
Изолинии в долях ПДК

- 0.007 ПДК
- 0.012 ПДК
- 0.015 ПДК
- 0.050 ПДК



Макс концентрация 0.0641236 ПДК достигается в точке  $x=368$   $y=469$   
 При опасном направлении  $214^\circ$  и опасной скорости ветра 5.5 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 2500 м, высота 2500 м,  
 шаг расчетной сетки 500 м, количество расчетных точек  $6 \times 6$   
 Расчет на существующее положение.

Город : 002 Акмолинская область  
 Объект : 0012 Разработка месторождения песка Сабындинское Вар.№ 3  
 ПК ЭРА v2.0  
 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)



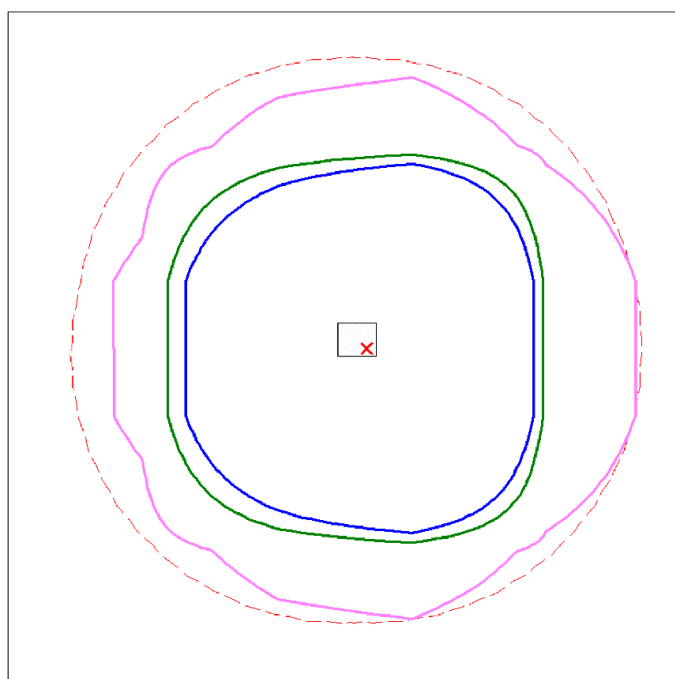
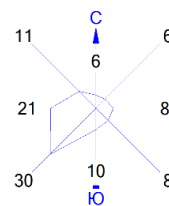
Условные обозначения:  
 Территория предприятия  
 Санитарно-защитные зоны, группа N 01  
 Расчётные прямоугольники, группа N 01

Изолинии в долях ПДК  
 0.002 ПДК  
 0.003 ПДК  
 0.004 ПДК

0 184 552м.  
  
 Масштаб 1:18400

Макс концентрация 0.0087157 ПДК достигается в точке  $x=368$   $y=469$   
 При опасном направлении  $169^\circ$  и опасной скорости ветра 5.5 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 2500 м, высота 2500 м,  
 шаг расчетной сетки 500 м, количество расчетных точек  $6 \times 6$   
 Расчёт на существующее положение.

Город : 002 Акмолинская область  
 Объект : 0012 Разработка месторождения песка Сабындинское Вар.№ 3  
 ПК ЭРА v2.0  
 0337 Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)

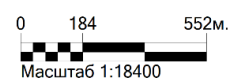


Условные обозначения:

- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расчётные прямоугольники, группа N 01

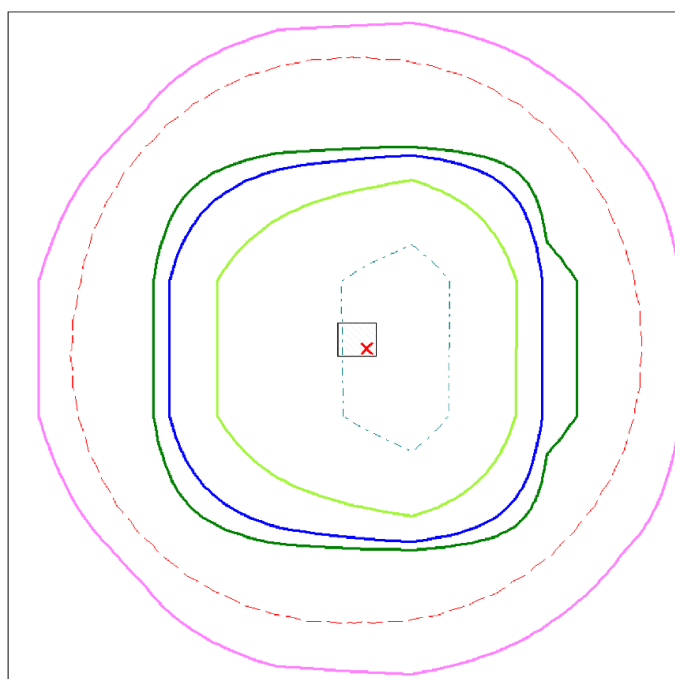
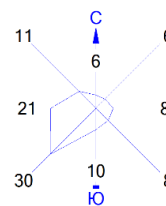
Изолинии в долях ПДК

- 0.002 ПДК
- 0.004 ПДК
- 0.005 ПДК



Макс концентрация 0.0160395 ПДК достигается в точке  $x = 368$   $y = 469$   
 При опасном направлении  $214^\circ$  и опасной скорости ветра 5.5 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 2500 м, высота 2500 м,  
 шаг расчетной сетки 500 м, количество расчетных точек  $6 \times 6$   
 Расчёт на существующее положение.

Город : 002 Акмолинская область  
 Объект : 0012 Разработка месторождения песка Сабындинское Вар.№ 3  
 ПК ЭРА v2.0  
 1301 Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)

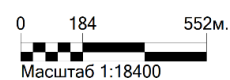


Условные обозначения:

- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расчётные прямоугольники, группа N 01

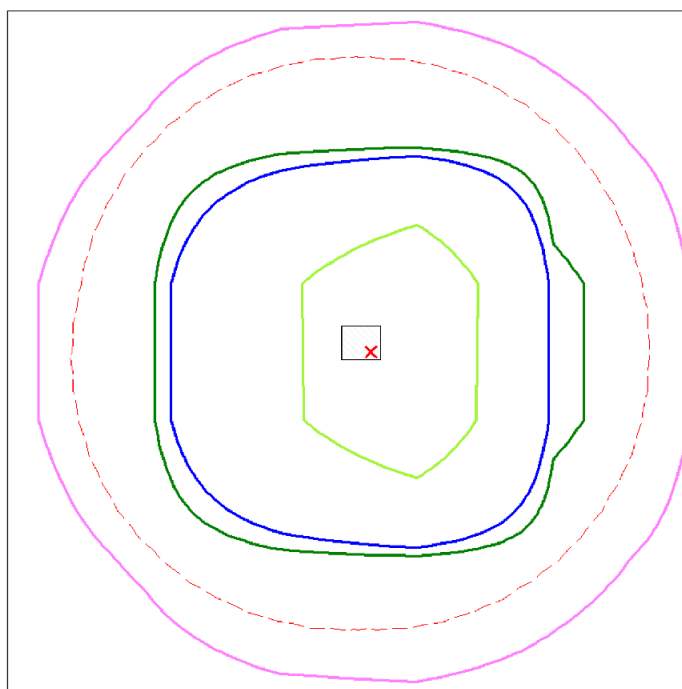
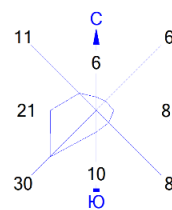
Изолнии в долях ПДК

- 0.013 ПДК
- 0.024 ПДК
- 0.030 ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК



Макс концентрация 0.1282472 ПДК достигается в точке  $x = 368$   $y = 469$   
 При опасном направлении  $214^\circ$  и опасной скорости ветра 5.5 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 2500 м, высота 2500 м,  
 шаг расчетной сетки 500 м, количество расчетных точек  $6 \times 6$   
 Расчёт на существующее положение.

Город : 002 Акмолинская область  
 Объект : 0012 Разработка месторождения песка Сабындинское Вар.№ 3  
 ПК ЭРА v2.0  
 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)



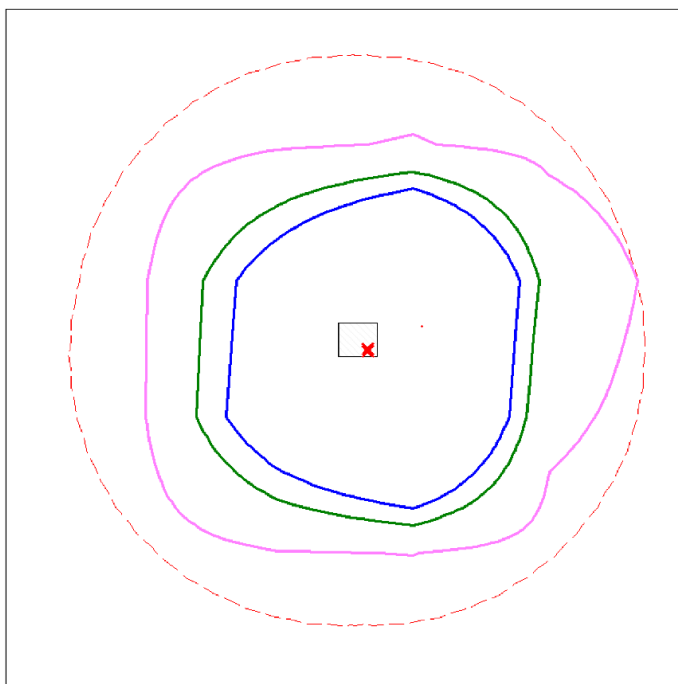
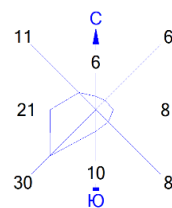
Условные обозначения:  
 Территория предприятия  
 Санитарно-защитные зоны, группа N 01  
 Расчётные прямоугольники, группа N 01

Изолинии в долях ПДК  
 0.008 ПДК  
 0.014 ПДК  
 0.018 ПДК  
 0.050 ПДК

0 184 552м.  
 Масштаб 1:18400

Макс концентрация 0.0769483 ПДК достигается в точке  $x = 368$   $y = 469$   
 При опасном направлении  $214^\circ$  и опасной скорости ветра 5.5 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 2500 м, высота 2500 м,  
 шаг расчетной сетки 500 м, количество расчетных точек  $6 \times 6$   
 Расчёт на существующее положение.

Город : 002 Акмолинская область  
 Объект : 0012 Разработка месторождения песка Сабындинское Вар.№ 3  
 ПК ЭРА v2.0  
 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на



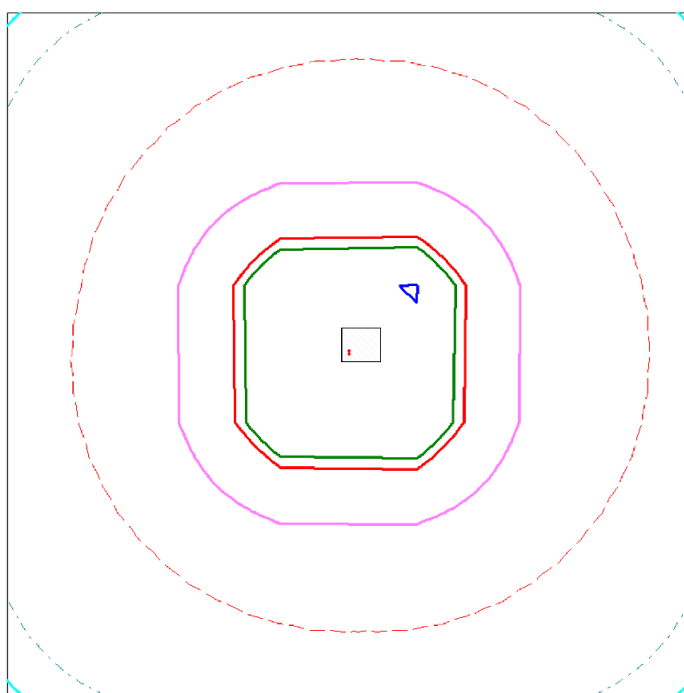
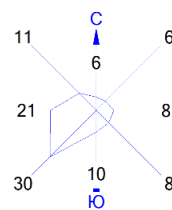
Условные обозначения:  
 Территория предприятия  
 Санитарно-защитные зоны, группа N 01  
 Расчётные прямоугольники, группа N 01

Изолинии в долях ПДК  
 0.009 ПДК  
 0.016 ПДК  
 0.020 ПДК

0 184 552м.  
 Масштаб 1:18400

Макс концентрация 0.0447886 ПДК достигается в точке  $x = 368$   $y = -31$   
 При опасном направлении  $326^\circ$  и опасной скорости ветра 5.5 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 2500 м, высота 2500 м,  
 шаг расчетной сетки 500 м, количество расчетных точек  $6 \times 6$   
 Расчёт на существующее положение.

Город : 002 Акмолинская область  
 Объект : 0012 Разработка месторождения песка Сабындинское Вар.№ 3  
 ПК ЭРА v2.0  
 2907 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)



Условные обозначения:  
 [ ] Территория предприятия  
 [ ] Санитарно-защитные зоны, группа N 01  
 — Расчётные прямоугольники, группа N 01

Изолинии в долях ПДК  
 0.081 ПДК  
 0.100 ПДК  
 0.581 ПДК  
 1.000 ПДК  
 1.081 ПДК  
 1.381 ПДК

0 184 552м.  
 Масштаб 1:18400

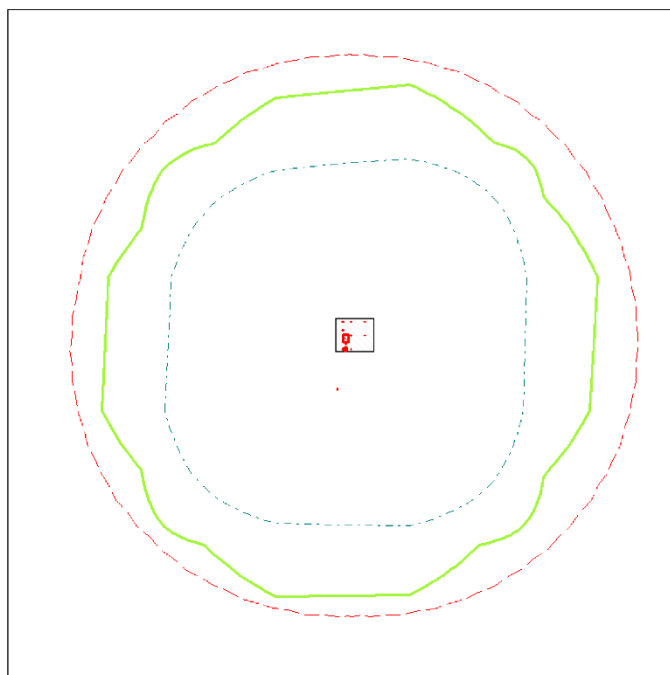
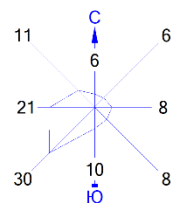
Макс концентрация 1.384508 ПДК достигается в точке  $x = 368$   $y = 469$   
 При опасном направлении 225° и опасной скорости ветра 5.5 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 2500 м, высота 2500 м,  
 шаг расчетной сетки 500 м, количество расчетных точек 6\*6  
 Расчёт на существующее положение.

Город : 002 Акмолинская область

Объект : 0012 Разработка месторождения песка Сабындинское Вар.№ 3

ПК ЭРА v2.0

2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль



Условные обозначения:

Территория предприятия

Санитарно-защитные зоны, группа N 01

Расчётные прямоугольники, группа N 01

Изолинии в долях ПДК

0.050 ПДК

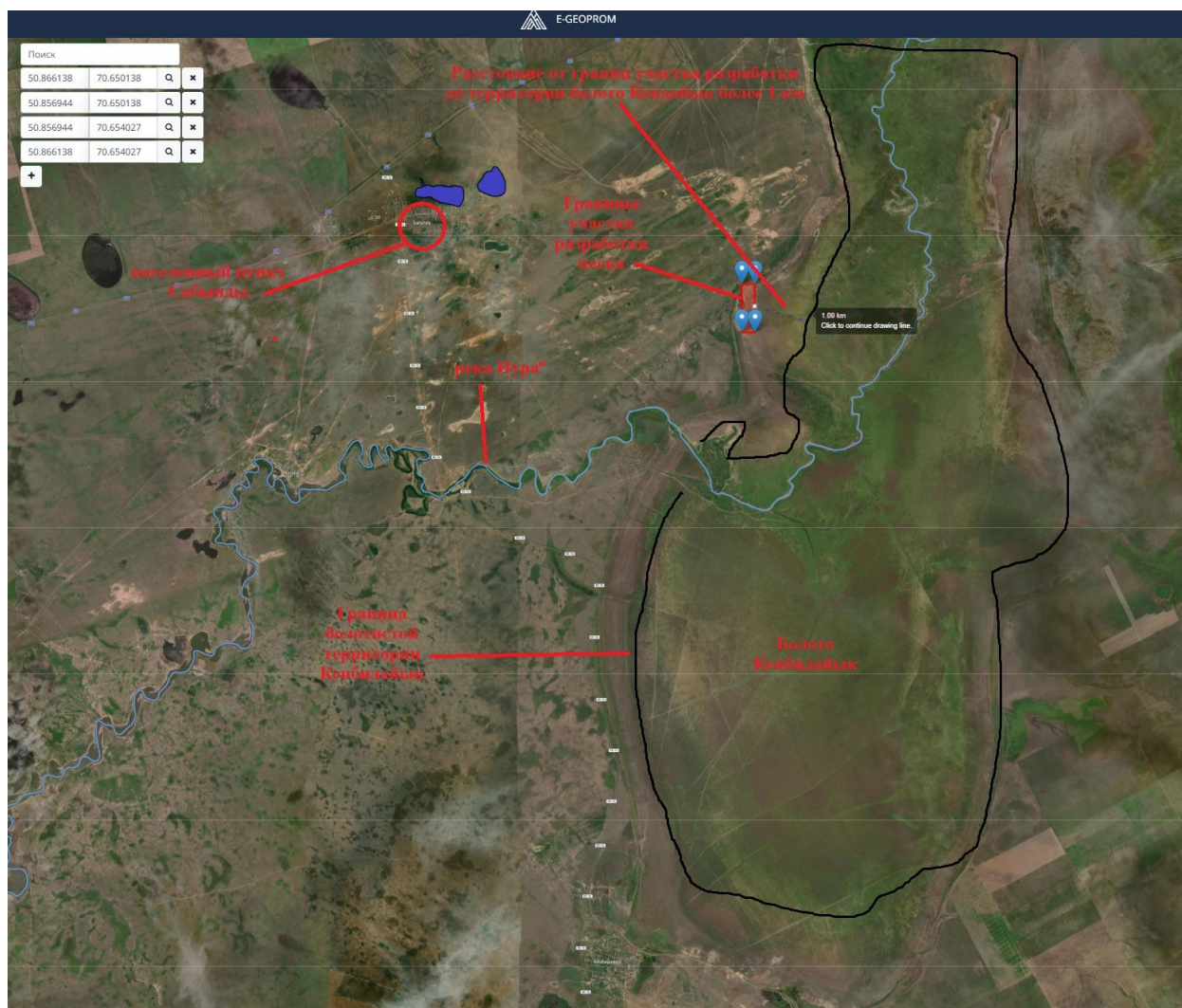
0.100 ПДК

0 184 552м.

Масштаб 1:18400

Макс концентрация 0.3538661 ПДК достигается в точке  $x=368$   $y=469$   
 При опасном направлении 223° и опасной скорости ветра 5.5 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 2500 м, высота 2500 м,  
 шаг расчетной сетки 500 м, количество расчетных точек 6\*6  
 Расчет на существующее положение.

**Приложение 2**  
**Ситуационная карта-схема**



**Приложение 3**  
**Лицензия на природоохранное проектирование и нормирование**



## ЛИЦЕНЗИЯ

**27.05.2010 года**

**02049P**

**Выдана**

**ИП Дробот М.В.**

ИИН: 831109450605

(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**

**Республиканское государственное учреждение "Комитет экологического регулирования и контроля Министерства экологии и природных ресурсов Республики Казахстан". Министерство экологии и природных ресурсов Республики Казахстан.**

(полное наименование лицензиара)

**Руководитель**

**(уполномоченное лицо)**

-

(фамилия, имя, отчество (в случае наличия))

**Дата первичной выдачи** **27.05.2010**

**Срок действия  
лицензии**

**Место выдачи**

**Г.АСТАНА**

**Дата перевода в электронный формат:**

**08.09.2025**

**Ф.И.О. подписавшего:**

**Бекмухаметов Алибек Муратович**

